



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**RESOLUÇÃO Nº 94, DE 24 DE SETEMBRO DE 2018**

Aprova alterações nos PPCs do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do **campus** Acaraú.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e:

**CONSIDERANDO** a deliberação do Conselho Superior em sua 52ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do processo nº 23264.011190/2018-22,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar, na forma do anexo, as alterações nos projetos pedagógicos curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do **campus** Acaraú, aprovado pela Resolução nº 35, de 28 de setembro de 2010.

**Art. 2º** Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir de 24 de setembro de 2018.

Virgílio Augusto Sales Araripe  
Presidente do Conselho



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 02/10/2018, às 14:00, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0223873** e o código CRC **2D8419E9**.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
*CAMPUS ACARAÚ*

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR  
DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
Turno Vespertino

Acaraú, 2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
*CAMPUS ACARAÚ*

Virgílio Augusto Sales Araripe  
**Reitor**

José Wally Mendonça Menezes  
**Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação**

Tássio Francisco Lofti Matos  
**Pró-Reitor de Administração e Planejamento**

Ivam Holanda de Sousa  
**Pró-Reitor de Gestão de Pessoas**

Reuber Saraiva de Santiago  
**Pró-Reitor de Ensino**

Zandra Dumaresq  
**Pró-Reitor de Extensão**

Manoel Paiva de Araújo Neto  
**Diretor-Geral do campus Acaraú**

Francisco de Assis Magalhães Araújo  
**Chefe do Departamento de Ensino**

Marcela da Silva Melo  
**Chefe do Departamento de Administração**

Hygor Piaget Monteiro Melo  
**Coordenador de Pesquisa**

Rosaline Ferreira de Oliveira  
**Coordenador de Extensão**

Josy Fraccaro de Marins  
**Coordenadora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

**COLEGIADO (PORTARIA 110/DGD DE 15 DE AGOSTO DE 2018)**

Josy Fraccaro de Marins

**Coordenadora do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas**

Laís Melo Lira

**Pedagoga**

Jose Joel Monteiro Pinto

**Pedagogo Suplente**

Fabiana Morais de Carvalho

**Representante da Área Pedagógica**

Elizabeth de Araujo Cavalcante

**Suplente do Representante da Área Pedagógica**

Juliana Maria Oliveira de Souza

**Representante da Área de Estudos Básicos**

Alex Samyr Mesquita Barbosa

**Suplente do Representante Professor Suplente**

José Moacir de Carvalho

**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Ingrid H'ora Carvalho Vaz da Silva

**Suplente do Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Amaurício Lopes Rocha Brandão

**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Francisco Edson Alves Garantizado

**Suplente do Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Maria Rebeca dos Santos

**Representante Discente**

José Nilson de Oliveira Carneiro

**Suplente do Representante Discente**

Francisco José Mariano Vasconcelos

**Representante Discente**

João Reginaldo da Silva Discente

**Suplente do Representante Discente**

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (PORTARIA 091/DGD DE 28 DE JUNHO DE 2018)**

Amaurício Lopes Rocha Brandão  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Amilcar Walter Saporetti Junior  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

David Aurelio Lima Silveira  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Herikson Araujo de Freitas  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Ingrid H'ora Carvalho Vaz da Silva  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Jose Gerardo Carneiro  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Jose Moacir de Carvalho Araujo Junior  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Josy Fraccaro de Marins  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Juliana Maria Oliveira de Souza  
**Representante da Área de Estudos Básicos**

Fabiana Morais de Carvalho  
**Representante da Área Pedagógica**

Maria Edneia Goncalves Quinto  
**Representante da Área Pedagógica**

Marly dos Santos Alves  
**Representante da Área Pedagógica**

## SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	7
2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....	9
3 JUSTIFICATIVA DO CURSO.....	14
4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....	20
5 OBJETIVOS DO CURSO .....	22
5.1 Objetivo Geral:.....	22
5.2 Objetivos Específicos:.....	22
6 FORMAS DE INGRESSO .....	23
7 ÁREA DE ATUAÇÃO .....	23
8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL .....	24
9 METODOLOGIA.....	26
10 ESTRUTURA CURRICULAR.....	311
10.1 Organização Curricular .....	311
10.2 Matriz curricular.....	333
11 FLUXOGRAMA CURRICULAR .....	37
12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....	38
13 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR .....	40
14 ESTÁGIO .....	42
15 ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	48
16 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....	50
17 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) .....	54
18 EMISSÃO DE DIPLOMA .....	56
19 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO .....	57
20 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO ....	57
21 APOIO AO DISCENTE.....	61
22 CORPO DOCENTE .....	65
23 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	69
24 INFRAESTRUTURA.....	73
24.1 Biblioteca .....	73

24.2 Infraestrutura Física e Recursos Materiais .....	74
24.3 Infraestrutura de Laboratórios de Informática conectado à Internet .....	75
24.4 Laboratórios Específicos à Área do Curso .....	75
ANEXOS.....	79
ANEXO I.....	80
ANEXO II.....	207
ANEXO III.....	276

## DADOS DO CURSO

Identificação da Instituição de Ensino:

<b>Nome:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>Campus Acaraú</i>		
<b>CNPJ:</b> 10.744.098/0011-17		
<b>Endereço:</b> Avenida Desembargador Armando de Sales Louzada, S/N, Monsenhor Edson Magalhães - CEP: 62.580.000, Acaraú-CE.		
<b>Cidade:</b> Acaraú	<b>UF:</b> CE	<b>Fone:</b> (88) 3661 1682
<b>E-mail:</b> biologicasifce@gmail.com		<b>Site:</b> <a href="https://ifce.edu.br/acarau">https://ifce.edu.br/acarau</a>

Informações gerais do curso:

Denominação	Licenciatura em Ciências Biológicas
Titulação conferida	Licenciado em Ciências Biológicas
Nível	Superior
Modalidade	Presencial
Duração	8 semestres ou 4 anos
Periodicidade	Anual
Formas de ingresso	SISU, transferências, diplomados
Número de vagas anuais	35
Turno de funcionamento	Tarde
Ano e semestre do início do funcionamento	2011.1
Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas)	2.4000 h/60 min
Carga horária do estágio	400 h/60 min
Carga horária da Prática como Componente Curricular	480 h/60 min
Carga horária das atividades complementares	200 h/60 min
Carga horária do Trabalho de Conclusão do Curso	120 h/60 min
Carga horária total	3.480 h/60 min.
Sistema de carga horária	01 crédito = 20h
Duração da hora-aula	60 min



## 1 APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, que tem assegurado, na forma da lei, autonomia pedagógica, administrativa e financeira. A Instituição ao longo de sua história apresenta uma contínua evolução que acompanha e contribui para o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e de serviços, promovendo assim, o crescimento socioeconômico da região. Atuando nas modalidades presencial e à distância, com cursos nos níveis técnico e tecnológico, licenciaturas, bacharelados e pós-graduação Lato e Stricto Sensu, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, espera continuar atendendo às demandas da sociedade e do setor produtivo.

O IFCE tem entre seus objetivos ministrar em nível de educação superior, cursos de licenciatura, com vistas à formação de docentes para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional; bem como, busca potencializar as competências humanas com vistas à formação crítica, sem perder o entendimento das deficiências e dificuldades inerentes ao processo educativo.

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE *campus* Acaraú foi criado buscando atender demandas sociais e o desenvolvimento regional, além da legislação que cria os Institutos Federais (Lei nº 11.892 de 29/12/2008) e que demanda que pelo menos 20% das vagas oferecidas pelos Institutos sejam vinculadas a um curso de Licenciatura na área de Ciências e matemática, e para a educação profissional.

Tendo sua primeira turma para o semestre 2011.1, colocando-se como opção de ensino público e de qualidade para a população da região do baixo Acaraú e circunvizinhança, proporcionando oportunidades educacionais que reflitam na melhoria das condições sociais e econômicas de sua população.

Com o surgimento de cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas em outros *campi*, a Pró-reitoria de Ensino do IFCE considerou necessária a reordenação das matrizes dos cursos, uma vez que o IFCE atua em rede e que as variações, a depender do grau de disparidade, podem não acarretar uniformidade curricular, além de ocasionar uma carga horária superior a mínima prevista na legislação vigente, dessa forma, a fim de atender a legislação, proporcionar melhores condições de acesso ao curso (ex. transferências de curso) e considerando ainda os custeios para a matriz orçamentária, deu-se início ao processo de alinhamento de matrizes curriculares dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas dos *campi* de Acaraú e Jaguaribe, resultando na Resolução CONSUP nº 31/2016.

Buscando adequar a matriz curricular proposta pela Resolução de alinhamento vigente à realidade local, o colegiado e o núcleo docente estruturante (NDE) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – *Campus* Acaraú, assumindo suas funções legais de revisão e atualização do projeto pedagógico do curso (PPC), reuniram-se para debater alternativas para revisão do PPC e criação de uma estrutura curricular adequada a especificidades regionais/locais. O NDE, também, considerou a necessidade da atualização curricular para adequação do curso a sua legislação específica, recentemente alterada em relação à carga horária mínima exigida para a integralização curricular, além de atender a legislação específica para a formação de professores da educação básica, estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação (Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015).

Assim, este documento apresenta a versão atualizada do PPC do curso superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, na modalidade presencial, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, *campus* Acaraú.

A primeira versão do PPC se firma através de uma proposta que tem a compreensão da educação como uma prática social. Essa mesma compreensão é reforçada no novo PPC, onde a prática se materializa na missão do IFCE de produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, visando contribuir para o progresso socioeconômico local, regional e nacional, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com demandas da

sociedade e com o setor produtivo, na busca por formar um profissional comprometido com seus deveres e consciente de seus direitos enquanto cidadão, competente técnica e eticamente, e efetivo participante nas transformações sociais, políticas e culturais da sociedade.

Nesta perspectiva, procuramos construir um projeto pedagógico que visa proporcionar uma formação ampla ao discente, integrando os conhecimentos científicos específicos da Biologia e os saberes didático-pedagógicos, de forma coesa e interdisciplinar, observando as mudanças paradigmáticas, o contexto socioeconômico e político e as novas tecnologias que exigem do educador uma nova abordagem em seu fazer pedagógico.

## **2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

- **Histórico**

O Instituto Federal de Educação é uma instituição que tem como marco referencial de sua história institucional o contínuo desenvolvimento e expansão de sua atuação, acompanhado de crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória evolutiva corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da região Nordeste e do Brasil.

O marco histórico institucional inicia-se no despertar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, como instrumento de política voltado para as "classes desprovidas ou desvalidos da sorte", e que hoje, se configura como importante estrutura para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas.

O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941. No ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

Assim, o crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão-de-obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura.

No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica.

Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, inaugurou duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385km e 570km da sede de Fortaleza. Em 1998 foi protocolizado, junto ao MEC, seu Projeto Institucional, com vistas à transformação em CEFETCE que foi implantado, por Decreto de 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o Ministro da Educação aprova o respectivo Regimento Interno, pela Portaria nº. 845.

Também pelo Decreto nº. 3.462/2000 recebe a permissão de implantar cursos de licenciaturas em áreas de conhecimento em que a tecnologia tivesse uma participação decisiva. Assim, em 2002.2., a instituição optou pela Licenciatura em Matemática e no semestre seguinte pela Licenciatura em Física.

O Ministério da Educação, reconhecendo a vocação institucional dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino de graduação e pós-graduação tecnológica, bem como extensão e pesquisa aplicada, reconheceu, mediante o Decreto nº 5.225, de 14 de setembro de 2004, em seu artigo 4º. , inciso V, que, dentre outros objetivos, tem a finalidade de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, visando à formação de profissionais especialistas na área tecnológica.

Em 29 de dezembro de 2008, criado pela Lei Nº 11.892/2009, nasce o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. A nova Instituição congrega o extinto Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFETCE) e Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e Iguatu.

Conforme a Lei, os IFs são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

A criação dos Institutos Federais corresponde a uma nova etapa da Educação do país e pretende preencher lacunas históricas na educação brasileira, e o IFCE é participante dessa evolução, contribuindo assim, para o futuro do desenvolvimento do Ceará e da Região Nordeste.

O Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica foi dividido em três fases: a Fase I, que teve início em 2005, a Fase II em 2007, e a Fase III em 2011. No período entre 1909 a 2002 foram constituídas 140 unidades de ensino. As Fases I e II do Plano de Expansão da Rede Federal, implementadas de 2005 a 2010, permitiram que esse quantitativo fosse duplicado em apenas cinco anos (SETEC, 2011).

O que motivou o governo federal a alterar o cotidiano da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, segundo Ribeiro e Cardoso (2014), foram as transformações do mundo do trabalho, a reestrutura

produtiva em conjunto com os avanços tecnológicos, causaram novas demandas e significados para as instituições educativas.

Os Institutos Federais “respondem à necessidade da institucionalização definitiva da educação profissional e tecnológica como política pública” (MEC, 2010, p. 19). Pois essa é uma das finalidades e características dos IFs: “promover a integração e a verticalização da educação básica a educação profissional e educação superior” (Lei nº 11.892/2008, art. 6º, inc. III).

- **O Campus Acaraú**

O município de Acaraú fica situado a 243 km da Capital. O acesso à cidade se dá pela BR-222 ou pela rodovia CE 085 também conhecidas como estruturante.

O campus do IFCE de Acaraú teve o seu primeiro semestre letivo iniciado em 2010.2 e já se posiciona como ferramenta de desenvolvimento para a região do Baixo Vale do Acaraú, onde se encontram os municípios de Acaraú, Bela Cruz, Cruz, Itarema, Jijoca de Jericoacoara, Marco e Morrinhos. O Instituto compromete-se com a formação de profissionais habilitados a atuar nos setores de potencialidade da região, como pesca, aquicultura e construção naval entre outros, tornando-se a esperança de melhorias para a região e depositário dos anseios de progresso da comunidade local.

Atuando nas dimensões de ensino, pesquisa e extensão, o campus de Acaraú tem formado cidadãos e profissionais que já estão atuando ou se inserindo no mercado.

O campus oferta cursos técnicos subsequentes em: Aquicultura, Pesca, Construção Naval, Restaurante e Bar, Eventos e Meio Ambiente. De acordo com o catalogo nacional de cursos técnicos do Ministério da Educação, os cursos são alocados em eixos por área, assim, o curso de Aquicultura e o de Pesca pertencem ao eixo de Recursos Naturais, os de Construção Naval no eixo de Produção Industrial, Restaurante e Bar e Eventos, estão inseridos no eixo de Turismo, Hospedagem e Lazer (BRASIL, 2012).

O Curso Técnico em Aquicultura forma profissional para o desempenho de atividades ligadas ao cultivo e manejo de organismos aquáticos, bem como do aproveitamento integral desses organismos na cadeia produtiva, ou seja, formar

recursos humanos que promovam o desenvolvimento de uma aquicultura sustentável no país.

O Curso Técnico em Pesca forma profissional para atuar nas áreas de extração e manejo de recursos pesqueiros, bem como no aproveitamento desses recursos na cadeia produtiva.

O Técnico em Construção Naval desenha estruturas e peças para embarcações, avaliando e orientando o uso dos materiais e o processo construtivo em um estaleiro.

O curso Técnico em Restaurante e Bar estuda as técnicas de atendimento, operacionalização, comercialização e supervisão dos serviços de alimentos e bebidas em restaurantes, bares e similares, considerando os aspectos de higiene, qualidade no atendimento e responsabilidade profissional.

O curso Técnico em Eventos estuda as técnicas de atendimento na recepção de eventos, auxilia e atua na prospecção, planejamento, organização e execução dos serviços de apoio técnico e logístico de eventos e cerimoniais, utilizando protocolo e etiqueta formal.

O curso Técnico em Meio Ambiente estuda a coleta, armazena e interpreta informações, dados e documentações ambientais. Elabora relatórios e estudos ambientais. Propõe medidas para a minimização dos impactos e recuperação de ambientes já degradados. Executa plano de ação e manejo de recursos naturais. Elabora relatório periódico das atividades.

Além dos cursos técnicos o campus também atua na Educação Superior ofertando os cursos de Licenciatura em Física e em Ciências Biológicas. O Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas busca formar docentes na área, por meio de uma formação ampla, integrando os conhecimentos científicos específicos da Biologia e os saberes didático-pedagógico de forma coesa e interdisciplinar respeitando as mudanças paradigmáticas o contexto socioeconômico, político e as novas tecnologias que exigem do educador um novo fazer pedagógico. No primeiro semestre de 2018 o curso conta com 248 alunos matriculados e 78 egressos. O curso superior de Licenciatura em Física objetiva formar professores da área com uma formação sólida dos princípios e teorias da Física.

### 3 JUSTIFICATIVA DO CURSO

O presente documento trata do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas elaborado a partir das normas emanadas pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Educação a partir da aprovação da Lei 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional).

As Diretrizes evidenciam que o desenvolvimento do trabalho docente, pelo grau de complexidade que envolve, demanda uma formação para além do acúmulo de conhecimentos de uma área específica. É preciso capacitar o docente para compreender criticamente a educação e o ensino, assim como seu contexto sócio histórico. É fundamental também oferecer elementos para uma atuação consciente nesta realidade no sentido da sua transformação, da superação das dificuldades e problemas atuais. Diante dessas exigências é urgente repensar a formação (inicial e continuada) do docente.

A oferta do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas considerou o cenário regional e nacional da escassez de professores para o Ensino Básico das áreas de exatas. Ao falar no ensino de Biologia, é comum deparar com uma grande demanda por professores na Rede Pública e Privada e, ao mesmo tempo, com um grande número de profissionais que atuam sem possuírem curso superior na área.

Para responder às demandas da formação de professores vamos buscar no entendimento de Gramsci (1998) a base dos nossos cursos: “a elevação cultural e a formação do homem de visão ampla e complexa”, pois a escola deve realizar a síntese da prática produtiva e do trabalho intelectual. Aqui, portanto defende-se uma proposta inovadora de formação de professores de Ciências Biológicas para atuarem na educação básica na Região do Baixo Vale Acaraú.

Referente à Região do Baixo Vale Acaraú, segundo dados do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE (2014-2016) as cidades que compõem a Região possuem uma distribuição dos estabelecimentos de ensino na qual predomina a administração pela Rede Municipal (Quadro 01).



Quadro 01. Estabelecimentos de ensino, por situação do domicílio e dependência administrativa - Ceará - 2014-2016.

<b>Município</b>	<b>Rede Federal</b>	<b>Rede Estadual</b>	<b>Rede Municipal</b>	<b>Rede Particular</b>	<b>Total</b>
Acaraú	01	8	41	5	55
Bela Cruz		3	22	3	28
Cruz		1	26	1	28
Itarema		11	66	5	82
Jijoca de Jericoacoara		1	17	1	19
Marco		2	27	1	30
Morrinhos		1	26	3	30
Santana do Acaraú		2	24	4	30
<b>Total de estabelecimentos</b>					<b>302</b>

Fonte: IPECE

De acordo com a mesma pesquisa realizada pelo IPECE (2014-2016), o número de professores lotados nas escolas que compõem a Região também tem uma maior representatividade na Rede Municipal de Ensino (Quadro 02).

Quadro 02. Número de professores, por dependência administrativa, segundo os municípios - Ceará - 2014-2016.

<b>Município</b>	<b>Rede Federal</b>	<b>Rede Estadual</b>	<b>Rede Municipal</b>	<b>Rede Particular</b>	<b>Total Professores</b>
Acaraú	57	154	652	73	910
Bela Cruz		88	356	44	488
Cruz		41	378	24	443
Itarema		159	498	68	725
Jijoca de Jericoacoara		29	156	3	188
Marco		55	307	41	403
Morrinhos		45	214	39	298
Santana do Acaraú		57	258	51	366
<b>Total de professores</b>					<b>3.821</b>

Fonte: IPECE

O número de alunos matriculados segundo o IPECE (2014-2016) na Região estava distribuído segundo o Quadro 03.

Quadro 03. Matrícula inicial, por dependência administrativa, segundo os municípios - Ceará - 2014-2016

<b>Município</b>	<b>Rede Federal</b>	<b>Rede Estadual</b>	<b>Rede Municipal</b>	<b>Rede Particular</b>	<b>Total</b>
Acaraú	232	3.712	12.185	1.244	17.373
Bela Cruz		1.644	5.133	608	7.385
Cruz		1.046	5.519	246	6.811
Itarema		3.053	8.622	806	12.481
Jijoca de Jericoacoara		768	4.084	27	4.879
Marco		1.328	7.188	706	9.222
Morrinhos		1.124	4.129	464	5.717
Santana do Acaraú		1.190	7.347	961	9.498
<b>Total de matrículas</b>					<b>73.366</b>

Os números apresentados tendem a crescer devido ao desenvolvimento que vêm acontecendo na Região. De acordo com o Índice de Desenvolvimento Social (2012-2015) os municípios vêm ocupando as seguintes colocações no ranking educacional do Estado: Acaraú 93; Bela Cruz 163; Cruz 149; Itarema 169; Jijoca de Jericoacoara 159; Marco 123; Morrinhos 177; Santana do Acaraú 43. Esses dados retratam a realidade da Região e a necessidade de melhoria e ampliação do sistema de educação da cidade. Dentro dessa realidade a formação de novos professores, qualificados e preparados para atuação nos ensinos fundamental e médio é de extrema importância, além de necessário.

No último concurso público para professor da Rede Pública estadual do Estado do Ceará, realizado em 2009, foram ofertadas 308 vagas para professores de Biologia (DOE, 200). Em 2010 o governo do Estado, através da Secretaria de Educação do Estado (Seduc), divulgou a carência de professores de Biologia para lecionar nas escolas estaduais do Estado, que apresentava uma carência de 369 professores, número superior às vagas ofertadas no concurso realizado anteriormente.

Dentro desta perspectiva, procura-se construir um plano de curso que vise à formação do professor de forma integral, buscando, cada vez mais, a

integração entre os conhecimentos didático-pedagógico e científico específicos da Biologia em um conjunto coeso e interdisciplinar, respeitando não só as mudanças de paradigmas, como também o novo contexto socioeconômico e as novas tecnologias que exigem do professor um novo fazer pedagógico.

De acordo com o Parecer 09/2001 do Conselho Nacional de Educação, a Licenciatura passou a ter terminalidade e integralidade próprias em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o do Bacharelado. A profissão docente hoje, diante da complexidade da tarefa educativa, assume novos desafios, que vão muito além da mera transmissão de conhecimentos adquiridos academicamente. No caso específico da educação em ciências naturais e matemática, muito já se conhece sobre a situação dos professores e alunos no contexto da Educação Básica; não faltam pesquisas, dados e documentos para demonstrar seus avanços, suas deficiências e necessidades, conhecimentos essenciais para que se possam traçar os rumos desse setor.

Segundo o documento elaborado pela Academia Brasileira de Ciências intitulada: O Ensino de Ciências e a Educação Básica: Propostas para Superar a Crise, fruto da discussão e da consulta a especialistas da área, a educação científica no Brasil precisa receber tratamento prioritário. Entre os argumentos que apoiam esta urgência está à deterioração do ensino básico que acompanhou o esforço dos governos pela universalização do ensino fundamental e que gerou a péssima formação de jovens com chances limitadas de inserção na sociedade brasileira (ABC, 2007).

Nas últimas décadas, a prática pedagógica dessa ciência, salvo raras exceções, tem se caracterizado por privilegiar aspectos formalísticos e construções teóricas em detrimento dos aspectos experimentais e tecnológicos. Estudar Biologia contribui para a formação dos cidadãos, pois esclarece sobre assuntos relacionados com a vida de todos os seres vivos do nosso planeta. Informa para que possamos opinar com mais responsabilidade e respeito em temas polêmicos, como a engenharia genética, incluindo a clonagem e os transgênicos, o desenvolvimento industrial e o meio ambiente, a superpopulação humana e suas consequências, a poluição, os problemas do lixo, especialmente o hospitalar e o nuclear.

Entretanto, os currículos de Biologia no Brasil, praticamente ignoram estas aplicações que são apresentadas no ensino médio quase a título de curiosidade e nos cursos superiores, apenas nos programas de pesquisa. A esse respeito, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio são claros quando afirmam que o ensino das ciências da natureza deve promover a compreensão dos fundamentos científico e tecnológicos dos processos produtivos. Levar o educando a compreender a ciência como construção humana relacionando o conhecimento científico com a transformação da sociedade e promovendo a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

O Parecer CNE/CES 1.301/2001 conceituou a Biologia como a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto, os profissionais formados nesta área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza uma vez que possuem uma visão generalista sobre a biodiversidade e sua organização em diferentes níveis, bem como suas relações filogenéticas e evolutivas, de modo a estabelecer uma integração com o meio em que vivem. Isso se faz de fundamental importância uma vez que o que observamos é a crescente degradação das condições ambientais colocando em risco a existência da própria espécie humana.

Partindo desses pressupostos, a importância do profissional Licenciado em Ciências Biológicas na construção do País tem crescido muito nos últimos anos, particularmente graças a uma compreensão cada vez mais generalizada de que o processo de destruição dos ambientes naturais, além de irreversível, traz danos econômicos, estéticos, éticos e à qualidade de vida individual, indiscriminadamente à população. A responsabilidade do Professor de Ciências Biológicas, desse modo, cresce na mesma medida. Assim, o profissional das Ciências Biológicas na pessoa do biólogo-educador tem como princípio orientador do desempenho das suas atividades o compromisso permanente com a geração, a aplicação, a transferência, a divulgação e o aprimoramento de seus conhecimentos e experiência profissional sobre Ciências Biológicas, visando o desenvolvimento da Ciência, a defesa do bem comum, a proteção do meio

ambiente e a melhoria da qualidade de vida em todas suas formas e manifestações. Defendendo a necessidade de ações imediatas para a recuperação e conservação ambiental para o desenvolvimento sustentável.

Levando-se em conta que os cursos de formação inicial ou os de formação em serviço nem sempre privilegiam procedimentos e conteúdos que são resultantes das indagações referentes aos saberes necessários à ação docente, consideramos que a classificação do repertório dos saberes envolvido no ensino, proposta por GAUTHIER (1998), é tomada, nesta proposta, como ponto de partida, são eles: os saberes disciplinares, os saberes curriculares, os saberes das ciências, os saberes das experiências e os saberes da ação pedagógica.

Sabemos que o desenvolvimento do trabalho docente, pelo grau de complexidade que envolve não se encaixa em saberes estáveis, sistemáticos e instrumentais, automaticamente aplicáveis às situações de ensino-aprendizagem. Dessa forma, acreditamos que deve ocorrer uma mudança na relação dos docentes com o saber, ou seja, uma mudança na sua identidade e nas suas competências profissionais, para que se possam elevar os níveis de formação (PERRENOUD, 1997).

Existe, portanto, uma possibilidade real de que a autonomia docente seja favorecida, na medida em que o docente torne-se apto a discutir, a fazer escolhas e a tomar decisões sobre suas práticas, sobre seu aprendizado e também quando começa a participar das decisões que dizem respeito direta ou indiretamente ao seu ofício.

Com a finalidade de atender essa necessidade, o *campus* do IFCE desta cidade, está atuando fortemente no desenvolvimento de cursos de licenciatura, focando no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, formatado dentro das normas e legislações vigentes.

A missão de formar com excelência todos os alunos constitui um aspecto relevante da Instituição. O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas veio com a intenção de formar docentes, pesquisadores e profissionais com um embasamento humano sólido a todos os cidadãos da Região do Vale do Acaraú, oferecendo uma perspectiva maior de trabalho, uma vez que a região é carente de professores na área de Ciências Biológicas.

#### 4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Para a construção da proposta curricular para o Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas foram observados além das Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (1999), os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental – de 6ª à 9ª série e os Parâmetros do Ensino Médio – 1º à 3º ano (1999), os seguintes preceitos legais:

- **Lei nº 9.394/96 – LDB**, de 20/12/1996 - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- **Lei Nº 11.892** de 29 de dezembro de 2008, institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – Ifs, e afirma ainda, que os Institutos Federais devem, além de ministrarem cursos com vistas à educação profissional e tecnológica, ofertar cursos em nível de educação superior, de licenciatura, bem como, programas especiais de formação pedagógica, direcionados à formação de professores para a educação básica.
- **Lei nº 11.788/08 – Lei do Estágio**, de 25/09/2008 – Dispõe sobre o estágio de estudantes;
- **Lei nº 11.645/08 – Lei da História da Cultura Afro-brasileira e Indígena no currículo escolar**, de 10/03/2008 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- **Lei nº 9.795/99 – Lei da Educação Ambiental**, de 27/04/1999 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- **Resolução Nº 02/2015 CP/CNE**, de 01/07/15 – Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada;
- **Resolução Nº 07/2002 CNE/CES**, de 11/03/02 - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas.
- **Parecer Nº 02/2015 CNE/CP**, de 09/06/2015 - Trata das

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;

- **Parecer N° 1.301/2001** - CES, de 06/11/2001 – Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas.
- **Decreto N° 5.626, de 22 de dezembro de 2005**, que Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Onde assegura que a disciplina de Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
- **Resolução N° 2, de 15 de junho de 2012** – Estabelece as Diretrizes Curriculares nacionais para a Educação Ambiental.
- **Resolução N° 1, de 17 de junho de 2004** – Institui Diretrizes Curriculares nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- **Resolução N° 1, de 13 de Maio de 2012** – Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

A resolução CNE/CP 02/2015, com base no Parecer CNE 02/2015, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de docente da educação básica em nível superior, destaca um conjunto de princípios e fundamentos a serem observados na organização curricular de cada estabelecimento de ensino, aplicáveis a todas as etapas e as modalidades da educação básica com vistas a não fragmentação da formação; bem como, o caráter flexível, a articulação dos conteúdos, as experiências interdisciplinares, a metodologia orientada pelo princípio da ação-reflexão-ação, a pesquisa como fio condutor do ensino e da aprendizagem, a prática como componente curricular desde o início da formação, a veiculação dos conteúdos da educação básica como conteúdos de formação e a articulação entre a formação comum e a formação específica asseguram a indispensável preparação profissional dos

futuros docentes.

## **5 OBJETIVOS DO CURSO**

### **5.1 Objetivo Geral:**

- Formar profissionais com ampla e sólida base teórico-metodológica para o exercício crítico e competente da docência nas áreas de Ciências e Biologia, com domínio tanto dos seus aspectos conceituais específicos, quanto da práxis pedagógica, para atuar no Ensino Fundamental e Médio, assim como nas diversas modalidades da educação e em espaços não formais, capazes de promover o conhecimento científico e a disseminação da ciência, de modo a responder aos desafios de sua profissão, e construir e reconstruir conhecimentos, a partir do desenvolvimento de suas habilidades de aprender e de reaprender permanentemente.

### **5.2 Objetivos Específicos:**

- Fortalecer a formação de docentes, em nível superior, para as diversas modalidades da Educação Básica, tendo a unidade entre teoria e prática como princípio e base para a atuação do educador em espaços escolares e nãoescolares;
- Oferecer uma consistente base de conhecimentos ao discente, de maneira a capacitá-lo para resolver problemas no contexto do ensino de Ciências e de Biologia, estimulando-os ao uso de recursos científicos e tecnológicos disponíveis na Instituição;
- Estimular o desenvolvimento da prática reflexiva, a fim de que os licenciandos possam vivenciar experiências educativas que contribuam para a sua prática profissional futura e ao exercício da cidadania;
- Proporcionar o entendimento da relação entre o desenvolvimento das Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias à solução de problemas;
- Formar professores-pesquisadores que por meio do encontro



de soluções para problemas que envolvam o Ensino de Biologia atuem como agentes multiplicadores de tais soluções;

- Compreender e aplicar métodos e procedimentos próprios utilizados pelos conhecimentos da Biologia para resolver questões problemáticas da vida cotidiana.
- Contribuir para a melhoria da Educação Básica e da Educação Profissional através do desenvolvimento da prática profissional relativas à atividade docente, dentre os quais se destacam a investigação e reflexão sobre a prática cotidiana na sala de aula;
- Disseminar conhecimento éticos em prol da manutenção do equilíbrio da natureza.

## **6 FORMAS DE INGRESSO**

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE *campus* Acaraú será oferecido aos estudantes que possuem certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente, de acordo com a lei. O ingresso no curso está vinculado à apresentação do certificado ou documento equivalente, no ato da matrícula, conforme exigido. O acesso ao curso ocorre por meio de processo seletivo aberto ao público, de acordo com os resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM/SISU), mediante processo classificatório com aproveitamento dos candidatos até os limites das vagas fixadas para o curso. A admissão também pode ocorrer por meio do lançamento de editais para admissão de portadores de diplomas, transferências externa e interna, conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática do IFCE. O processo seletivo será divulgado através de edital divulgado na imprensa oficial onde apresentará o detalhamento sobre o processo, com número de vagas ofertadas. O ingresso de estudantes ocorre anualmente.

## **7 ÁREA DE ATUAÇÃO**

O Profissional licenciado em Ciências Biológicas atuará:

- No exercício da docência na educação básica (nos anos finais

do Ensino Fundamental e no Ensino Médio), bem como nas demais modalidades de ensino, tais como: ensino superior, educação profissional, educação à distância, educação de jovens e adultos e educação especial;

- No exercício da docência na educação não formal, tais como: movimentos sociais, organizações não governamentais e projetos de extensão;
- Em espaços voltados ao desenvolvimento e à divulgação da ciência, tais como museus de ciências, programas de TV, laboratórios itinerantes, etc.;
- Na coordenação de projetos e experiências educacionais desenvolvidas nos sistemas de ensino em sua área específica, bem como na coordenação de projetos educacionais não escolares na área das ciências biológicas.
- Na prestação de serviços de consultoria para empresas, autarquias, fundações, sociedades e associações de classe públicas e privadas;
- Na produção e difusão do conhecimento na área de Biologia e ensino de Biologia;
- Na continuidade de sua formação acadêmica na Pós-Graduação.

## **8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL**

O perfil para o licenciado em Ciências Biológicas pelo IFCE, *campus* Acaraú em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Docente (Brasil, 2001), conduz a uma sólida, consistente e abrangente formação em conteúdo dos diversos campos da Biologia e, em Educação, com consciência de sua responsabilidade como educador nos vários contextos de sua atuação profissional, constantes no Parecer CNE/CES nº 1.301/2001. Espera-se que o licenciado em Ciências Biológicas tenha, além das competências citadas do profissional licenciado em Ciências Biológicas, construído também as seguintes competências ao final do curso:

- Ter conhecimento abrangente das Ciências Biológicas, buscando uma abordagem multidisciplinar e integrados aspectos epistemológicos, metodológicos, pedagógicos e teórico-práticos.

- Estar habilitado a desenvolver o pensamento biológico, na difusão de seus conhecimentos e no debate de suas ideias, tanto com os discentes, quanto com a comunidade em geral, respeitando sempre o multiculturalismo.
- Deter adequada fundamentação teórica, como princípio e base para uma ação competente, que evidencie o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem.
- Reconhecer a necessidade de atuar com responsabilidade em favor da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade devida;
- Ser capaz de estabelecer relações entre ciência, desenvolvimento tecnológico e sociedade, promovendo sempre o desenvolvimento sustentável;
- Desenvolver e aplicar metodologias de aprendizagem interdisciplinares, formulando e aplicando diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos (imagens, gráficos, vídeos, dados e textos, recursos tecnológicos, dentre outros).
- Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, diálogo e solidariedade;
- Portar-se como educador, assumindo seu papel na formação de cidadãos, **inclusive** na perspectiva socioambiental, contemplando no processo de ensino-aprendizagem as experiências vividas pelos sujeitos nele envolvidos;
- Utilizar o conhecimento pedagógico para atuar no ensino de ciências e biologia nos níveis fundamental e médio, comprometendo-se com o papel social da escola na formação de cidadãos;
- Realizar uma transversalidade didática, ou seja, organizar o conhecimento, adequando-o ao processo de ensino-aprendizagem em Ciências e

Biologia nos diferentes níveis de ensino;

- Trabalhar os conteúdos referentes às ciências biológicas, utilizando novas estratégias e metodologias, de modo que seus significados possam ser estudados em diferentes contextos e permitam despertar a curiosidade investigativa do aluno;
- Dominar técnicas laboratoriais concernentes à produção e aplicação do conhecimento biológico;
- Utilizar procedimentos gráficos, matemático-estatísticos, e de processamento digital no tratamento e avaliação da informação biológica;
- Planejar e realizar atividades de campo referentes às investigações biológicas.
- Propor e elaborar projetos de pesquisa na área da Biologia;
- Manter o diálogo constante com a comunidade educacional, professores, alunos, gestores, pais e demais indivíduos ligados à Instituição, buscando atender às necessidades da comunidade onde está inserida.
- Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas.

## 9 METODOLOGIA

Consoante à intencionalidade de oportunizar o desenvolvimento de competências próprias, na perspectiva da contribuição para o alcance do perfil desejado do futuro profissional, a proposta metodológica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE – *campus* Acaraú está pautada no reconhecimento da necessidade premente de superação da tendência dissociativa entre teoria e prática, que ainda permeia o campo da formação de professores.

A referida proposta alinha-se com a concepção de que, para uma formação genuinamente articulada com as demandas da sociedade contemporânea, não se dispensa a criação de espaços onde as relações entre formação teórica e as exigências da realidade prática se materializem. Assim, a formação do futuro profissional se ampara na noção de que é necessário não apenas observar os fenômenos, no campo da contemplação teórica, mas elucidá-

los mediante experimentações, exemplificações, criações, proposições e contestações permanentes. Ademais, ampara-se na noção de que o conhecimento pode ser tomado por uma dimensão interdisciplinar, considerando diferentes saberes como complementares e colaborativos.

Desse modo, a metodologia empregada tem um caráter processual, dinâmico e crítico, uma vez buscar contemplar não somente o ensino em sala de aula, mas também se utilizando de atividades didáticas diversificadas e inovadoras que promovam a articulação teoria/prática, a partir dos componentes curriculares do curso e entre estes, e favoreçam a integração do discente com a realidade social, econômica e profissional da sua área de atuação. Em favor dessa orientação, essas atividades estão centradas, essencialmente, em processos de mobilizações dos conhecimentos a serem adquiridos, como alternativa de superação de um ensino meramente transmissivo e expositivo de conteúdos.

Nessa perspectiva, empreende-se forte incentivo à pesquisa e adotam-se estratégias ativas e participativas de ensino-aprendizagem que conferem autonomia intelectual ao discente, valorizando a apreensão de novos conhecimentos, a tomada de decisões conjuntas, a conscientização da realidade vivenciada, o conhecimento das possibilidades reais e concretas de encontrar soluções para problemas comuns, a definição de prioridades e a motivação para a ação. O papel do docente, nesse percurso metodológico, está direcionado para iniciativas de “facilitação” do processo de aprendizagem, de forma a permitir aos discentes relativizar o saber, se empoderar dele e avançar, autonomamente, na direção de uma aprendizagem significativa.

Na intencionalidade de se estabelecer coerência com a proposta metodológica, no sentido de viabilizar sua consecução, os núcleos que compõem a matriz curricular do curso estão organizados como segue, cujo detalhamento se faz em item próprio (10.1, que trata da Organização Curricular).

- Núcleo de Formação Comum – Constituído pelos Componentes Instrumental e Pedagógico. Seu Componente Instrumental deve mobilizar conhecimentos matemáticos, físicos e químicos, além daqueles considerados, de forma geral, importantes para a instrumentalização do licenciando, como o bom uso da leitura e da escrita, das linguagens técnica e científica, da utilização das novas tecnologias, entre outros. Por sua vez, o Componente Pedagógico desse Núcleo está voltado para a mobilização de conhecimentos diretamente

relacionados com a prática pedagógica do futuro professor, envolvidos por disciplinas que fundamentam sua atuação docente;

- Núcleo de Formação Específica – Constituído por componentes curriculares do campo das ciências biológicas, cujos conhecimentos devem ser mobilizados em sintonia com as especificidades da área, sem, no entanto, deixar de considerar as possibilidades interdisciplinares com as outras áreas das ciências da natureza e de fora delas, na perspectiva de enxergar a biologia para além das suas fronteiras epistemológicas e, assim, compreendê-la numa perspectiva mais ampla;

- Núcleo de Formação Optativa – Constituído por componentes curriculares de livre escolha dos discentes, entre aqueles ofertados periodicamente, voltados para o aprofundamento de conhecimentos de seu interesse e que visam uma formação mais personalizada e sólida.

Estrategicamente, para efeito de garantia de implementação do desenho metodológico traçado, o currículo do curso incorpora, pois, componentes curriculares de formação geral, de áreas específicas e interdisciplinares, do campo educacional e de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, agrupados em 8 (oito) semestres/4 (quatro) anos. Esses componentes curriculares somam 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico, cuja distribuição da carga horária se dá entre as horas destinadas à prática como componente curricular; ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica; às atividades formativas; e às atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos discentes. No tocante à carga horária do curso, essa distribuição obedece à Resolução CNE/CP nº 2/2015 (ver item 10.2 com detalhamento da distribuição da carga horária).

Quanto à forma de utilização das novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TDIC), no processo de ensino e aprendizagem, as metodologias empregadas no curso objetivam proporcionar a construção de uma visão crítica, ética e estética dessas tecnologias, com vistas, especialmente, a conferir aos discentes responsabilidades para fazerem uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital. Assim, a expectativa é que possam se apropriar de procedimentos de coleta e análise de dados mais aprimorados, além de se tornarem mais autônomos no uso da linguagem científica do campo das ciências biológicas. Com o aparato da

infraestrutura própria do *campus* Acaraú, como laboratório de informática e suporte de *internet* em todas as suas dependências, por meio da rede local, torna-se viável a utilização das TDIC, nos diversos componentes curriculares, na perspectiva de promoverem o entendimento de seus princípios e funcionalidades, e mobilizá-las de modo ético, responsável e adequado às ações educativas.

No que tange às estratégias de apoio e acompanhamento aos discentes, o curso conta com atividades de monitoria (em modalidades bolsista ou voluntária), entendida como ferramentas potentes de suporte aos componentes curriculares, à medida que promove a melhoria do ensino, por se vincular, permanentemente, com o trabalho do docente em sala de aula. Trata-se, portanto, de uma atividade formativa, desenvolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à construção da identidade profissional do licenciando.

Os atendimentos educacionais especializados aos estudantes com deficiência e/ou necessidades específicas contam com o apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), da Coordenação de Assistência estudantil e da Coordenação Técnico-Pedagógica do *campus* Acaraú.

Em relação à possibilidade do uso de até 20% (vinte por cento) da Educação a Distância (EaD), nas atividades do ensino presencial, cabe ressaltar que a LDB estimula que os cursos de formação de professores sejam, em parte, oferecidos fazendo uso de recursos e tecnologias da educação a distância (art. 62, § 3º, incluído pela Lei nº 12.056, de 2009). Nesse sentido, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE – *campus* Acaraú poderá oferecer disciplinas centradas na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota, de forma integral ou parcialmente, desde que essa oferta não ultrapasse 20% da carga horária total do curso, nos termos da Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, do Ministério da Educação. Essa oferta será implantada de forma gradual e mediante o desenvolvimento da infraestrutura tecnológica necessária para tal.

Considerando as estratégias didático-pedagógicas implementadas para garantir a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-

raciais, o curso está atento às diretrizes e políticas nacionais que envolvem essas temáticas, mais especificamente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, às Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos e às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais.

Para atendimento do disposto na Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, orientando a implementação do determinado pela Constituição Federal e pela Lei nº 9.795, de 1999, a qual dispõe sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), o curso trata esta temática como parte integrante, essencial e permanente em toda a sua organização curricular, estando presente, de forma articulada e interdisciplinar, nos seus diversos componentes, e, ainda, em disciplina específica e nos seus projetos institucionais e pedagógicos.

As Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos, objeto do Parecer CNE/CP nº 8, de 6 de março de 2012, são contempladas, levando-se em consideração seu caráter de transversalidade, seja por meio do ensino, da pesquisa ou da extensão. A inclusão dessas temáticas se traduz em reconhecimento do curso acerca da importância que ocupam no contexto da formação inicial para a docência, tanto do ponto de vista da formação cidadã e profissional futura, quanto do aspecto ético-político de incorporação dos direitos humanos em na sua *práxis* social.

Por fim, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais [...], preconizadas pela Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho 2004, são atendidas na proposta de organização curricular e metodológica do curso, na medida em que confere uma formação discente permeada por um conjunto de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que visam preservar o respeito à diversidade e a valorização da identidade, contrários a quaisquer tipos de discriminações. Nesse sentido, no que diz respeito aos componentes curriculares, esta temática está contemplada na variedade de atividades acadêmicas (disciplinas, estágio supervisionado e outras atividades de ensino, pesquisa e extensão).

Para efeito de exemplificação, conteúdos de genética e evolução podem ser abordados destacando-se relações entre frequências gênicas em diferentes



populações e o risco ou suscetibilidade para o desenvolvimento de doenças genéticas, bem como para a predisposição de distúrbios de acordo com o sexo e diferenças nas frequências alélicas em diferentes etnias; na área da botânica, zoologia e ecologia, os discentes poderão reconhecer os usos dos recursos naturais pelos diferentes povos; na área pedagógica, os alunos poderão interpretar as políticas voltadas para a educação das relações étnico-raciais; no estágio supervisionado, em projetos de pesquisa e de extensão, poderão vivenciar e reconhecer diferentes realidades sociais e culturais, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de políticas públicas de inclusão social e de respeito à diversidade. Ainda em consonância com os aspectos interdisciplinares, poderão ser desenvolvidas atividades junto ao Núcleo de Estudos Afro-brasileiro e Indígenas (NEABI), no *campus*, com vistas à formação integral dos discentes.

## **10 ESTRUTURA CURRICULAR**

### **10.1 Organização Curricular**

O Curso possui estrutura curricular construída em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Educação – CNE, de acordo com as Resoluções que definem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Licenciatura na área de Ciências Biológicas. O curso é presencial, com duração mínima de 8 semestres, com carga horária total de 3480 horas, distribuídas em componentes curriculares, definidos como disciplinas, estágio e atividades complementares..

- 2400 h/60 min horas destinadas a disciplinas obrigatórias.
- 480 h/60 min de prática como componente curricular (PCC), sendo a carga horária acrescida em disciplinas obrigatórias.
- 400 h/60min de estágio curricular obrigatório.
- 200 h/60min de atividades complementares.

As disciplinas são ofertadas em regime seriado semestrais, com flexibilidade no fluxo curricular, distribuídas em três núcleos de organização dos

conteúdos: Comum, Pedagógico e Específico. As horas referentes à prática como componente curricular são acrescidas às disciplinas obrigatórias.

O Núcleo Comum constitui-se do Núcleo Instrumental e Núcleo Pedagógico. O Núcleo Instrumental compreende os componentes curriculares voltadas ao desenvolvimento das competências que auxiliarão o discente no desenvolvimento de competências gerais para sua atuação como docente, englobando saberes de Química, Matemática, Física e áreas correlatas consideradas importantes para a formação do futuro docente, pois o instrumentalizará para o uso das linguagens técnica e científica; além dos outros conhecimentos que servirão com ferramenta de suporte para a formação geral.

O Núcleo Pedagógico compreende os saberes diretamente relacionados à dimensão pedagógica da docência. Contempla as disciplinas que fundamentam a atuação do licenciado como profissional da educação, aborda o papel da educação na sociedade, os conhecimentos didáticos, os processos cognitivos da aprendizagem, a compreensão dos processos de organização do trabalho pedagógico e a orientação para o exercício profissional em âmbitos escolares e não escolares, articulando saber acadêmico, pesquisa e prática educativa.

O Núcleo Específico, por sua vez, contempla os saberes específicos das Ciências Biológicas, necessários à formação do biólogo-educador, integrando componentes que especificam a formação dentro do campo de conhecimento das Ciências Biológicas e os demais campos das Ciências da Natureza. Tais saberes estão estruturados mediante o entendimento das referidas competências e conteúdos sugeridos para o ensino médio nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Os componentes curriculares serão desenvolvidas por grupo de docentes com qualificação diversificada, compatível com o desenvolvimento de competências buscando a articulação entre conteúdos, promovendo a interdisciplinaridade. Os conteúdos serão trabalhados com metodologias e avaliações diversificadas, buscando relacionar teoria e prática, compatíveis com o desenvolvimento das competências e habilidades previstas para a formação do docente, relacionando-as com as estratégias de ensino específicas. A aprendizagem e avaliação dos futuros docentes devem estar correlacionadas com sua prática profissional.

## 10.2 Matriz curricular

A matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas está estruturada conforme o Quadro 04.

As temáticas de Direitos Humanos, Relações Étnico-raciais e Educação Ambiental são tratadas ao longo do curso de forma transversal, sendo principalmente abordadas em algumas disciplinas como: Princípios de Etnobiologia e Educação Ambiental, Ecologia Regional, Projeto Social, Artes, Educação Física e Educomunicação, sendo as três primeiras disciplinas obrigatórias. As temáticas referidas também são abordadas com os alunos todos os semestres em atividades, palestras e eventos organizados pela Coordenadoria de Assuntos Estudantis (CAE) e pelo Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do próprio campus.

Quadro 04. Matriz curricular do Curso de Ciências Biológicas, IFCE Campus Acaraú. (Legenda: CH: carga horária; CR: Créditos; T: Carga horária teórica; PCC: Prática como Componente Curricular).

<b>COMPONENTE CURRICULAR OBRIGATÓRIO</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>PCC</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
<b>SEMESTRE I</b>						
Fundamentos sócio-filosóficos da educação	80	4	70	0	10	
História da educação	80	4	70	0	10	
Biologia celular	80	4	40	20	20	
Química geral	80	4	80	0	0	
Matemática para ciências biológicas	80	4	80	0	0	
<b>SEMESTRE II</b>						
Psicologia do desenvolvimento	80	4	60	0	20	
Política e gestão educacional	80	4	70	0	10	História da Educação
Embriologia e histologia animal comparada	80	4	40	20	20	Biologia Celular
Química orgânica	80	4	80	0	0	Química Geral
Bioestatística	40	2	40	0	0	Matemática para Ciências Biológicas
Princípios de sistemática e taxonomia	40	2	30	10	0	
<b>SEMESTRE III</b>						
Psicologia da aprendizagem	80	4	70	0	10	Psicologia do Desenvolvimento

Zoologia de invertebrados I	80	4	40	20	20	Embriologia + Histologia Animal Comparada
Botânica de criptógamas	80	4	30	30	20	
Bioquímica	80	4	60	20	0	Biologia Celular+ Química Orgânica
Física para ciências biológicas	40	2	40	0	0	Matemática para Ciências Biológicas
Métodos e técnicas da pesquisa educacional	40	2	40	0	0	
SEMESTRE IV						
Didática geral	80	4	60	0	20	Política e Gestão Educativa
Zoologia dos invertebrados II	80	4	40	20	20	Zoologia dos Invertebrados I
Botânica de fanerógamas	80	4	30	30	20	Botânica de Criptógamas
Microbiologia	80	4	40	20	20	Bioquímica
Biofísica	80	4	60	20	0	Física para ciências biológicas
SEMESTRE V						
Currículos e programas	80	4	60	0	20	Didática Geral
Zoologia dos cordados	80	4	40	20	20	Zoologia dos Invertebrados II
Metodologia e prática do ensino de biologia	40	2	20	0	20	
Ecologia das populações	80	4	40	20	20	Bioestatística
Princípios de etnobiologia e educação ambiental	40	2	40	0	0	
Estágio supervisionado do ensino fundamental (observação)	100	5	40	60	0	Didática Geral
SEMESTRE VI						
Genética	80	4	50	10	20	Biologia Celular
Fisiologia Animal Comparada	80	4	60	20	0	Zoologia dos Cordados I
Ecologia de comunidades e conservação	80	4	40	20	20	Ecologia das Populações
Trabalho de conclusão de Curso I	40	2	40	0	0	Didática Geral
Estágio supervisionado do ensino fundamental (regência)	100	5	40	60	0	Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental (Observação)
SEMESTRE VII						
Paleontologia	80	4	40	20	20	Zoologia dos Cordados + Botânica de Fanerógamas
Fisiologia e anatomia humana	80	4	60	20	0	Embriologia + Histologia Animal + Biofísica
Biologia molecular	80	4	60	0	20	Genética
Fisiologia vegetal	80	4	30	30	20	Botânica de Fanerógamas

Estágio supervisionado do ensino médio (observação)	100	5	40	60	0	Didática geral
<b>SEMESTRE VIII</b>						
Biologia evolutiva	80	4	80	0	0	Genética + Paleontologia
Ética e legislação em biologia	40	2	30	10	0	
Ecologia regional	40	2	20	20	0	
Projeto social	80	4	20	0	60	
Línguas de Brasileira de Sinais	40	2	20	20	0	
Trabalho de conclusão de curso II	80	4	60	0	20	TCC I
Estágio supervisionado do ensino médio (regência)	100	5	40	60	0	Estágio supervisionado do ensino médio (observação)

### Disciplinas optativas:

O Curso ofertará ainda, disciplinas optativas relativas aos núcleos comum, pedagógico e específico, para maior aprofundamento dos discentes nas áreas de seu interesse, porém, não há obrigatoriedade de cumprimento de carga horária de disciplinas optativas para integralização do curso. A escolha das disciplinas e o momento de cursá-las ficará a cargo do discente que deverá se matricular nas mesmas. Todo semestre serão ofertadas pelo menos três disciplinas optativas, promovendo variações de oferta ao longo dos semestres, para oportunizar o discente, ao longo da sua trajetória acadêmica, cursar disciplinas optativas do núcleo comum, pedagógico e específico conforme seu interesse.

Disciplinas ofertadas por outros cursos de graduação poderão ter equivalência como disciplinas optativas mediante validação da coordenação do curso.

Quadro 05. Listas de disciplinas optativas que podem ser ofertadas durante o curso.

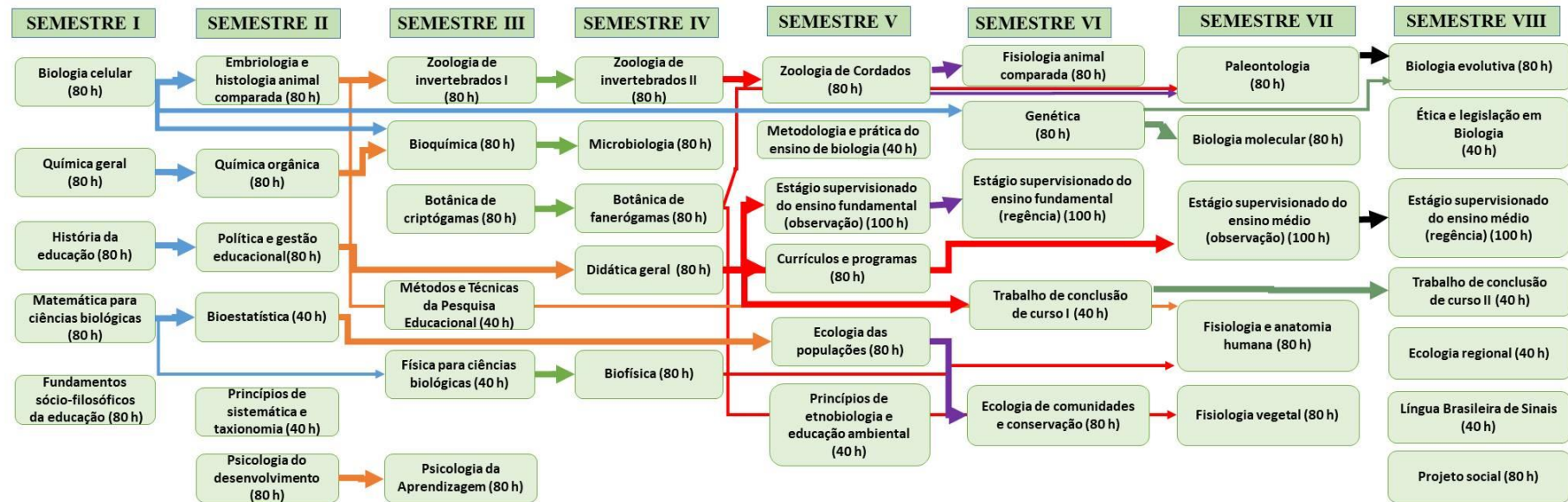
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>PRÉ-REQUISITO</b>
Comunicação e linguagem	
Inglês instrumental	
Métodos e técnicas de pesquisa educacional	
Epistemologia da ciência	
Métodos em biologia	
Parasitologia	
Instrumentalização para o ensino de ciências	
Sistemática vegetal	Botânica de fanerógamas
Sistemática animal	Zoologia de Invertebrados I
Imunologia	
Botânica aplicada ao paisagismo urbano	

Educomunicação	
Biogeografia	
Biologia marinha	
Malacologia	
Informática aplicada ao ensino	
Empreendedorismo	
Princípios de sistemática filogenética	
Fisiologia de organismos aquáticos	
Educação física	
Fotografia científica	
Oceanografia	Geologia geral
Limnologia	
Farmacologia e fisiologia	Anatomia e fisiologia humana + Bioquímica
Ecologia microbiana	Microbiologia + Bioquímica
Herpetologia	Zoologia dos cordados
Saúde coletiva e primeiros socorros	Anatomia e fisiologia humana
Educação a Distância e o Ensino de Ciências Biológicas	História da Educação
Artes	
Língua Brasileira de Sinais II	Língua Brasileira de Sinais
Ecologia Vegetal	Botânica de Fanerógamas + Ecologia de Comunidades e Conservação
Fitogeografia do Brasil	Botânica de Fanerógamas + Ecologia de Comunidades e Conservação
Química ambiental	Química geral

## 11 FLUXOGRAMA CURRICULAR

As disciplinas estão organizadas ao longo dos semestres de forma a garantir um melhor aproveitamento do aluno durante o tempo de duração do curso (Quadro 06). A organização é feita ao longo dos semestres baseando-se nos pré-requisitos exigidos.

Quadro06. Distribuição de disciplinas ao longo dos semestres do curso. (Legenda: CH: carga horária; CR: Créditos; T/P/PCC: Carga horária teórica/prática/prática como componente curricular).



## 12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do discente, a avaliação da aprendizagem pressupõe: promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, que de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, assuma as funções diagnóstica, formativa e somativa, utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos futuros docentes, e que funcione como instrumento colaborador para verificação da aprendizagem, onde os aspectos qualitativos predominem sobre os quantitativos.

Avaliar a aprendizagem pressupõe avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo, desprezando processos que levem o discente a uma atitude passiva e alienante. Implica redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, proporcionando momentos em que o discente expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas, relacionados à prática profissional em cada unidade de conteúdo.

Nessa perspectiva, a avaliação dá sentido ao fazer dos discentes e docentes e enriquece a relação docente-discente, como ação transformadora e de promoção social onde todos podem aprender de forma democrática e construir/refletir suas concepções de sociedade, de educação, de ser humano e decultura.

Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual. Avaliar requer, pois, procedimentos metodológicos nos quais discentes e docentes estejam igualmente envolvidos. É necessário que o discente tenha conhecimento dos objetivos a serem alcançados, do processo metodológico implementado na Instituição, conheça os critérios de avaliação da aprendizagem e proceda a sua autoavaliação.

O docente formador, ainda que esteja envolvido num processo de ensino que privilegie a participação ativa do discente, atua como elemento



impulsionador, catalisador e observador do nível da aprendizagem de seus discentes no processo e não somente no final, o que requer acompanhamento sistemático e diário da desenvoltura do discente. Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos da vida acadêmica de seus discentes mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos por eles construídos e reconstruídos no processo de desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

Nessa perspectiva, propõe-se que além das avaliações individuais com questões dissertativas – essenciais no ensino da Biologia – o docente possa utilizar outras formas de avaliação como:

- Autoavaliação (o discente analisa seu desempenho e descreve seus avanços e dificuldades);
- Avaliações e outras provas de diferentes formatos (desafiadores, cumulativos);
- Mapas conceituais (organização pictural dos conceitos, onde são feitas conexões percebidas pelos discentes sobre um determinado assunto);
- Outros instrumentos avaliativos variados, inclusive como obrigatórios para desenvolver competências e habilidades relativas à docência, incluindo-se preferencialmente avaliações não individualizadas como seminários, exposições, feiras de ciências, coletânea de trabalhos, produção de modelos didáticos, produção de conteúdos digitais entre outros.

Chama-se a atenção para o fato de que é preciso superar as pseudo-exigências formalizadoras que dão aparência ao ensino. O foco das atenções deve estar muito mais no ensino exigente, competente e inteligente, baseado em princípios científicos e na compreensão da estrutura do conhecimento, além do processo de desenvolvimento das estruturas mentais do educando.

Os critérios e modalidades de avaliações são norteados pelo Capítulo III do Regulamento da Organização Didática (ROD), onde estabelece que as mesmas deverão ser formuladas de tal modo que o estudante seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. Ainda segundo o regulamento, as avaliações devem ter caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual.

## Recuperação da Aprendizagem

Segundo o Art. 113 do ROD, entende-se por recuperação de aprendizagem o tratamento especial dispensado aos estudantes que apresentam desempenhos não satisfatórios.

Conforme art. 114 do ROD é assegurado ao aluno de graduação, os estudos de recuperação para os discentes que não atingirem os objetivos básicos de aprendizagem estabelecidos, onde o Professor(a) da disciplina, após detectar a necessidade de recuperação de um aluno, o fará de acordo com os ROD, obedecendo os prazos do calendário em vigor.

## 13 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

A prática pedagógica como componente curricular é definida pelo Parecer CNE/CES nº 15/2005 como: “a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência”. A formação docente permeia todos os componentes curriculares, porém, a formalização da prática como componente curricular será desenvolvida em 480 horas no decorrer do curso por meio de atividades que promovam a *ação-reflexão-ação*, permeando todo o processo de formação do futuro docente, a partir de situações-problema próprias do contexto real da atuação docente. Para isso, 24 componentes curriculares que compõem núcleo comum, pedagógico e específico têm carga horária adicional para o desenvolvimento dessas atividades (Quadro 07).

Quadro 07. Quantidade de horas reservadas como Prática como Componente Curricular para cada disciplina do curso. (Legenda: CH: Carga horária; T+P: Carga horária teórica e prática; PCC: Prática como Componente Curricular)

COMPONENTE CURRICULAR	CH	T+P	PCC
Fundamentos sócio-filosóficos da educação	80	70	10
História da educação	80	70	10
Biologia celular	80	60	20
Psicologia do desenvolvimento	80	60	20

Política e gestão educacional	80	70	10
Embriologia e histologia animal comparada	80	60	20
Psicologia da aprendizagem	80	70	10
Zoologia de invertebrados I	80	60	20
Botânica de criptógamas	80	60	20
+Didática geral	80	60	20
Zoologia dos invertebrados II	80	60	20
Botânica de fanerógamas	80	60	20
Microbiologia	80	60	20
Currículos e programas	80	60	20
Zoologia dos cordados	80	60	20
Metodologia e prática do ensino de biologia	40	20	20
Ecologia das populações	80	60	20
Genética	80	60	20
Ecologia de comunidades e conservação	80	60	20
Paleontologia	80	60	20
Biologia molecular	80	60	20
Fisiologia vegetal	80	60	20
Projeto social	80	20	60
Trabalho de conclusão de curso II	80	60	20

Metodologias diversificadas serão adotadas, ficando a cargo dos docentes planejá-las e explicitá-las aos alunos, buscando promover a interdisciplinaridade através de seminários; aulas ministradas pelos estudantes; criação e aplicação de técnicas de ensino; criação e aplicação de portfólio; esquete; paródias; apresentação de estudo de caso; elaboração de material didático; elaboração de plano de aula; elaboração de vídeos; ministração de minicursos; criação de blogs; aplicativos; oficinas pedagógicas; confecção de banners; elaboração de roteiro de aulas práticas entre outros.

## 14 ESTÁGIO

Estágio Curricular Supervisionado é definido como ato educativo escolar, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação do

educando para o trabalho produtivo, oportunizando o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular. Assim, trata-se de componente integrante do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando, com vistas a promover seu desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho (BRASIL, 2008).

Como diz respeito a um período de exercício pré-profissional, realizado em espaço de atuação docente (escola-campo), não se dispensam orientação e supervisão de profissionais legalmente habilitados.

Nos cursos de licenciaturas, a estrutura, organização e funcionamento do Estágio Curricular Supervisionado estão fundamentados, essencialmente, por dispositivos regulamentadores contidos na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN); na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Lei do Estágio); e na Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015 (Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior nos cursos de licenciaturas, entre outros).

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015 o Estágio Supervisionado, como atividade que integra a prática e os demais elementos curriculares, se constitui como parte obrigatória no currículo dos cursos de licenciaturas, cuja carga horária deve ser de 400 (quatrocentas) horas na área de formação na Educação Básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso (BRASIL, 2015).

Atendendo a essa prerrogativa e visando melhor aproveitamento e aplicabilidade das atividades de estágio, de modo a aperfeiçoar a profissionalização do licenciando e a viabilização da sua experiência em pesquisa/intervenção pedagógica, as 400 (quatrocentas) horas destinadas a este componente curricular serão divididas entre as etapas de observação (200 horas) e de regência (200 horas), com início no 5º semestre, se estendendo até o 8º semestre do curso.

Com o afincado de formar profissionais para o efetivo exercício do magistério, a fim de instrumentalizá-los de forma articulada aos saberes e práticas que definem sua identidade profissional, o Estágio Curricular Supervisionado, no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, será realizado em escolas da rede pública ou privada com as quais o IFCE/*Campus* Acaraú mantenha convênios e/ou parcerias em projetos de pesquisa e/ou

extensão universitária.

As atividades de estágio propostas deverão, obrigatoriamente, estar em consonância com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo licenciando, no decorrer do curso, de modo a promover a articulação de conteúdos próprios da sua formação com a capacidade de intervir, efetivamente, na realidade escolar.

O Estágio Curricular Supervisionado, no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE/*Campus* Acaraú, está fundamentado legalmente nos dispositivos contidos na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBN); na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Lei do Estágio) e na Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015 (Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior nos cursos de licenciaturas, entre outros).

O referido componente será iniciado na escola-campo no 5º semestre e finalizado no 8º semestre, devendo os professores que compõem o Grupo de Estágio orientar seus estagiários a partir dos respectivos espaços curriculares em que ministram aulas, conforme distribuição de carga horária prevista na Matriz Curricular do Curso, apresentada no quadro a seguir:

Quadro 07. Distribuição da carga horária do Estágio Curricular Supervisionado nos respectivos semestres do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO NO SEMESTRE</b>
5º	100 horas
6º	100 horas
7º	100 horas
8º	100 horas
<b>Total</b>	<b>400 horas</b>

O Programa de Residência Pedagógica organizado pela Capes é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores, iniciada em 2018, tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso. Os alunos que participarem na totalidade do programa residência pedagógica terão equivalência ao estágio curricular obrigatório. Porém, caso o aluno não conclua

a residência, deverá cumprir o estágio na íntegra, independente da carga horária já realizada no programa de residência pedagógica.

#### **14.1 Acompanhamento do estágio curricular supervisionado**

No Estágio Curricular Supervisionado, os estagiários atuarão no ambiente escolar (escola-campo), junto a profissionais habilitados e experientes (Supervisores de Estágio), quando terão a oportunidade para observarem e vivenciarem situações concretas que mobilizem, constantemente, a articulação entre conhecimentos pedagógicos teóricos e práticos.

O acompanhamento prestado aos estagiários pelos professores que supervisionam o estágio, na escola-campo, deve subsidiar as atividades propostas pelo Orientador de Estágio do IFCE, que participa solidariamente deste processo, envolvendo a elaboração de instrumentais; levantamento da história, estrutura e funcionamento escolar; observação e reflexão de práticas docentes; apoio e participação em ações de gestão educacional; concepção e implementação de projetos de intervenção pedagógica; regência de aulas propriamente dita; coleta de dados e elaboração do relatório final de estágio, dentre outras.

O referido acompanhamento observará os seguintes procedimentos:

I Elaboração de Termo de Acordo de Cooperação ou Convênio que deverá ser firmado pelo IFCE com as instituições escolares concedentes de estágio que ofertem Educação Básica;

II Elaboração de Termo de Compromisso de Estágio – TCE, que deverá ser firmado pelo estagiário e o responsável pela unidade concedente de estágio;

III Cumprimento integral do Cronograma de Atividades proposto, apresentado e pactuado com o estagiários em sala de aula;

IV Elaboração/implementação de Planos de Aula e de Projetos de Intervenções Pedagógicas dos estagiários, bem como supervisão/orientação às Atividades Acadêmico-Científico-Culturais a serem desenvolvidas durante o estágio.

#### **14.2 Orientações sobre as atividades que devem ser realizadas pelo(a) estagiário(a) na escola-campo**

Todas as orientações e demais detalhamentos acerca da organização e funcionamento do estágio se encontram em documento próprio do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a saber - MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA LICENCIATURA (ANEXO III).

Contudo, para entendimento das ações do estágio, no projeto pedagógico, seguem as orientações gerais:

I Na primeira visita do estagiário à instituição concedente (escola-campo), é entregue, à DireçãoEscolar, Carta de Apresentação e Encaminhamento do estagiário;

II O estágio é firmado mediante Termo de Compromisso assinado pelo estagiário e representante da instituição concedente;

III A instituição concedente deve realizar a lotação do estagiário no respectivo nível de ensino ao qual o estágio se direciona (Ensino Fundamental ou Médio);

IV O estagiário deve conhecer o Plano de Disciplina do professor da turma a que está vinculado na escola-campo, bem como a bibliografia por este utilizada;

V As atividades realizadas pelo estagiário devem ser registradas em instrumental próprio(Controle de Frequência), com visto do Professor Supervisor ou de representante da Gestão Escolar;

VI A presença do estagiário em sala de aula deve ocorrer somente com autorização do professor da turma. Trata-se de um trabalho cooperativo estagiário x professor e não deve gerar prejuízo à aprendizagem dosalunos;

VII Não deve haver mais de dois estagiários em cada turma;

VIII O estagiário é avaliado, durante o desenvolvimento de suasatividades, tanto pelo Orientador de Estágio, como pelo Supervisor, além de processos autoavaliativos propostos.

IX O estagiário deve se portar com ética e profissionalismo, primando pela discrição, pontualidade e assiduidade.

### **14.3Atividades de estágio**

As atividades a serem realizadas pelo estagiário devem estar de acordo

com a realidade e condições apresentadas na escola-campo, bem como com as disponibilidades dos seus profissionais supervisores.

No MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA LICENCIATURA, consta roteiro sugestivo de atividades a serem cumpridas pelo estagiário, que subsidiará a elaboração de Relatório Final. Contudo, de forma geral, apresenta-se, a seguir, o conjunto de atividades a serem desenvolvidas em cada etapa/semestre do curso.

#### **14.4 Observação/Coparticipação no 5º e Regência no 6º semestre**

O licenciando deve realizar seu estágio no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) durante estes dois semestres. No 5º semestre, será realizada a etapa de Observação/Coparticipação e, no 6º semestre, o estagiário deverá exercer a docência, assumindo a regência das aulas, procurando desenvolver as seguintes atividades:

- Realizar diagnóstico geral da escola-campo, envolvendo suas condições físicas, estruturais e de funcionamento;
- Observar a organização didático-pedagógica da escola-campo e o respectivo trabalho docente realizado em turma do Ensino Fundamental;
- Observar a dinâmica de realização das aulas, atentando-se para os recursos didáticos e metodologias utilizadas pelo professor regente da Área de Ciências da Natureza;
- Participar como auxiliar em atividades de laboratório/salas/ambientes ou outros espaços nos quais se realizam ensino de ciências (quer sejam formais ou não formais);
- Participar dos momentos de elaboração de situações de aprendizagem – organização e planejamento da aula;
- Elaborar e implementar um Projeto de Intervenção Pedagógica, de modo a contribuir para a superação de fragilidade(s) e problema(s) observado(s) na escola campo, apresentando, de forma objetiva, alternativa(s) de soluções para a sua resolução e ou mitigação;
- Reger o processo de ensino-aprendizagem propriamente dito.

#### **14.5 Observação/Coparticipação no 7º e Regência no 8º semestre**



O licenciando deve realizar seu estágio no Ensino Médio (1º ao 3º ano) durante estes dois semestres. No 7º semestre, será realizada a etapa de Observação/Coparticipação e, no 8º semestre, o estagiário deverá exercer a docência, assumindo a regência das aulas, procurando desenvolver as seguintes atividades:

- Realizar diagnóstico geral da escola-campo, envolvendo suas condições físicas, estruturais e de funcionamento;
- Observar a organização didático-pedagógica da escola-campo e o respectivo trabalho docente realizado em turma do Ensino Médio;
- Observar a dinâmica de realização das aulas, atentando-se para os recursos didáticos e metodologias utilizadas pelo professor regente da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (especificamente Biologia);
- Participar como auxiliar em atividades de laboratório/salas/ambientes ou outros espaços nos quais se realizam ensino de Biologia (quer sejam formais ou não formais);
- Participar dos momentos de elaboração de situações de aprendizagem – organização e planejamento da aula;
- Elaborar e implementar um Projeto de Intervenção Pedagógica, de modo a contribuir para a superação de fragilidade(s) e problema(s) observado(s) na escola campo, apresentando, de forma objetiva, alternativa(s) de soluções para a sua resolução e ou mitigação;
- Reger o processo de ensino-aprendizagem propriamente dito.

## **15 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Considerando o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, mediante o Parecer CP N°28/2001 e a Resolução do CNE/CP N° 2/2002 que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de formação de docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, deve-se destinar 200 horas para outras formas de atividades de enriquecimento

didático, curricular, científico e cultural (Quadro 08). Essas atividades que atingem o âmbito acadêmico-científico-cultural são desenvolvidas pelos licenciandos ao longo de sua formação, como forma de incentivá-los a uma maior inserção em outros espaços acadêmicos.

Os licenciandos poderão, por iniciativa própria, participar de eventos dessa natureza, tais como: palestras, seminários, minicursos, oficinas, encontros de iniciação científica, projetos pedagógicos para confecção de materiais didáticos (para jogos didáticos e outros sugeridos pelos docentes), congressos, encontros pedagógicos, entre outros, ofertados ou não pelo IFCE.

É obrigatória a comprovação com o certificado e a respectiva carga horária, para que seja validada a participação do discente em tais atividades. Só terão validade às atividades na área do curso ou diretamente afim e que tenham sido realizadas a partir da entrada do discente no curso. Após o reconhecimento do mérito, o discente terá a carga horária contabilizada pela coordenação do curso que a encaminhará à Coordenação de Controle Acadêmico do IFCE, *Campus Acaraú* para as devidas providências.

Quadro 08. Discriminação de carga horária por atividades executadas ao longo do curso.

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS		CARGA HORÁRIA MÁXIMA SEMESTRAL POR ATIVIDADE (h)	CARGA HORÁRIA MÁXIMA EM TODO O CURSO (h)
<b>OUVINTE</b>			
1	Conferências ou Palestras isoladas mediante declaração em modelo padrão da Coordenação do Curso (conta-se 1h por conferência ou palestra).	05	40
2	Defesa de trabalhos acadêmicos - tese, dissertação e monografia -, mediante declaração em modelo padrão da Coordenação do Curso (conta-se 1h por defesa).	05'	20
<b>CURSOS</b>			
3	Participação em cursos ou minicursos de extensão (presencial) na área do Curso ou diretamente afim (conta-se pela carga horária da atividade).	20	60
4	Cursos, minicursos ou palestras ministradas pelo aluno (conta-se pela carga horária da atividade multiplicada por dois).	$2 \times h \leq 20$	60
5	Cursos EAD (mínimo 120h).	20	40
6	Cursos de aperfeiçoamento/longa duração com mínimo de 120h ou Disciplina optativa dentro ou fora da instituição.	20	40

7	Participação em oficinas na área do Curso ou diretamente afim (conta-se pela carga horária da atividade).	20	40
8	Oficinas ministradas pelo aluno (conta-se pela carga horária da atividade multiplicada por dois).	2 x h ≤ 20	60
<b>BOLSAS</b>			
9	Iniciação Científica na área do Curso ou diretamente afim.	10	40
10	Iniciação à Docência(PIBID) na área do Curso ou diretamente afim.	10	40
11	Monitoria na área do Curso ou diretamente afim.	10	40
12	Atividade similar à iniciação à pesquisa ou à docência na área do curso ou diretamente afim.	10	40
13	Bolsa de extensão na área do Curso ou diretamente afim.	10	40
14	Residência Pedagógica (quando não contabilizada como Estágios)	10	40
<b>ATUAÇÃO PROFISSIONAL FORA DA INSTITUIÇÃO</b>			
15	Estágio Extracurricular ou Voluntário na área do Curso ou diretamente afim (conta-se pela carga horária do estágio).	20	60
16	Avaliador em Semanas Culturais ou Feiras de Ciências.	05	20
17	Supervisão/Orientação de alunos do Ensino Básico em projetos e feiras realizados em Colégios.	05	20
18	Consultoria na área do Curso ou diretamente afim.	10	40
<b>PUBLICAÇÕES</b>			
19	Trabalhos em Revistas Indexadas, especializadas em Educação, Biologia ou em áreas afins (conta-se 20 h por publicação).	20	60
20	Apresentação de trabalhos em eventos na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 5 h por trabalho).	20	40
21	Capítulos de Livros na área do Curso ou diretamente afins.	20	40
<b>ATIVIDADES CULTURAIS E EVENTOS</b>			
22	Participação em Congressos, Encontros, Simpósios e demais eventos na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 5 h por evento).	10	40
23	Participação em eventos ou atividades de caráter cultural e/ou desportivo com certificado emitido por uma Instituição de Ensino Superior (conta-se 5h por evento ou 1h por atividade isolada).	05	20
24	Organização de eventos de caráter científico, tecnológico, cultural e/ou desportivo realizados dentro de uma Instituição de Ensino Superior (conta-se 5h por evento).	10	40
<b>OUTROS</b>			
25	Intercâmbio na área do curso ou diretamente afim (10h por disciplina cursada com aprovação no período).	50	100
26	Membro de diretoria discente, colegiado, conselho acadêmico ou comissão ligada a atividades do curso (5 h por comissão).	05	20

27	Participação em Grupos de estudos devidamente cadastrados pela Coordenação de Pesquisa do Campus.	10	40
28	Participação em atividades relacionadas à gestão de movimentos estudantis e atividades semelhantes	05	20
29	Premiação de trabalhos	05	20

## **16 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Os critérios de aproveitamento de estudos anteriores são baseados no Capítulo IV, artigos 130 a 148 do Regulamento da Organização Didática (ROD) (IFCE, 2015a), versão aprovada pela resolução do Conselho Superior (CONSUP) do IFCE nº 35, de 22 de junho de 2015 (IFCE, 2015b) do IFCE, sendo organizados nas seções a seguir

### **16.1 Aproveitamento de Componentes curriculares**

O direito ao aproveitamento de disciplina dos discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, consta do Art. 130 do Regulamento da Organização Didática (ROD, versão aprovada pela resolução CONSUP nº 35, de 22 de junho de 2015 ) do IFCE, quando cita:

“Art. 130. O IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise [...]”

O referido artigo ainda determina os dois critérios para esse aproveitamento, sendo eles:

I. “o componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado;

II. o conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado.”

Além desses dois critérios básicos o ROD determina que:

- “A solicitação de aproveitamento de componentes curriculares deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria

do curso, acompanhada do: I) histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares, autenticado pela instituição de origem; II) programas dos componentes curriculares, devidamente autenticados pela instituição de origem (Art. 134).

- “O componente curricular apresentado deve estar no mesmo nível de ensino ou em um nível de ensino superior ao do componente curricular a ser aproveitado, devendo ser solicitado no máximo uma vez.” (Art. 132).

- “Poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado” (Art. 130, Parágrafo único).

Ressalta-se que não serão aproveitados, de acordo com o Art. 131 do ROD, os estudos de componentes curriculares para:

- I. estágio curricular,
- II. trabalho de conclusão de curso
- III. atividades complementares;
- IV. componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados, conforme o Parecer CNE/CEB Nº. 39/2004.

Atendido as normas acima o estudante poderá, de acordo com o Art. 133, solicitar o aproveitamento de componentes curriculares, sem observância do semestre em que estes estiverem alocados na matriz curricular do curso, observados os seguintes prazos:

- I. até 10 (dez) dias letivos após a efetuação da matrícula - para estudantes ingressantes;

- II. até 30 (dias) dias após o início do período letivo - para estudantes veteranos.

Após a solicitação, de acordo com Art. 135, “a coordenadoria do curso deverá encaminhar a solicitação para a análise de um docente da área do componente curricular a ser aproveitado.” Este docente, após emitir parecer da análise, “deverá remeter o resultado para a coordenadoria de curso que deverá informá-lo ao estudante e encaminhá-lo à CCA para o devido registro no sistema acadêmico e arquivamento na pasta acadêmica do estudante.”

O mesmo artigo 135 ainda detalha sobre a revisão do parecer de aproveitamento, indicando que “caso o estudante discorde do resultado da

análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão deste, uma única vez.”. Esse prazo para a solicitação da revisão do resultado deverá ser “de até 5 (cinco) dias letivos a partir da sua divulgação.” O gestor máximo do ensino no *campus* nomeará dois outros professores com conhecimento na área, para proceder à revisão e emitir parecer final.

Por fim o Art. 136 determina que “o prazo máximo para conclusão de todos os trâmites de aproveitamento de estudos, incluindo uma eventual revisão de resultado, é de 30 (trinta) dias letivos após a solicitação inicial.”.

## **16.2 Validação de Conhecimentos**

O direito de validação de conhecimentos adquiridos em estudos regulares ou em experiência profissional de estudantes do IFCE é permitido, de acordo com o Art. 137 do Regulamento da Organização Didática (ROD, versão aprovada pela resolução CONSUP nº 35, de 22 de junho de 2015) do IFCE, quando cita:

O IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares ou em experiência profissional de estudantes do IFCE com situação de matrícula ativa/regularmente matriculado, mediante avaliação teórica e ou prática.

Parágrafo único: O requerente poderá estar matriculado ou não no componente curricular para o qual pretende validar conhecimentos adquiridos.”

Entretanto, de acordo com o Art. 138, “Não poderá ser solicitada validação de conhecimento para:

- I. estudantes que tenham sido reprovados no IFCE no componente curricular cuja validação de conhecimentos adquiridos foi solicitada;
- II. estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares;
- III. componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados.”

Atendido essas exigências o Art. 140 detalha que “A solicitação de validação de conhecimentos deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso, juntamente com o envio dos seguintes documentos:

- I. declaração, certificado ou diploma - para fins de validação em conhecimentos adquiridos em estudos regulares;
- II. cópia da Carteira de Trabalho (páginas já preenchidas) ou declaração do empregador ou de próprio punho, quando autônomo - para fins de validação de conhecimentos adquiridos em experiências profissionais anteriores.
- III. Documentação complementar, quando solicitado pela comissão avaliadora (de acordo com o Parágrafo único do mesmo Art. 140).

Essa validação somente poderá ser solicitada uma única vez (Art. 142), devendo ser “automaticamente cancelada, caso o estudante não compareça a qualquer uma das etapas de avaliação.” (Art. 143).

De acordo com Art. 144 “a nota mínima a ser alcançada pelo estudante na validação deverá ser 7,0 (sete) para os cursos de graduação e 6,0 (seis) para os cursos técnicos.”

A comissão avaliadora de validação de conhecimentos deverá ser composta por “pelo menos dois docentes que atendam um dos seguintes requisitos, por ordem de relevância: I. lecionem o componente curricular requerido e sejam lotados no curso para o qual a validação esteja sendo requerida; II. lecionem o componente curricular requerido; III. possuam competência técnica para tal fim.”(Art. 139).

O estudante que discordar do resultado obtido poderá, de acordo com o Art. 145, “requerer à coordenadoria de curso revisão de avaliação no prazo de 2 (dois) dias letivos após a comunicação do resultado.” Nestes casos, de acordo com o parágrafo único do mesmo artigo “o gestor máximo do ensino no *campus* nomeará dois outros professores com conhecimento na área, para proceder à revisão e emitir parecer final.”

### **16.3 EXTRAORDINÁRIO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS**

De acordo com Art. 146 “O estudante de graduação que tenha extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderá ter abreviada a duração dos seus cursos (LDB Nº. 9.394/96 art. 47, § 2º).”

## **17 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

A preocupação com o desenvolvimento do espírito científico nos estudantes é vital na formação inicial do licenciando, no sentido de estimular sua participação em projetos em educação e/ou em laboratório que despertem seu interesse para a pesquisa. O fazer ciência na formação inicial implica no tratamento de problemas concretos da realidade, no pensamento crítico e independente. Conhecer a produção científica que consta nos livros e revistas especializados é importante, mas não é suficiente para compreender a Ciência. Torna-se necessário também saber como se dá o processo das descobertas na Educação e na Ciência.

Nesse sentido, o discente deverá apresentar um trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sob a orientação de um professor orientador, o qual deve ser componente da instituição de ensino na qual o estudante defenderá o TCC. A co-orientação do aluno por professores ou pesquisadores da mesma instituição ou de outras reconhecidas pelo Ministério de Educação (MEC) é permitida e opcional. Este será desenvolvido na estrutura do curso em 160 horas em duas etapas:

I. No 7º semestre, com a disciplina de “TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I” de 80 horas/aula, tendo como pré-requisito a disciplina de didática geral.

II. No 8º semestre, com a disciplina de TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II, também de 80 horas/aula, tendo como pré-requisito a disciplina de trabalho de conclusão de curso I.

Em ambas as disciplinas haverá momentos destinados à sua orientação e desenvolvimento, com o professor da disciplina e com o orientador do projeto de pesquisa do aluno, totalizando as horas referentes à prática como componente curricular.

Para a disciplina de TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I será apresentado uma produção científica na forma de PROJETO DE PESQUISA. As regras e normas específicas para a elaboração de projetos de TCC constam no Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE (IFCE, 2018), disponível na biblioteca dos campus e no portal on-line do IFCE



na seção de Normalização de Trabalhos Acadêmicos (IFCE, 2017), devendo o mesmo ser consultado e seguido de acordo com a versão mais atualizada no semestre vigente da defesa.

O componente curricular TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II não será configurada como disciplina. A carga horária desse componente curricular será computada como “orientação de TCC graduação”. Será apresentada uma produção científica na forma de MONOGRAFIA. A mesma deverá apresentar uma conclusão científica baseada em resultados discutidos e resultante das experiências e pesquisas desenvolvidas sobre um tema e realizadas no decorrer do curso sob o acompanhamento do(s) docente(s) orientador(es), devendo expressar conhecimento do assunto escolhido, que deve ser obrigatoriamente emanado de disciplina, módulo, estudo independente, curso, programa e outros temas ministrados relacionados ao curso no qual se obterá o título acadêmico. As regras e normas específicas para a elaboração de projetos de TCC constam no Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE (IFCE, 2018), disponível na biblioteca do *campus* e no portal on-line do IFCE na seção de Normalização de Trabalhos Acadêmicos (IFCE, 2017), devendo o mesmo ser consultado e seguido de acordo com a versão mais atualizada no semestre vigente da defesa..

Em ambas as disciplinas de Trabalho de conclusão de curso a avaliação do TCC será realizada em seção pública de apresentação oral, em período determinado pelo professor da disciplina e coordenação do curso no semestre vigente, a uma banca examinadora composta pelo docente orientador e mais dois componentes indicados pelo orientador e aprovados pela Coordenação do curso. Além dos membros efetivos da banca faz-se necessário a indicação de pelo menos um membro substituto para a banca que deverá compô-la no caso da impossibilidade de participação de um dos membros efetivos no dia da defesa.

A apresentação oral deverá apresentar de forma organizada, sucinta e formal os tópicos descritos na versão escrita da monografia, com ênfase nos resultados e conclusões alcançadas. Após a apresentação do TCC pelo discente ocorrerá a indagação e questionamento por parte da banca avaliadora sobre o trabalho exposto, tendo o docente orientador da referida pesquisa também o papel de presidente da banca. Após os questionamentos ocorrerá a avaliação

final e atribuição de notas ao trabalho apresentado pela banca, com divulgação ao final da aprovação ou reprovação do trabalho de conclusão de curso apresentado pelo discente e sua nota final obtida, assim como quaisquer outros assuntos relacionados que a banca achar pertinente.

Em caso de reprovação o discente poderá solicitar nova defesa no prazo de até 15 dias letivos, sendo a nova defesa marcada de acordo com o calendário acadêmico e avaliação da coordenação do curso.

Em caso de aprovação o discente deverá realizar as correções sugeridas pela banca e adequar o trabalho de conclusão de curso as regras de deposição de trabalhos acadêmicos na biblioteca de sua instituição de ensino.

## **18 EMISSÃO DE DIPLOMA**

A Emissão de Diploma seguirá a Resolução N° 043, de 22 de agosto de 2016 do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (CONSUP-IFCE) que aprova o Regulamento para emissão, registro e expedição de certificados (IFCE, 2016).

Será conferido o diploma de Licenciado em Ciências Biológicas aos egressos após integralização dos componentes curriculares relacionados ao curso em questão, bem como sua regularização quanto ao Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), seja por ato de dispensa ou realização da prova no caso de seu egresso corresponder ao triênio da avaliação.

## **19 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

O projeto do curso e as demais decisões relativas ao mesmo são discutidos regularmente em reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE), de onde são levadas pautas para discussão e posterior votação pelo Colegiado do curso. Para as reuniões do Colegiado também são levadas para discussão e votação decisões relativas ao andamento do curso e sugestões realizadas por

professores em reuniões com a coordenação ou mesmo sugestões de alunos para a melhoria do curso.

No *campus*, são realizados Encontros Pedagógicos ao início de todos os semestres promovidos pela Direção de Ensino, onde nos mesmos são discutidos problemas recorrentes e são realizadas atividades de autoavaliação. Os professores e a coordenação também passam por avaliação semestral de desempenho pelo corpo discente organizada pela Coordenadoria Técnico-Pedagógica/CTP, assim como os alunos também participam a cada três anos do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE.

Os resultados das avaliações acima mencionadas, tanto avaliações no âmbito interno, realizadas pelos discentes, quanto avaliações como o ENADE e avaliações do curso pelo MEC, promovem o surgimento de pontos de discussão e reflexão para serem levadas para as reuniões de NDE e Colegiado.

## **20 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO**

Será facilitado o acesso dos discentes aos projetos de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidos periodicamente pelos docentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Esses Projetos possibilitam aos discentes a vivência da realidade escolar local, e projetos em áreas específicas da área das Ciências Biológicas, além de estimulá-los a tomar parte dos programas de pesquisa já existentes no IFCE. Os projetos são desenvolvidos de acordo com a demanda pelos professores do curso.

### **20.1 Ensino**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos presenciais que se dediquem ao estágio nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede pública. O programa que foi criado por meio do Decreto nº 7.219, 06/ 2010, dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências.

tem foco na participação dos alunos que estão na primeira metade do curso e tem por objetivo inserir os licenciandos de forma antecipada no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo assim com o incentivo à formação de docentes e com a valorização do magistério.

Com essa iniciativa, o PIBID faz uma articulação entre a educação superior (por meio das licenciaturas), a escola e os sistemas estaduais e municipais. O Programa de Iniciação à Docência, desenvolvido pela CAPES em parceria com o IFCE e seus docentes da Licenciatura, estimula e facilita a iniciação à docência de todos aqueles discentes que demonstrarem inclinação pelo ensino, foco do curso.

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, quando selecionado como núcleo institucional do programa terá o compromisso de garantir aos alunos bolsistas do PIBID o reconhecimento da carga horária das atividades realizadas pelo discente no PIBID como horas de prática como componente curricular ou de atividades teórico-práticas, de que tratam os incisos I e IV do art. 13 da Resolução 2/2015 do Conselho Nacional de Educação (CNE);

Os alunos curso de Licenciatura em Ciências Biológicas foram, por meio de edital de seleção contemplados com bolsas entre os anos de 2012 a 2018. Porém no edital N° 7/2018, o curso não foi selecionado para compor um dos núcleos do IFCE, mas poderá ser contemplado novamente a partir de um novo edital.

Em contrapartida, a partir de 2018 o curso passou a ser contemplado pelo novo programa, chamado de Residência Pedagógica (Portaria n° 38 da coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior - CAPES), por meio do Edital n° 06/2018. Este programa é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores. Este programa tem por objetivo aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional

docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias.

Outro objetivo deste programa é induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base o Programa Residência Pedagógica como experiência. O programa terá o total de 440 horas de atividades distribuídas da seguinte forma: 60 horas destinadas à ambientação na escola; 320 horas de imersão, 2 sendo 100 de regência, que incluirá o planejamento e execução de pelo menos uma intervenção pedagógica; e 60 horas destinadas à elaboração de relatório final, avaliação e socialização de atividades. Desta forma o curso compromete-se em reconhecer a residência pedagógica para efeito de cumprimento do estágio curricular supervisionado.

A composição de bolsistas deste programa se dá por meio de alunos que tenham cursado o mínimo de 50% do curso ou estar cursando a partir do 5º período. Estes alunos atuarão na escola de educação básica, desenvolvendo atividades de regência de sala de aula e intervenção pedagógica, acompanhadas por um professor da escola com experiência na área de ensino do licenciando e orientada por um docente que compõe o núcleo do curso.

Outro programa que contempla alunos do curso de Ciências Biológicas é o Programa de Bolsas IFCE Internacional (Resolução Consup Nº 015/2012), que institui no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará o envio anual de pelo menos 01 (um) aluno por campus, conforme adesão, a fim de cursar um semestre acadêmico em instituições de ensino no exterior. O programa, por meio de edital, oferta bolsas de intercâmbio aos discentes de nível técnico ou superior interessados em realizar um semestre acadêmico de estudos em instituições de ensino estrangeiras, parceiras do IFCE, de acordo com o país de destino, área/curso e nível pré-definidos por cada campus que tenha aderido ao presente edital. Alguns alunos do curso já foram selecionados para cursar um semestre letivo em outros países.

O programa Bolsa de Monitoria IFCE publica editais anuais de monitoria remunerada e monitoria voluntária que contempla o curso de Ciências Biológicas. O programa tem como objetivo realizar atividades de monitoria acadêmica, sob orientação de um professor - orientador, para alunos que estejam com dificuldade de aprendizagem; contribuir para um maior envolvimento dos

alunos com o IFCE; propiciar uma melhor formação acadêmica ao aluno e estimular a participação dos alunos no processo educacional e nas atividades relativas ao ensino.

## **20.2 Pesquisa**

Os discentes, ao longo do curso e licenciatura, também podem ser contemplados com bolsas de pesquisa dos Programas de Iniciação Científica, que são lançados por meio de editais. Estes vinculam os discentes aos projetos de pesquisa desenvolvidos por docentes do curso, sendo os primeiros contemplados com bolsas oferecidas por órgãos de fomento à pesquisa, como, por exemplo, CNPq, FUNCAP e bolsas do IFCE. O Programa de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBITI/CNPq) | Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBITI/IFCE) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBICT/Funcap) desenvolvidos pela instituição, por meio do empenho e orientação dos docentes do curso, estimula e facilita a iniciação científica de todos aqueles discentes que mostrarem inclinação por alguma das áreas de pesquisa desenvolvidas na Instituição.

Há grupos de pesquisa formalizados no *campus*, e os alunos participam destes grupos, como bolsistas ou desenvolvendo estágio voluntário nos laboratórios, sendo estimulados a participar de eventos científicos e escrita e submissão de artigos científicos.

## **20.3 Extensão**

Os alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas poderão ser contemplados com bolsas do Programa de Extensão que é um processo educacional, social, cultural, científico e de inovação tecnológica que promove o intercâmbio entre as instituições de ensino, os segmentos sociais e o universo do trabalho com ênfase na produção, na disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos e no desenvolvimento humano integral, que expressem relação entre o IFCE e a sociedade, como consequência da articulação entre ensino e pesquisa. Por meio desse programa, que publica edital anualmente (PAPEX/PROEXT), os alunos poderão ser contemplados, com bolsas com

duração de um ano. Os projetos são orientados e supervisionados por algum dos professores que compõem o núcleo docente. Os editais são publicados anualmente e devem estar associados a uma das áreas temáticas definidas segundo a Política Nacional de Extensão – PNE 2011-2020. Para ciências biológicas enquadram-se os eixos: saúde, educação e meio ambiente.

É incentivada a participação do em eventos científicos, palestras, mesas redondas, seminários, oficinas, e outras atividades de cunho científico, artístico e cultural, para isso o campus Acaraú promove frequentemente eventos, assim como divulga para a comunidade acadêmica eventos municipais, regionais, nacionais e internacionais. Cursos de extensão também são ofertados para público interno e externo organizados pelo IFCE, ou outros órgãos parceiros que utilizam as instalações do *campus*. A Incubadora de Empresa do campus promove capacitações e eventos periodicamente, além de jornadas e seminários de empreendedorismo assim como editais para ingresso das empresas, acompanhamento e avaliação das empresas incubada.

## **21 APOIO AO DISCENTE**

O apoio discente é realizado em conjunturas entre Coordenação do curso, Diretoria de Ensino (DIREN), Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP) e Coordenadoria de Assuntos estudantis (CAE) levando em consideração as diretrizes do Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE de forma cuidadosa, ativa, contínua, pontual e rápida em prestar atendimento às dificuldades identificadas pelos alunos.

### **APOIO EXTRACLASSE**

Os alunos dispõem de diversas ferramentas e apoios que lhes oportunizam um bom desenvolvimento das atividades estudantis. Por meio do sistema Q acadêmico (módulo aluno) os alunos podem acessar conteúdos que lhes informam sobre as disciplinas, bem como acessam materiais didático-pedagógicos e demais informações sobre a sua vida acadêmica.

Os alunos ainda podem, sempre que necessário, consultar a coordenação do Curso, e por meio do coordenador ter atendimento presencial e individual, sempre que tiver necessidade, para resolução de problemas específicos de cunho

acadêmico, mediante agendamento prévio. Dentre as atribuições da coordenação está a manutenção do clima organizacional e motivacional do corpo docente e corpo discente do curso; orientando e contribuindo no controle e minimização dos índices de evasão do curso, bem como promovendo ações para o bom funcionamento do curso.

Outro tipo de atendimento extraclasse se dá pelo Programa de Monitoria Voluntária - O projeto de monitoria dá suporte aos alunos nas deficiências de conhecimento nas disciplinas específicas por meio de um processo em que um aluno é ajudado por outro aluno, detentor do conhecimento na área. Essa troca de conhecimento é supervisionada pelo professor da disciplina que orienta o aluno nesse repasse de conhecimento. A dinâmica de relação entre os alunos nesses processos de aprendizagem é positiva e prazerosa, alcançando resultados satisfatórios. No *campus* Acaraú há editais de seleção de alunos monitores tanto remunerados como voluntários.

#### APOIO ASSISTENCIAL E PSICOPEDAGÓGICO:

O *campus* Acaraú conta com a Coordenadoria de Assuntos Estudantis, responsável pelo conjunto de ações e programas interdisciplinares respaldados na participação, autonomia e cidadania, situando-se no contexto escolar, familiar e comunitário, contribuindo para a formação integral dos sujeitos.

No que se refere à política de assistência estudantil adotada, esse processo é feito de forma investigativa para tentar encontrar as causas das dificuldades de aprendizagem para posteriormente buscar as medidas necessárias que permitam a esses discentes fluírem efetivamente no caminho da assimilação dos conteúdos ministrados. Apoios psicológico e familiar podem ser empregados na tentativa de solucionar ou ajudar nessa problemática.

Ancorada no **Plano Nacional de Assistência Estudantil (2007)** e no **Decreto N° 7234/2010-PNAES**, a Assistência Estudantil do IFCE é desenvolvida sob a forma de serviços social, de enfermagem, psicológico, e pedagógico, além de auxílios financeiros e bolsas. Alguns exemplos de auxílio, são: auxílio moradia, auxílio formação, auxílio transporte, que proporcionam aos discente maior participação no mundo acadêmico, ampliando as condições de permanência e apoio à formação dos discentes, contribuindo para a redução da



evasão e visando a sua formação integral, fomentando a inclusão social pela educação.

Sob a lógica do direito, a assistência estudantil do IFCE visa a garantida igualdade de oportunidades no acesso, na permanência e na conclusão de curso dos estudantes, prevenindo e intervindo diretamente nas principais causas da retenção e evasão escolares, promovendo a democratização e a inclusão social por meio da educação.

O apoio psicopedagógico é disponibilizado como forma de fortalecer o desempenho acadêmico de alunos que se encontram em dificuldade de aprendizagem, resultante da necessidade de minimização dos problemas emocionais por meio de proposta de acompanhamento sistemático entre os setores pedagógico e de assistência estudantil, mais especificamente pelas profissionais de psicologia. Num processo em que o professor, por meio da identificação dos casos de distúrbios de comportamento, dificuldades de relacionamento interpessoal, dificuldade de aprendizagem ou assimilação de determinadas disciplinas, falta de concentração, depressão e outros, levam até a cordenação do Curso, que por sua vez encaminhará à Coordenação de Assistência Estudantil para o acompanhamento necessário.

#### **ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO:**

O *campus* Acaraú dispõe do Núcleo de Acessibilidade às pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) no qual apoia e se debruça na elaboração de regimentos que traçam as metas institucionais de atendimento as demandas das pessoas com necessidades específicas. A IES busca garantir a acessibilidade e o apoio aos acadêmicos que formam o público alvo da Educação Especial, respeitando seu direito de matrícula e permanência no Ensino Superior. Desta forma, planeja, encaminha, acompanha e organiza o atendimento educacional especializado, por meio do planejamento das ações que possibilitem o acesso de pessoas com necessidades específicas, adaptando estruturas e materiais e garantindo a existência de profissionais capacitados para o atendimento dessas questões.

#### **ATIVIDADE EXTRACURRICULAR**

Como atividade extracurricular o campus Acaraú também conta com o Centro de Línguas que oferece curso de Línguas nas seguintes especialidades: Língua Brasileira de Sinais (Libras), Conversação em Língua Espanhola e Conversação em Língua Inglesa. Os cursos buscam oferecer as bases para conversação sob a perspectiva da abordagem comunicativa, com base na concepção da língua como ferramenta para o desenvolvimento pessoal e profissional de servidores, alunos do Instituto e da comunidade externa. Ao todo, são ofertadas 100 vagas nos cursos de línguas para os níveis básico I, pré-intermediário I e II e intermediário II.

## **PROGRAMAS DE PARTICIPAÇÃO EM CENTROS ACADÊMICOS E EM INTERCÂMBIOS**

### **Apoio aos Centros Acadêmicos - CA**

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas apoia a representação estudantil no sentido de fortalecer as ações de difusão dos interesses dos estudantes, e pela elevação do nível de ensino e aperfeiçoamento da formação docente, científica e cultural. Neste contexto os acadêmicos são motivados a escolherem seus líderes e organizar este núcleo de representantes para a discussão de diversas questões relacionadas ao desenvolvimento das atividades, de interesse da comunidade acadêmica. de forma contínua e dinâmica.

### **Apoio à Intercâmbio**

Visando aprimorar o ensino de seus discentes o IFCE possibilita o desenvolvimento de relações entre discentes da instituição com IES estrangeiras. Esse vínculo entre as instituições oferecem aos discentes oportunidade de estudo em instituições de ensino de excelência em diferentes países; Permite a atualização de conhecimentos em matrizes curriculares diferenciadas possibilitando o acesso de nossos estudantes à instituições de elevado padrão de qualidade, visando complementar sua formação técnico-científica em suas áreas de estudo e afins; e ainda complementa a formação de nossos estudantes, a fim de que se tornem cidadãos preparados para o mundo globalizado no qual vivemos, tanto no âmbito profissional quanto pessoal, e trazendo estas experiências para o IFCE, após o seu retorno, para que toda a comunidade

acadêmica seja beneficiada. Os alunos podem, por meio da inscrição selecionar dentre os países de destino: Canadá, Espanha ou Portugal e recebem bolsas que os mantêm por um semestre letivo em um desses países. A permanência do(a) aluno(a) no exterior será custeada pelo Programa de Bolsas IFCE Internacional.

## 22 CORPO DOCENTE

O Quadro 9 descreve o corpo docente mínimo para o desenvolvimento do curso. O Quadro 10 descreve o pessoal docente atuante no Curso de Licenciatura de Ciências Biológicas, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso. O quadro de docentes é composto por professores do IFCE, com formação e experiência profissional condizentes com as competências que cada componente curricular exige.

Quadro 9- Pessoal docente necessário ao funcionamento do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas.

ÁREA	SUBÁREA	QUANTIDADE
Matemática	Matemática básica	01
Física	Física geral e experimental	01
Educação	Metodologia científica	01
Educação	Fundamentos da educação, política e gestão educacional	02
Educação	Currículo e estudos aplicados ao ensino e aprendizagem	03
Química	Química geral	01
Letras	Língua Portuguesa	01
Botânica	Botânica	01
Zoologia	Zoologia	01
Ecologia	Ecologia e Legislação Ambiental	01
Biologia	Biologia Geral	02
Genética	Genética e Biologia Evolutiva	01
Ensino de Ciências e Biologia	Ensino de Ciências e Biologia	01

Morfologia e Fisiologia	Biologia Celular, Embriologia e Histologia	01
<b>Total de Pessoal Docente</b>		<b>17</b>

Quadro 10 – Corpo docente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas IFCE – Campus Acaraú

<b>SERVIDOR</b>	<b>QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>VÍNCULO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>	<b>DISCIPLINAS</b>
Alex Samyr Mesquita Barbosa	Física	Mestre	Efetivo	DE	Física para Ciências Biológicas
Amaurício Lopes Rocha Brandão	Biologia	Mestre	Efetivo	DE	Zoologia de Invertebrados I, Zoologia de Invertebrados II, Zoologia dos Cordados, Fisiologia Animal Comparada,
Amilcar Walter Saporetti Junior	Biologia	Doutor	Efetivo	DE	Botânica de Criptógamas Botânica de Fanerógamas Fisiologia Vegetal
Diego Aguiar Sousa	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	Mestre	Efetivo	DE	Língua Brasileira de Sinais
Elizabeth de Araújo Cavalcante	Pedagogia	Mestre	Efetivo	DE	Psicologia do Desenvolvimento Currículos e Programas
Fabiana Morais de Carvalho	Pedagogia	Especialista	Efetivo	DE	Estágio Supervisionado do Ensino Médio (Prática)
Francisco Edson Alves Garantizado	Biologia	Doutor	Efetivo	DE	Embriologia e Histologia Animal Comparada Biologia Evolutiva Biologia Molecular Trabalho de Conclusão de Curso II
Herikson Araújo de Freitas	Biologia	Mestre	Efetivo	DE	Metodologia e Prática de Ensino de Biologia Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental (Observação) Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental (Prática) Estágio Supervisionado do Ensino Médio (Observação)
Ingrid H'Oara Carvalho Vaz da Silva	Biologia	Mestre	Efetivo	DE	Ecologia de Comunidades e Conservação Ecologia Regional

					Ética e Legislação em Biologia Ecologia de Populações
José Gerardo Carneiro	Enfermagem	Mestre	Efetivo	DE	Bioquímica Biofísica Biologia Celular
José Luciano Nascimento Bezerra	Matemática	Mestre	Efetivo	DE	Matemática para Ciências Biológicas Bioestatística
José Moacir Carvalho de Araújo Júnior	Gestão Ambiental	Doutor	Efetivo	DE	Princípio de Etnobiologia e Educação Ambiental Ecologia de Populações Ética e Legislação em Biologia
Josy Faccaro de Marins	Biologia	Doutora	Efetivo	DE	Fisiologia e Anatomia Humana Microbiologia Princípios de Sistemática e Taxonomia Métodos e técnicas da pesquisa educacional
Juliana Maria Oliveira de Souza	Química	Mestre	Efetivo	DE	Química Geral Química Orgânica
Manoel Paiva de Araújo Neto	Biologia	Doutor	Efetivo	DE	Microbiologia Paleontologia Genética Trabalho de Conclusão de Curso I,
Maria Edneia Gonçalves Quinto	Pedagogia	Doutora	Efetivo	DE	Didática Geral
Marly dos Santos Alves	Pedagogia	Mestre	Efetivo	DE	Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação Política e Gestão Educacional História da Educação
Rafaela Camargo Maia	Biologia	Doutora	Efetivo	DE	Zoologia de Invertebrados I

## 23 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O Quadro11 descreve o pessoal técnico-administrativo disponível para o funcionamento do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Quadro 11. Corpo técnico-administrativo relacionado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

<b>SERVIDOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b>
André Luís da Costa Pereira	Técnico de Laboratório – Área	Graduado	Responsável técnico pelo laboratório de Ecologia de Manguezais
Elidiane Ferreira Serpa	Assistente Social	Especialista	Atendimento e acompanhamento dos discentes nas questões inerentes às condições que contribuem para a redução das desigualdades sociais e para a melhoria de formação do aluno.
Francisca das Chagas de Paulo Rodrigues	Bibliotecário– Documentalista	Especialista	Bibliotecária. Presta suporte informacional nos processos de Ensino, pesquisa e extensão aos discentes e docentes. Catalogação, classificação, indexação de documentos e livros didáticos.
Francisco de Assis Magalhães Araújo	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialista	Diretor de Ensino. Responsável

			por planejar, coordenar, executar e avaliar as políticas educacionais e diretrizes do Ensino.
Geraldo Alves Parente Júnior	Assistente em Administração	Graduado	Coordenador do Centro de Controle Acadêmico. Responsável pelo planejamento, execução, organização e avaliação das
Gessyka de Sousa Silva	Psicólogo – Área	Especialista	Psicóloga da coordenadoria de assuntos estudantis. Atendimento e acompanhamento das condições que contribuem para a redução das desigualdades sociais e para a melhoria de formação do aluno.
Janaína Mesquita da Silva	Auxiliar de Biblioteca	Graduada	Auxiliar de Biblioteca. Prestar suporte informacional nos processos de Ensino, pesquisa e extensão aos discentes e docentes. Catalogação, classificação, indexação de documentos e livros didáticos.
José Joel Monteiro Pinto	Pedagogo – Área	Mestre	Coordenador técnico pedagógico. Planejar, coordenar, executar e avaliar as políticas educacionais e diretrizes do Ensino.
Júlia Mota Farias	Psicólogo- Área	Mestre	Coordenadora da assistência estudantil e trabalha com atendimento psicológico de discentes



Júlio César Leite da Silva Júnior	Auxiliar em Administração	Ensino Médio	Técnico do Controle Acadêmico. Responsável por planejar, supervisionar, executar, organizar e avaliar todas as atividades relacionadas aos serviços do controle acadêmico
Kátia Roberta Lopes Nogueira	Técnica de Laboratório – Área	Graduada	Responsável técnica pelo laboratório de CAASP (Centro de análise de água, solos e processamento de pescado)
Keina Maria Guedes da Silva	Bibliotecário – Documentalista	Especialista	Prestar suporte informacional nos processos de Ensino, pesquisa e extensão aos discentes e docentes. Catalogação, classificação, indexação de documentos e livros didáticos.
Laís Melo Lira	Pedagogo – Área	Especialista	Técnica pedagógica. Planejar, coordenar, executar e avaliar as políticas educacionais e diretrizes do Ensino.
Maria Daniele Helcias	Auxiliar de Biblioteca	Ensino Médio	Auxiliar de biblioteca. Responsável por prestar suporte informacional nos processos de Ensino, pesquisa e extensão aos discentes e docentes. Catalogação, classificação,

			indexação de documentos e livros didáticos.
Maria do Carmo Walbruni Lima	Assistente Social	Mestre	Atendimento e acompanhamento das condições que contribuem para a redução das desigualdades sociais e para a melhoria de formação do aluno
Maria Nádila Vasconcelos Mendonça	Assistente em Administração	Graduada	Nutricionista responsável pelo setor de merenda
Pedro Henrique Gomes dos Santos	Técnico de Laboratório – Área	Mestre	Responsável técnico do laboratório de Aquicultura
Sâmala Sonaly Lima Oliveira	Auxiliar em Administração	Mestre	Assistente de direção de Ensino. Planejar, coordenar, executar e avaliar as políticas educacionais e diretrizes do Ensino.

## **24 INFRAESTRUTURA**

### **24.1 Biblioteca**

#### ***24.1.1 Biblioteca IFCE – Campus Acaraú***

A biblioteca do IFCE *campus* Acaraú funciona em três períodos do dia, sendo o horário de funcionamento das 08 às 21 horas, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de 04 servidores, sendo 02 bibliotecárias e 02 auxiliares de biblioteca.

Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na biblioteca, é concedido o empréstimo domiciliar automatizado de livros. As formas de empréstimo e outras informações sobre os produtos e serviços são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio da biblioteca.

Dispõe de um ambiente climatizado, boa iluminação, acessibilidade, serviço de referência, armários guarda-volumes, dez cabines para estudo individualizado, cinco computadores disponíveis com acesso à internet para os alunos que desejem realizar estudos na Instituição.

Há uma sala de estudos anexa, com cinco mesas para estudo coletivo, funcionando logo pela manhã até o último horário de aula do *campus*.

A biblioteca do *campus* de Acaraú faz parte do sistema de biblioteca do IFCE e conta com um acervo de 1.260 títulos e 6.234 exemplares, todo informatizado operando com o Sistema de Automação de Bibliotecas Sophia, que proporciona aos usuários fazerem consultas, renovações e reservas através do catálogo on-line.

Compõem também o acervo, 25 títulos, 291 exemplares de periódicos impressos multidisciplinar, que dão suporte a pesquisas. O acesso ao acervo físico é livre para todos os usuários.

É interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente.

#### **24.1.2 Biblioteca Virtual Universitária (BVU)**

Cada *campus* do IFCE disponibiliza o acesso à Biblioteca Virtual Universitária (BVU), para todos os alunos e servidores, basta acessar o endereço eletrônico: <http://bvui.ifce.edu.br/login.php> e realizar o login com o número de matrícula para discentes ou matrícula Siape para docente e técnico-administrativos.

A BVU é composta por milhares de livros em mais de 50 áreas do conhecimento, incluindo as temáticas locais, como: Ciências Biológicas, Ciências Ambientais, Física, Pesca, Engenharia, Gastronomia e

Administração, entre outras temáticas. O acervo virtual é constantemente atualizado, de acordo com os contratos realizados com editoras parceiras.

O acesso à BVU é simples e rápido, oferece mecanismos de busca simples e avançada que proporciona eficácia na recuperação dos títulos. Cada usuário pode montar sua própria estante virtual, fazer anotações, marcar páginas, guardar favoritos, e até mesmo imprimir trechos dos livros, este serviço é pago e o valor é simbólico, cujas instruções se encontram na própria plataforma. Este repositório está disponível na web e pode ser acessados também através dos dispositivos móveis.

A biblioteca do *campus* Acaraú dispõe de computadores para acessar a BVU e também realiza orientações de acesso e uso da plataforma para usuários da instituição.

### **24.1.3 Portal de Periódicos CAPES**

O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica em nível mundial.

As Instituições de Ensino qualificadas possuem acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, o que inclui o IFCE e todos os campi. O portal está disponível, em sua ampla produção, para professores, pesquisadores, alunos e servidores que realizam o acesso nas dependências da instituição através da rede Local. O acesso fora das dependências do IFCE ocorre mediante o acesso remoto onde o usuário fará a autenticação do vínculo institucional, e terá assim disponível a produção científica sem restrição.

O portal é composto por mais de 37 mil periódicos com texto completo, 128 bases de referência e 11 bases específicas para patentes, além de livros, enciclopédias, normas técnicas e conteúdo audiovisual. Os materiais estão disponíveis em vários idiomas, incluindo o português, que possui uma quantidade relevante de materiais, em diversas áreas do conhecimento.

O portal de periódicos da CAPES oferece para os usuários cadastrados um espaço para disseminação seletiva da informação, onde cada usuário pode escolher áreas de interesse e receber notificações de novas publicações, como uma assinatura de periódicos, guardar os títulos de seu interesse para acesso posterior.

A Biblioteca do campus Acaraú dispõe de computadores para acesso ao Portal de Periódicos e também realiza orientações de acesso e uso para os usuários.

## **24.2 Infraestrutura Física e Recursos Materiais**

O campus Acaraú possui infraestrutura adequada para ministrar aulas, pesquisas em laboratórios, estudos que demandem pesquisa de material didático, físico e eletrônico, bem como suporte de servidores técnico-administrativos necessários para a utilização de todos os espaços e recursos disponibilizados.

A seguir é apresentada a infraestrutura do *campus*:

- Auditório: 01
- Banheiros: 02
- Biblioteca: 01
- Sala de Estudos: 01
- Sala de Direção-Geral: 01
- Departamento de Ensino: 01
- Coordenadoria de Controle Acadêmico: 01
- Coordenadoria Técnico-Pedagógica: 01
- Recepção e Protocolo: 01
- Sala de Professores: 01
- Salas de Aulas: 04
- Salas de Coordenação de Curso: 01
- Setor Administrativo: 01
- Laboratórios: 03
- Vestiários: 01

### **24.3 Infraestrutura de Laboratórios de Informática conectado à Internet**

#### **LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA BÁSICA - Área: 64,12 m<sup>2</sup>**

Descrição: Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Informática Básica e Estatística Aplicada e demais disciplinas que se utilizarem de programas e softwares. Possui 13 computadores com as seguintes especificações:

- Sistema Operacional: WINDOWS / LINUXMINT.
- Pacote de programas de escritório: BrOffice.org 3.2.1/ LIBREOFFICE
- Compactador/Descompactador de arquivos: WINZIP
- Visualizador de arquivos PDF: FOXIT
- Navegador da Internet: FIREFOX
- Máquina Virtual: WINE. 8.

### **24.4 Laboratórios Específicos à Área do Curso**

#### **LABORATÓRIO DE ECOLOGIA DE MANGUEZAIS – ECOMANGUE – Área: 80,0 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes

Curriculares: Zoologia de Invertebrados I, Zoologia de Invertebrados II, Princípios de etnobiologia e educação ambiental, Ecologia das populações, Ecologia de comunidades e conservação e Ecologia Regional.

#### **LABORATÓRIO DE AQUICULTURA – Área: 80,0 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Fisiologia Animal comparada, Zoologia de Invertebrados I, Zoologia de Invertebrados II, Princípios de etnobiologia e educação ambiental, Ecologia das populações e Ecologia de comunidades e conservação.

#### **LABORATÓRIO DE FÍSICA – Área: 80 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Física para ciências biológicas.

#### **LABORATÓRIO DE LABORATÓRIO DE BIOLOGIA AMBIENTAL E MICROBIOLOGIA - LABIAM – Área: 80 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: biologia celular, embriologia e histologia animal comparada, microbiologia, genética e biologia molecular.

#### **LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA – Área: 80 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Zoologia de Invertebrados I, Zoologia de Invertebrados II, Zoologia de Cordados Princípios de sistemática e taxionomia, Fisiologia animal comparada e Fisiologia e Anatomia Humana.

#### **LABORATÓRIO DE BOTÂNICA – Área: 40 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Princípios de sistemática e taxionomia, botânica de criptógramas, botânica de fanerógamas, princípios de etnobiologia e educação ambiental, fisiologia vegetal, ecologia regional, ecologia de comunidades e conservação, ecologia das populações.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. V. 2008. **Diagnóstico ambiental da área estuarina do rio Acaraú – Ceará**. III Congresso Brasileiro de Oceanografia, resumo expandido.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20/12/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF, 1996.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.219** de 24 de Junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - *PIBID* e dá outras providências. Brasília/DF, 2010.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de set. 2008.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.892 de 29/12/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF, 2008.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer nº CNE/CP 9/2001**, de 08/05/2001. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília/DF, 2001.

\_\_\_\_\_. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015. Diário Oficial da União, Brasília, 02 de jul. 2015.

\_\_\_\_\_. **Parecer nº CNE/CP 27/2001**, de 02/10/2001. Dá nova redação ao Parecer nº CNE/CP 9/2001, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parecer nº CNE/CP 21/2001**, de 06/08/2001. Duração e carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parecer nº CNE/CP 28/2001**, de 02/10/2001. Dá nova redação ao Parecer nº CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parecer nº CNE/CES 1.301/2001**, de 06/11/2001. Trata das Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de ciências Biológicas. Brasília/DF, 2001.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº CNE/CP 1**, DE 18/02/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF:2002.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº CNE/CP 2**, de 19/02/2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de docente da Educação Básica em nível superior. Brasília/DF, 2002.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº CNE/CES 07/2002**, de 11/03/2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Brasília /DF, 2002.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP 2/2015**, de 01/07/2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília/DF, 2015.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Portaria GAB Nº 38, de 28 /02/2018. Instui o Programa de Residência Pedagógica. Brasília/DF, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática docente**. 37. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2008.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do Oprimido**. 45. ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2005.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE. **Regulamento da Organização Didática – ROD**/ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. - Fortaleza, 2015a. 63p.

\_\_\_\_\_. Conselho Superior – CONSUP. **Resolução nº 35, de 22 de junho de 2015**. Aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD). IFCE, 2015b. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2015/035-2015-aprova-o-regulamento-da-organizacao-didatica.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. Conselho Superior – CONSUP. **Resolução Nº 043, de 22 de agosto de 2016**. Aprova o Regulamento para emissão, registro e expedição de certificados. IFCE, 2016. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/proen/arquivo/resolucao-no043-de-22-de-agosto-de-2016.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Normalização de Trabalhos Acadêmicos**. Publicado em 15 de maio de 2017. IFCE, 2017. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/proen/bibliotecas/normalizacao-de-trabalhos-academicos>>. Acesso em: 27 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. Pró-reitoria de Ensino. Sistema de Bibliotecas. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE** / Pró-reitoria de Ensino, Sistema de Bibliotecas; Etelvina Maria Marques Moreira, Joselito Brilhante da Silva. 2. ed. — Fortaleza : IFCE, 2018. 203 p.



## **ANEXOS**

## **ANEXO I**

**Programas de Unidades Didáticas Obrigatórias. Curso de Licenciatura em Ciências  
Biológicas**

<b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.76
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 70 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	10
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna; produção e reprodução social, ideologia, sujeitos, neoliberalismo, poder e dominação, inclusão e exclusão, educação escolar, familiar, gênero. Filósofos clássicos, modernos e contemporâneos. A Filosofia e compreensão do fenômeno educacional.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais.</li> <li>- Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo/o país/a região/o município).</li> <li>- Analisar as políticas públicas implementadas no país e suas implicações para a área educacional.</li> <li>- Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução.</li> </ul> Reconhecer as contribuições da Filosofia e Educação nas práticas educativas.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexto histórico do surgimento da Sociologia.</li> <li>• Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético.</li> <li>• Teorias sociológicas da educação, principais autores: Durkheim, Weber, Marx, Gramsci, Bourdieu e suas teorias sobre a sociedade, particularizando suas concepções sobre educação.</li> <li>• Educação e sociedade: conservação/ transformação, escola única e escola para todos, escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação;</li> <li>• Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação.</li> <li>• A Sociologia e o cotidiano da sala de aula.</li> <li>• Conceito e importância da Filosofia.</li> <li>• A origem da Filosofia, os sistemas medievais e a contemporaneidade.</li> <li>• Fenomenologia, Existencialismo e Educação.</li> <li>• Educação, ética e ideologia.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.	
<b>AValiação</b>	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. <b>Filosofia e História da Educação Brasileira: da colônia ao governo Lula</b>. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2009.</p> <p>BOURDIEU, Pierre. <b>Escritos de Educação</b>. 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.</p> <p>DURKHEIM, Émile. <b>Educação e Sociologia</b>. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>LIBANEO, Jose Carlos. <b>Democratização da escola pública: a pedagogia critico-social dos conteúdos</b>. 26. ed. São Paulo: Loyola, 2011.</p> <p>PILETTI, Nelson; PRAXEDES, Walter. <b>Sociologia da educação: do positivismo aos estudos culturais</b>. São Paulo: Ática. 2010.</p> <p>DEMO, Pedro. <b>Política social, educação e cidadania</b>. 13 ed. São Paulo: Papirus, 2015.</p> <p>RIOS, Terezinha Azevedo. <b>Ética e Competência</b>. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>LUCKESI, Cipriano Carlos. <b>Filosofia da Educação</b>. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.77
<b>Carga Horária Total: 80 h</b>	<b>CH Teórica: 70 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	10
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Desenvolvimento da compreensão do fenômeno educativo como fator de contextualização e socialização da dinâmica do processo ensino-aprendizagem, em estreita articulação com os múltiplos movimentos históricos e suas determinações, por se tratar de uma atividade essencialmente mediadora, no âmbito das contradições que compõem o universo das relações sociais, devendo a educação formal constituir-se num instrumento de crescimento e de promoção humana.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apreender os diferentes processos de transmissão cultural das sociedades humanas, particularmente das sociedades ocidentais e brasileira na época contemporânea.</li> <li>- Compreender de forma articulada e coerente os processos educacionais do passado e suas possíveis relações com a realidade educacional da atualidade.</li> <li>- Conhecer o processo de constituição da História da Educação como disciplina vinculada à formação de professores e como campo de pesquisa histórico-educacional.</li> <li>- Compreender os conflitos e combates em torno da construção dos modelos escolares disseminados nas sociedades contemporâneas e brasileira.</li> <li>- Reconhecer os processos histórico-educacionais que antecederam a montagem do sistema educacional brasileiro nos séculos XIX e XX.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Educação dos povos primitivos;  Educação na antiguidade oriental;  Educação grega e romana;  Educação na idade média;  Educação na idade moderna;  Educação no Brasil: Educação nas comunidades indígenas;  Educação no Brasil: Educação colonial/ Jesuítica;  Educação no Brasil: Educação no Império;  Educação no Brasil: Educação na Primeira e na Segunda República;  Educação no Brasil: O Estado Novo;  Educação no Brasil: Período militar;  Educação no Brasil: O processo de redemocratização no país;</p>	

<p>A luta pela democratização na Educação; Educação no Brasil: Panorama atual da educação no Ceará. Educação no Brasil: contexto atual.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>MANACORDA, Mário Alighiero. <b>História da educação</b>: da antiguidade aos nossos dias. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.</p> <p>RIBEIRO, Maria Luíza Santos. <b>História da Educação Brasileira</b>: a organização escolar. 21. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010.</p> <p>GHIRALDELLI, Paulo. <b>Filosofia e história da educação brasileira</b>: da colônia ao governo Lula. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. <b>História da educação no Brasil (1930 a 1973)</b>. 37. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.</p> <p>SAVIANI, Dermeval. <b>História das ideias pedagógicas no Brasil</b>. 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010. BRASIL.</p> <p>SOUZA, Neuza Maria Marques de. <b>História da educação</b>: antiguidade, idade média, idade moderna, contemporânea. 2. Ed. São Paulo: Avercamp, 2006.</p> <p>CAMBI, Franco. <b>História da Pedagogia</b>. São Paulo: Editora da UNESP, 1999.</p> <p>Congresso Nacional. <b>Lei das Diretrizes e Bases da Educação</b>: lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <a href="https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm">https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm</a>, acesso em 10/11/2016.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR</b>	
<b>Código:</b>	11.401.78
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Níveis de organização da estrutura biológica. Histórico da citologia. Teoria celular. A Origem das primeiras células. Diferença entre eucariotos e procariotos. Composição química da célula. Membranas celulares. Transporte através da membrana. Citoplasma. Citoesqueleto. Organelas microtubulares. Síntese protéica. Organelas membranosas. Secreção celular. Digestão celular. Metabolismo energético: mitocôndrias e cloroplastos. Núcleo: material genético e replicação. Ciclo celular. Microscopia.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obter conhecimento sobre sistemas celulares, de forma individualizada ou constituindo organismos, abordando interações existentes entre a informação genética e sua expressão, tanto na i) forma de substâncias celulares, quanto na sua constituição, metabolismo e fisiologia, na constituição e função das membranas e organelas, ii) nas ações celulares e iii) e nos ecossistemas.</li> <li>- Entender os processos históricos que culminaram com a teoriacelular;</li> <li>- Reconhecer a natureza química das diferentes substâncias que constituem as células, relacionando sempre a sua estrutura com a fisiologia e importância;</li> <li>- Obter conhecimentos básicos dos instrumentos e técnicas bioquímicas e biofísicas empregadas no estudo da célula;</li> <li>- Conhecer os sistemas de membranas existentes nas células em relação a estrutura e função;</li> <li>- Conhecer a estrutura e função das diferentes membranas celulares relacionadas aos mecanismos de difusão, osmose, endocitose, exocitose, movimentos celulares e mecanismos de recepção;</li> <li>- Entender os modos de obtenção de energia celular, como consequência de atividades nos sistemas membranosos presentes nas bactérias e algas cianofíceas e as relações entre estruturas e fisiologia presentes nas mitocôndrias e cloroplastos.</li> <li>- Conhecer os métodos de estudos da Biologia Celular;</li> <li>- Condicionar o aluno a uma formação básica, a nível microscópico, das estruturas celulares fundamentais, permitindo ao mesmo identificar a morfologia com a função.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>INTRODUÇÃO À BIOLOGIA CELULAR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unidades de medida</li> <li>2. Níveis de Organização</li> <li>3. Procariotos e Eucariotos</li> </ol> <p><b>MICROSCOPIA DE LUZ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Componentes do ML</li> <li>2. Princípios Ópticos do Funcionamento do ML: Limite de Resolução: comprimento de onda e abertura numérica</li> <li>3. Princípios da Física Óptica: Interferência; Difração</li> </ol>	

4. Preparo "In Vivo" e preparopermanente

### **ORGANIZAÇÃO MOLECULAR DA CÉLULA**

1. Água e SaisMinerais
2. Carboidratos
3. Lipídios
4. Proteínas
5. Ácidos Nucléicos

### **MEMBRANAS BIOLÓGICAS**

1. Estrutura Molecular: Modelo "Mosaico Fluído"
2. Transportes através daMembrana:
3. Difusõesimples
4. Difusãofacilitada
- Transporteativo

### **PAREDE CELULAR**

1. Estrutura Molecular da ParedeCelular
2. Formação da ParedeCelular
3. Controle do Crescimento dasCélulas
4. Interação com outrosorganismos
5. Degradação daPC

### **CITOESQUELETO: ESTRUTURA E FUNÇÃO**

1. Microtúbulos e OrganelasMicrotubulares
2. Microfilamentos
3. FilamentosIntermediários

### **ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS: ESTRUTURA EFUNÇÃO**

1. Ribossomas
2. Retículo Endoplasmático: Liso eRugoso
3. Complexo deGolgi
4. Lisossomas/Vacúolos
5. Peroxissomas eGlixossomas
6. Mitocôndrias
7. Cloroplastos
8. SubstânciasErgásticas

### **NÚCLEO INTERFÁSICO**

1. Carioteca
2. Cromatina
3. Nucléolo

### **CICLO CELULAR**

1. Intérfase
2. Crescimento , Diferenciação; Mitose;Meiose
- Reprodução:Meiose

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelosalunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelosestudantes.

### **RECURSOS**

- Material didático (Livros eTextos)
- Quadro ePincel;



<p>- ProjetorMultimídia; - Laboratório.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>- Será contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização do trabalho. Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: avaliações escritas, totalizando 5 e um trabalho de produção de modelos de células.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ALBERTS, Bruce. <i>et al.</i> <b>Fundamentos da biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula.</b> 3. ed. Porto Alegre: Artmed.2011. DE ROBERTS, Eduardo; HIB, José. <b>Bases da biologia celular e molecular.</b> 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. <b>Biologia celular e molecular.</b> 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ALBERTS, Bruce. <b>Biologia molecular da célula.</b> 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. CARVALHO, Hernandes F.; RECCO-PIMENTEL, Shirlei M. <b>A célula.</b> 3 ed. Barueri-SP: Manole, 2013. COOPER, Geoffrey. <b>A célula: uma abordagem molecular.</b> Porto Alegre: Artmed, 2007. KARP, Gerald. <b>Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos.</b> 3. ed. São Paulo: Manole, 2005. RIBEIRO, Ciro Alberto de Oliveira. <b>Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia.</b> São Paulo: Editora Santos, 2012.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.79
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 80 h <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0 h/a.
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Matéria, propriedades e medidas. Ligações Químicas. Forças intermoleculares. Reações Químicas. Estequiometria. Estudo das Soluções. Equilíbrio Químico. Termoquímica. Cinética Química.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os principais componentes da matéria, assim como a classificação dos sistemas e suas propriedades;</li> <li>• Compreender a evolução do modelo atômico e suas características até o modelo atual;</li> <li>• Entender como ocorrem as principais ligações químicas, interações intermoleculares e reações químicas.</li> <li>• Compreender as relações estequiométricas e a utilização dos cálculos para prever a quantidade formada de reagentes e produtos.</li> <li>• Estudar as soluções, suas características e as principais expressões de concentração.</li> <li>• Compreender o princípio do equilíbrio químico e cinética química, os fatores que influenciam na velocidade da reação e no deslocamento do equilíbrio, assim como os processos termoquímicos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1. Matéria, Propriedades e medidas:</b> Constituição da matéria. Classificação da matéria. Substâncias. Misturas e Sistemas. Propriedades físicas e químicas. Propriedades intensivas e extensivas. Mudanças de estado. Métodos de separação de misturas.</p> <p><b>2. Ligações Químicas:</b> Níveis eletrônicos de energia. Números quânticos. Princípio de exclusão de Pauli. Regra de Hund. Tipos de ligação química. Ligação iônica: energia de ionização e afinidade eletrônica. Interação entre íons. Ciclo de Born-Haber. Propriedades dos sólidos iônicos. Ligação covalente. Regra do octeto. Estruturas de Lewis. Propriedades dos compostos covalentes. Eletronegatividade e polaridade das ligações covalentes. Ressonância. Exceções à regra do octeto. Teoria de repulsão dos pares de elétrons não ligantes. Geometria molecular. Teoria de ligação de valência. Hibridização. Teoria do orbital molecular. Ligação metálica. Forças intermoleculares e as propriedades dos compostos.</p> <p><b>3. Reações Químicas e Estequiometria:</b> Lei das combinações químicas. Lei de Lavoisier. Lei de Proust. Postulados de Dalton. Massas atômicas e moleculares. Mol. Constante de Avogadro. Volume molar. Representação de uma reação química. Reações químicas e equações químicas. Tipos de reações químicas: neutralização, precipitação e redox. Balanceamento de uma equação química. Fórmula mínima, molecular e percentual. Cálculo estequiométrico. Reagente limitante e reagente em excesso.</p> <p><b>4. Estudo das Soluções:</b> Tipos de soluções. Solubilidade e curvas de solubilidade. Efeito da temperatura e da pressão na solubilidade. Aspectos quantitativos das soluções. Concentrações das soluções. Diluição e mistura de soluções. Pressão de vapor e Propriedades coligativas.</p>	

**5. Cinética Química:** Velocidade de uma reação. Lei de velocidade. Relação entre a concentração do reagente e/ou produto com o tempo. Energia de ativação. Teoria das colisões. Fatores que influenciam a velocidade de uma reação. Catalisadores.

**6. Equilíbrio Químico:** Conceito de equilíbrio e de constante de equilíbrio. Expressão da constante de equilíbrio. Relação entre cinética química e equilíbrio químico. Fatores que afetam o equilíbrio. Equilíbrio em sistemas biológicos.

**7. Termoquímica:** Leis da termoquímica. Processos espontâneos. Processos exotérmicos e endotérmicos. Entalpia e entropia. Energia livre de Gibbs. Energia livre e equilíbrio químico. Termodinâmicos sistemas vivos. Poder calórico dos alimentos. Equações termoquímicas.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Aulas práticas mediadas por roteiros;
- Estudos dirigidos e listas de exercícios;
- Trabalhos e discussão em grupo;
- Seminários;
- Pesquisa.

#### **RECURSOS**

- Quadro branco e pincel;
- Data show;
- Textos e artigos;
- Laboratório: vidrarias, reagentes e equipamentos de laboratório.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua, considerando a participação durante as aulas, o cumprimento de prazos na entrega de trabalhos e na clareza de ideias (escrita e oral). Serão realizadas avaliações escritas dissertativas durante o decorrer da disciplina, relatórios para cada prática laboratorial realizada, bem como trabalhos individuais e em grupo (seminários, listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisa).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, Peter; LORETTA, Jones. **Princípios de Química:** Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5ª edição. Rio de Janeiro: BOOKMAN, 2012.

BROWN, Theodore E.; LEMAY JR., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química:** a Ciência Central. 13ª edição. Pearson, 2017.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; TREICHEL, David A.; TOWNSEND, John R. **Química Geral e Reações Químicas.** 9ª edição. Volume 1 e 2. São Paulo: Cengage, 2016.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRADY, James; SENESE, Fred. **Química:** a Matéria e suas Transformações. 5ª edição. Volume 1 e 2. São Paulo: LTC, 2009.

CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth. **Química.** 11º ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário.** 4ª Ed. São Paulo: Blucher, 1995.

MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, J. C. A. **Química Geral - Fundamentos.** Pearson Education, 2012.

MASTERTON, William L.; SLOWINSKI, Emil J.; STANITSKI, Conrad L. **Princípios de Química**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.80
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 80 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Conjuntos Numéricos. Razão. Proporção. Regra de três. Porcentagem. Função Afim. Função Quadrática. Função Exponencial. Função Logarítmica. Progressões. Métodos de Contagem. Noções de Limite e Derivada.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a diferença entre os conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais e reais e suas aplicações no cotidiano.</li> <li>- Representar na reta numérica os números naturais, inteiros, racionais e reais, e estabelecer critérios de comparação e ordenação.</li> <li>- Ser capaz de utilizar-se da multiplicação, divisão e potenciação de números racionais e inteiros na resolução de situações-problema.</li> <li>- Desenvolver a compreensão de proporcionalidade e sua aplicabilidade na resolução de situações-problema.</li> <li>- Interpretar porcentagens e representá-las de diferentes formas, relacionando-as a razões e resolver situações problemas.</li> <li>- Compreender o significado de radiciação e potenciação, resolver problemas usando as propriedades de potências, extrair e efetuar raízes quadradas e cúbicas exatas de números racionais.</li> <li>- Compreender o significado e solucionar problemas que envolvam equações, inequações e sistema de equações do primeiro grau e segundo grau.</li> <li>- Familiarizar e compreender os conceitos de limites e suas aplicações.</li> <li>- Definir o coeficiente angular de uma curva como o limite dos coeficientes angulares das secantes e desenvolver técnicas para o cálculo de derivadas para usá-lo na aplicação de problemas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE I – NÚMEROS E OPERAÇÕES</b> Conjuntos Numéricos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números Naturais</li> <li>• Números Inteiros</li> <li>• Números Racionais</li> <li>• Números Irracionais</li> </ul> Razão <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> <li>• Aplicações</li> </ul> Proporção <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades das proporções</li> <li>• Aplicações</li> </ul> <p>Regra de três</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regra de três simples</li> <li>• Regra de três composta</li> <li>• Aplicações</li> </ul> <p>Porcentagem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> <li>• Formas de representação</li> <li>• Aplicações</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – ESTUDO DAS FUNÇÕES</b></p> <p>Função Afim</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> <li>• Valor da função afim</li> <li>• Caracterização da função afim</li> <li>• Gráfico da função afim</li> <li>• Aplicações</li> </ul> <p>Função Quadrática</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> <li>• Valor da função quadrática</li> <li>• Gráfico da função quadrática</li> <li>• Aplicações</li> </ul> <p>Função Exponencial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão de potenciação e radiciação</li> <li>• Definição da função exponencial</li> <li>• Gráfico da função exponencial</li> <li>• Aplicações</li> </ul> <p>Função Logarítmica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visando logaritmos</li> <li>• Propriedades operatórias dos logaritmos</li> <li>• Definição de função logarítmica</li> <li>• Valor da função logarítmica</li> <li>• Gráfico da função logarítmica</li> <li>• Aplicações</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – SEQUÊNCIAS E MÉTODOS DE CONTAGEM</b></p> <p>Progressões</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequências</li> <li>• Progressão Aritmética</li> <li>• Progressão Geométrica</li> </ul> <p>Métodos de Contagem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípio Fundamental de Contagem</li> <li>• Permutações simples</li> <li>• Permutações com elementos repetidos</li> <li>• Combinações simples</li> </ul> <p><b>UNIDADE IV – LIMITE E DERIVADA</b></p> <p>Noções de Limite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de limite</li> <li>• Propriedades do limite</li> <li>• Operações com limite</li> </ul> <p>Noções de Derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reta tangente a uma curva</li> <li>• Definição de derivada</li> <li>• Regras de derivação</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</p> <p>- Resolução de listas de exercícios no quadro, com ampla discussão das estratégias de solução, bem como, dos conceitos e definições, sempre explorando as dúvidas dos estudantes;</p> <p>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</p> <p>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p> <p>- Manutenção de fóruns permanentes de discussão e ambientes virtuais de aprendizagem;</p> <p>- Oferta de aulas de reforço nos horários de atendimento a estudante;</p> <p>- Trabalho conjunto com monitoria quando possível de ofertar;</p>

- Utilização (como sugestão) de vídeos relacionados aos conteúdos abordados.
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> <li>▪ Recursos audiovisuais: vídeos, software GeoGebra, redes sociais, e-mail, notebook, datashow.</li> <li>▪ Insumos de laboratórios: instrumentos de desenho para quadro branco, trena, barbante, calculadora.</li> </ul>
<b>AValiação</b>
<p>A avaliação da disciplina Matemática para Ciências Biológicas ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.</li> <li>▪ Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.</li> <li>▪ Desempenho cognitivo.</li> <li>▪ Criatividade e uso de recursos diversificados.</li> <li>▪ Domínio de atuação discente (postura e desempenho) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participação ativa dos discentes nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.</li> </ul> </li> </ul> <p>A avaliação será materializada por meio dos seguintes instrumentos: provas escritas (individuais e coletivas, com consulta e sem consulta a caderno), listas de exercícios, seminários e trabalhos de pesquisa.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>MEDEIROS, Valéria Zuma, et al. <b>Pré-cálculo</b>. 2. ed. São Paulo: Cengage, 2010.</p> <p>LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com geometria analítica</b>. Volume 1.3ª edição. São Paulo: Harbra, 1994.</p> <p>DEMANA, Franklin D, et al. <b>Pré-Cálculo</b>. São Paulo: Pearson, 2009.</p> <p>STEWART, James. <b>Cálculo</b>. volume I, 4a.edição. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos da Matemática Elementar</b>: Conjuntos e Funções. Volume 1. Atual Editora: 8. ed. São Paulo, 2011.</p> <p>IEZZI, Gelson, HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos da Matemática Elementar</b>: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. Volume 4. Atual Editora: 7. ed. São Paulo, 2010.</p> <p>IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. <b>Fundamentos da Matemática Elementar</b>: limites, derivadas, noções de integral. Volume 8. Atual Editora: 6. ed. São Paulo, 2011.</p> <p>DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. <b>Fundamentos da Matemática Elementar</b>: geometria plana. Volume 9. Atual Editora: 8. ed. São Paulo, 2011.</p> <p>DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. <b>Fundamentos da Matemática Elementar</b>: geometria espacial (posição e métrica). Volume 10. Atual Editora: 6. ed. São Paulo, 2011.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Coordenador do Curso</b></p> <p style="text-align: center;">_____</p>	<p style="text-align: center;"><b>Setor Pedagógico</b></p> <p style="text-align: center;">_____</p>
---	---



<b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.81
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 60 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Psicologia enquanto ciência e sua relação com a Educação. Psicologia do desenvolvimento: definição e objeto de estudo. Principais correntes teóricas da Psicologia do desenvolvimento. Dimensões biológicas, cognitivas e psicossociais do desenvolvimento humano em suas diferentes fases, desde a concepção da vida humana à fase adulta.</p>	
<b>OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS</b>	
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Compreender o processo de desenvolvimento do ser humano em seus aspectos físicos, cognitivos e psicossociais e suas relações com a praxis docente.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conhecer o conceito e a evolução histórica da Psicologia enquanto ciência;</li> <li>-Refletir a relação da Psicologia com a Educação;</li> <li>-Analisar as principais correntes teóricas da Psicologia do Desenvolvimento;</li> <li>-Compreender o sentido da Psicologia do desenvolvimento e sua importância à praxis docente;</li> <li>-Diferenciar as diversas fases do desenvolvimento humano em seus aspectos físico, cognitivo e psicossocial;</li> <li>-Compreender as influências da hereditariedade e do ambiente no desenvolvimento humano.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Psicologia enquanto ciência: conceito, histórico, áreas de atuação e importância para formação docente;</li> <li>-Psicologia do Desenvolvimento: conceito, evolução e metodologia;</li> <li>-Períodos do desenvolvimento humano: gestação, primeira infância, segunda infância, terceira infância, idade adulta e terceira idade;</li> </ul>	

- Concepção da vida humana;
- Desenvolvimento Físico, cognitivo e social nos três primeiros anos de vida;
- Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na segunda infância;
- Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na terceira infância;

## **UNIDADE II**

- Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na idade adulta;
- Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na terceira idade;
- Processo final da vida humana;
- Violência, Bullying, Drogas e outros fatores sócio-culturais que interferem no desenvolvimento humano e na práxis docente;
- Principais teorias do Desenvolvimento Humano: Epistemologia Genética de Piaget, Desenvolvimento Psicosexual de Freud, Teoria do Desenvolvimento Psicossocial de Erik Erikson e Teoria do Desenvolvimento Emocional de Winnicott.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Leitura individual e coletiva com atividades direcionadas;
- Atividade de pesquisa na biblioteca e na internet;
- Apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;
- Exibição de filmes, vídeos curtos e documentários;
- Elaboração de sínteses e resenha crítica;
- Rodas de Debate;
- Seminário;
- Autoavaliação.

## **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projeter multimídia;
- Filmes e documentários;

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;</li> <li>-Elaboração de Sínteses e Resenha Crítica;</li> <li>-Apresentação de trabalhos em sala;</li> <li>-Avaliação escrita individual e em grupo;</li> <li>-Autoavaliação em grupos.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>COOL, Cesár; PALÁCIOS, Jesus; MARCHESI, Álvaro. <b>Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva</b>. Volume 1. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>PAPALIA, Diane E.; OLDS, Sally Wendkos; FELDMAN, Ruth Duskin. <b>Desenvolvimento humano</b>. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p> <p>RODRIGUES, Olga P. R (et.al). <b>Psicologia do desenvolvimento e aprendizagem: investigações e análises</b>. São Paulo: Rima, 2004.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BIAGGIO, Angela M. Brasil. <b>Psicologia do desenvolvimento</b>. 24 ed. Petrópolis: Vozes, 2015.</p> <p>CORIA-SABINI, Maria Aparecida. <b>Psicologia do Desenvolvimento</b>. 2. ed. São Paulo: Ática, 1998</p> <p>FURTH, Hans G. <b>Piaget em sala de aula</b>. Rio de Janeiro: Forense, 2007.</p> <p>PIAGET, Jean. <b>Seis estudos da psicologia</b>. Rio de Janeiro: Forense, 2010.</p> <p>RAPAPPORT, C. R. (et. al). <b>Psicologia do desenvolvimento</b>. São Paulo: EPU, 1991.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: POLÍTICA E GESTÃO EDUCACIONAL</b>	
Código:	11.401.82
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 70    CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	10
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	11.401.77 – História da Educação
Semestre:	4º
Nível:	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A nova LDB da Educação Nacional e Estadual. A política educacional brasileira e o processo de organização do ensino. O exercício da profissão do magistério. O processo de democratização do ensino. Questões atuais do ensino brasileiro. A reforma do ensino brasileiro: a educação básica e o ensino profissional em suas diversas modalidades. Estrutura administrativa da escola e a divisão de trabalho.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica.</li> <li>- Entender os instrumentos de legislação que regem a educação básica</li> <li>- Refletir sobre as condições existentes para o cumprimento das finalidades de cada uma das etapas da educação básica.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;  O Estado e suas formas de intervenção social;  Fundamentos políticos da educação;  Educação como política;  Política educacional: trajetórias sócio-históricas no Brasil;  Financiamento da educação;  Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação;  Estrutura e legislação da educação brasileira.  A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e seus desdobramentos.  Diretrizes Curriculares Nacionais, especialmente as do Ensino Fundamental e Médio.  Políticas públicas para a educação: plano nacional de educação e sistema nacional de avaliação da educação básica (IDEB, SAEB e ENEM)  Gestão democrática da escola.</p>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BRANDÃO, Carlos da Fonseca. <b>Estrutura e Funcionamento do Ensino</b> . São Paulo: Avercamp, 2011.	
SAVIANI, Dermeval. <b>Educação brasileira: estrutura e sistema</b> . 11. ed. São Paulo: Autores Associados, 2012.	
SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Celia Marcondes de. <b>Política Educacional</b> . 4. Ed. São Paulo: Lamparina, 2007.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MANHÃES, Luiz Carlos Lopes. <b>Estrutura e funcionamento do ensino: legislação básica para 1º e 2º graus</b> . Florianópolis: UFSC, 1996.	
SANTOS, Clóvis Roberto dos. <b>Educação escolar brasileira: estrutura, administração e legislação</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.	
KUENZER, Acacia Zeneida; CALAZANS, M. J.; GARCIA, W. <b>Planejamento e educação no Brasil</b> . 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009.	
CUNHA, Roselys Marta Barilli. <b>A formação dos profissionais da educação: processo de transformação das matrizes pedagógicas</b> . São Paulo: Ícone Editora, 2010.	
BRANDÃO, Carlos da Fonseca. <b>LDB passo a passo: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei nº 9.394/96 comentada e interpretada, artigo por artigo</b> . 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2010.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA ANIMAL COMPARADA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.83
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.78 - Biologia Celular
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Embriologia: tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento. Gametogênese. Clivagem e nidadação. Disco embrionário didérmico e tridérmico. Organogênese comparada. Anexos embrionários.</p> <p>Histologia: Tecido primário: epitélios de revestimento e glandulares tecidos conjuntivos propriamente dito, tecido adiposo, tecido cartilaginoso, tecido ósseo e osteogênese, tecido nervoso, tecido muscular, tecido linfóide, células do sangue e hemocitopoese. Histologia nos sistemas orgânicos.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre a morfologia microscópica dos tecidos e órgãos</li> <li>- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre o desenvolvimento embrionário animal</li> </ul> <p>Identificar, caracterizar e classificar os principais tecidos que constituem o organismo animal, bem como o seu desenvolvimento embrionário.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Embriologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento.</li> <li>- Gametogênese.</li> <li>- Tipos de ovos e seguimentação comparada.</li> <li>- Clivagem enidadação.</li> <li>- Disco didérmico e tridérmico embrionário.</li> <li>- Formação e desenvolvimentos dos tecidos.</li> <li>- Organogênese comparada.</li> </ul> <p>Anexo embrionários.</p> <p>Histologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecido primário: epitélios de revestimento e glandulares tecidos conjuntivos propriamente dito, tecido adiposo, tecido cartilaginoso, tecido ósseo e osteogênese, tecido nervoso, tecido muscular, tecido linfóide, células do sangue e hemocitopoese.</li> </ul> <p>Histologia nos sistemas orgânicos: sistema tegumentar, muscular, esquelético, circulatório, nervoso e digestório.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> </ul>	

- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

## RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

## AVALIAÇÃO

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do auto desenvolvimento.

A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORMACK, D.H. **FUNDAMENTOS DE HISTOLOGIA**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

GARCIA, Sônia; FERNANDEZ, Cazimiro. **Embriologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. **Histologia básica** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011.

MOORE, Keith; PERSAUD, T. **Embriologia básica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COELHO, Humberto. **Patologia veterinária**. Barueri, SP: Manole, 2002.

EYNARD, Aldo. et al. **Histologia e embriologia humanas: bases celulares e moleculares**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

KUMAR, Vinay. et al. **Robins e Cotran, patologia: bases patológicas das doenças**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

RIBEIRO, C.A.O. **Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia**. São Paulo. Santos. 2012.

ROSS, Michael; PAWLINA, Wojciech. **Atlas de Histologia Descritiva**. Artmed; 2012.

TRES, Laura; KIERSZENBAUM, Abraham.L. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.84
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 80 h <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.79 – Química Geral
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução e histórico da Química Orgânica. Estudo do carbono (postulados de Kekulé, classificação e hibridação). Cadeias carbônicas e classificação. Estudo das principais funções orgânicas: grupo funcional, nomenclaturas oficial e usual, propriedades e aplicações. Isomeria constitucional e espacial. Acidez e basicidade nos compostos orgânicos. Reações orgânicas: adição, eliminação, substituição e oxidorredução.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o aspecto histórico e desenvolvimento da Química Orgânica;</li> <li>- Conhecer as características do elemento carbono e os postulados de Kekulé;</li> <li>- Compreender a hibridação do carbono, sua classificação e identificá-lo nas estruturas dos compostos orgânicos;</li> <li>- Classificar as cadeias carbônicas;</li> <li>- Conhecer e definir os compostos orgânicos e seus grupos funcionais;</li> <li>- Compreender as nomenclaturas oficiais e usuais das principais funções orgânicas;</li> <li>- Compreender as propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos a partir de sua estrutura química e os fatores que as influenciam;</li> <li>- Apresentar as aplicações dos compostos orgânicos conforme a presença dos grupos funcionais;</li> <li>- Compreender os fundamentos da Isomeria Plana e Espacial;</li> <li>- Identificar os centros assimétricos e correlacionar sua presença com as propriedades de moléculas quirais;</li> <li>- Compreender os conceitos de ácido/base e suas implicações nos compostos orgânicos, bem como os fatores eletrônicos que influenciam;</li> <li>- Conhecer as propriedades reações orgânicas de adição, eliminação, substituição e oxidorredução que ocorrem nos compostos orgânicos;</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>1. HISTÓRICO DA QUÍMICA ORGÂNICA, ESTUDO DO CARBONO E LIGAÇÕES QUÍMICAS.</b>	
1.1 Estudo das ligações químicas, polaridade de moléculas e forças intermoleculares;	
1.2 Introdução e histórico da Química Orgânica;	
1.3 Postulados de Kekulé;	
1.4 Hibridação no carbono;	
1.5 Classificação do carbono (primário, secundário, terciário e quaternário);	
1.6 Classificação de cadeias carbônicas;	
1.7 Fórmulas químicas estruturais na Química Orgânica.	
<b>2. ESTUDO DAS PRINCIPAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS: ESTRUTURA, CLASSIFICAÇÃO, NOMENCLATURA, PROPRIEDADES E APLICAÇÕES.</b>	
2.1 Grupos funcionais;	



- 2.2 Sistema de nomenclatura oficial (IUPAC) e usual;  
 2.3 Reações de obtenção e aplicações dos compostos orgânicos;  
 2.4 Propriedades físicas e químicas;  
 2.5 Estrutura, classificação, nomenclatura e propriedades físicas e químicas das seguintes funções orgânicas:

- 2.5.1 Hidrocarbonetos;  
 2.5.2 Haletos de alquila.  
 2.5.3 Compostos orgânicos oxigenados:  
 2.5.3 Compostos orgânicos nitrogenados:  
 2.5.4 Outras funções importantes:

### **3. ISOMERIA: CONSTITUCIONAL, ESPACIAL E ESTEREOQUÍMICA.**

- 3.1 Isomeria constitucional:  
 3.1.1 Isomeria de cadeia, função, posição, metameria e tautomeria.  
 3.2 Isomeria Espacial:  
 3.2.1 Sistema cis-trans;  
 3.2.3 Sistema E-Z.  
 3.3 Estereoisomeria:  
 3.3.1 Carbono assimétrico;  
 3.3.2 Luz plano-polarizada (polarímetro);  
 3.3.3 Atividade ótica: enantiômeros e moléculas quirais, diastereoisômeros, fórmulas de projeção de Fischer, sistema R-S, compostos com mais de um centro quiral, propriedades físicas e químicas e misturas racêmicas.  
 3.3.4 Importância biológica da quiralidade.

### **4. ACIDEZ E BASICIDADE DE COMPOSTOS ORGÂNICOS.**

- 4.1 Teorias ácido/base:  
 4.1.1 Arrhenius;  
 4.1.2 Brønsted-Lowry;  
 4.1.3 Lewis.  
 4.2 Definição de ácidos e bases orgânicos;  
 4.3 Influência da estrutura química no caráter ácido/base:  
 4.3.1 Efeitos indutivos e mesoméricos (retiradores e doadores).

### **5. ABORDAGEM DAS PRINCIPAIS REAÇÕES ORGÂNICAS**

- 5.1 Reações de adição, substituição, eliminação e oxidorredução nos compostos orgânicos:  
 5.1.1 Reações em hidrocarbonetos:  
 5.1.1.1 Substituição eletrofílica em aromáticos.  
 5.1.2 Reações de haletos de alquila:  
 5.1.2.1 Reações de substituição SN1 e SN2.  
 5.1.3 Reações de aldeídos e cetonas:  
 5.1.3.1 Reações de obtenção de aldeídos e cetonas;  
 5.1.3.2 Reações de oxidação e redução;  
 5.1.4 Reações de ácidos carboxílicos:  
 5.1.4.1 Obtenção de derivados de ácido.  
 5.1.5 Reações de compostos aminas e amidas;  
 5.1.6 Reações de identificação de grupos funcionais.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Aulas práticas mediadas por roteiros;
- Estudos dirigidos e listas de exercícios;
- Trabalhos e discussão em grupo;
- Pesquisa.

### **RECURSOS**

- Quadro branco e pincel;

- Data show;
- Textos e artigos;
- Laboratório: vidrarias, reagentes e equipamentos de laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua, considerando a participação durante as aulas, o cumprimento de prazos na entrega de trabalhos e na clareza de ideias (escrita e oral). Serão realizadas avaliações escritas dissertativas durante o decorrer da disciplina, relatórios para cada prática laboratorial realizada, bem como trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisa).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 9ª ed. Volume único. Cengage Learning. 2017.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. 10º Ed. Vol. 1 e 2. Livro Técnicos e Científicos, 2012.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4ª Ed. Vol. 1 e 2. Editora Pearson, 2006.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAREY, F. A. **Química Orgânica**. 7ª Ed. Vols. 1 e 2. Bookman, 2011.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. **Organic Chemistry**. 2ª Ed. Editora Oxford, 2012.

MORRINSON, R.T.; BOYD, R. N. **Organic Chemistry**. 7ª Ed. Editora Pearson India, 2011.

ALLINGER, N.L. **Química orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.

SYKES, P. **Guia de Mecanismos da Química Orgânica**. Editora Livro Técnico. 1969.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: BIOESTATÍSTICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.85
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.80 – Matemática para Ciências Biológicas
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceitos básicos: noções elementares de probabilidades, distribuição de probabilidades; organização de dados, representação gráfica. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Distribuição normal, amostras e população, testes de diferenças entre médias. Correlação e regressão linear. Utilização de programas estatísticos.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os conceitos e métodos estatísticos e suas aplicações;</li> <li>- Fazer uso prático da estatística na área profissional.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos básicos de estatística <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. População e universo</li> <li>1.2. Amostra, amostragem e unidade amostral</li> <li>1.3. Dados</li> <li>1.4. Parâmetros</li> <li>1.5. Estimativas</li> <li>1.6. Variável <ol style="list-style-type: none"> <li>1.6.1. Variável contínua</li> <li>1.6.2. Variável discreta</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Descrição de dados <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Tabela de frequência</li> <li>2.2. Representação gráfica</li> </ol> </li> <li>3. Tendência central e dispersão <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Medidas de tendência central <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Média aritmética</li> <li>3.1.2. Moda</li> <li>3.1.3. Mediana</li> </ol> </li> <li>3.2. Medidas de dispersão <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Variância</li> <li>3.2.2. Desvio padrão</li> <li>3.2.3. Coeficiente de variação</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Distribuição normal <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Probabilidade (uso da tabela "Z")</li> </ol> </li> </ol>	

#### 4.2. Aplicação da curva normal

#### 5. Amostragem

##### 5.1. Exatidão da média

###### 5.1.1. Fatores intrínsecos

###### 5.1.2. Fatores extrínsecos

##### 5.2. Precisão da estimativa

###### 5.2.1. Determinação do tamanho ótimo da amostra

##### 5.3. Tipos de amostragem

###### 5.3.1. Amostra aleatória simples

###### 5.3.2. Amostra aleatória estratificada

###### 5.3.3. Amostragem retangular

#### 6. Correlação e Regressão

##### 6.1. Características de "r"

##### 6.2. Modelo linear

#### 7. Teste "t"

##### 7.1. Introdução

##### 7.2. Determinação da significância estatística

##### 7.3. Conclusão da análise estatística

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Resolução de exercícios dentro e fora da sala de aula;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia e informática.

### RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### AVALIAÇÃO

O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), sendo os alunos avaliados com base nos critérios de assiduidade e cumprimento de prazos. Bem como por meio de instrumentos como provas individuais teóricas e práticas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANGO, Héctor. **Bioestatística**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

DEVORE, JAY L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. São Paulo. Cengage Learning. 2006.

DOWNING, Douglas ; CLARK, Jeffrey. **Estatística aplicada**. São paulo: Saraiva, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEIGUELMAN, Bernardo. **Curso prático de bioestatística**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1985.

CENTENO, Alberto. **Curso de estatística aplicada a biologia**. Goiânia: EDUFG, 1982.

DORIA FILHO, Ulysses. **Introdução à bioestatística: para simples mortais**. São Paulo: Negócio, 1999.

IEZZI, Gelson. et al. **Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2011.

IVO, Carlos; FONTES FILHO, Antônio. **Apostila de estatística pesqueira aplicada em**

**engenharia de pesca.** Fortaleza: TOM Gráfica e editora, 1997.

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**

---

<b>DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE SISTEMÁTICA E TAXONOMIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.86
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática:10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Histórico da metodologia de classificação biológica. Escolas taxômicas contemporâneas. A filogenia como sistema de referência da biologia. Coleções taxonômicas e chaves de identificação. Nomenclatura zoológica, botânica e microbiológica.	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Refletir sobre a construção do conhecimento da classificação biológica.</p> <p>Identificar e diferenciar grupos naturais e não-naturais.</p> <p>Entender os princípios das escolas taxonômicas.</p> <p>Compreender os conceitos da sistemática.</p> <p>Construir cladogramas com base nos princípios da Sistemática Filogenética.</p> <p>Interpretar chaves de identificação.</p> <p>Conhecer os princípios e regras da nomenclatura zoológica, botânica e microbiológica.</p> <p>-</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Classificação biológica: histórico, natureza, propósito e fundamentos. Discussão sobre biodiversidade.</p> <p>Conceitos introdutórios relacionados à Sistemática e à Taxonomia.</p> <p>Classificação de grupos naturais e não-naturais.</p> <p>Escolas taxômicas contemporâneas : Gradismo. Taxonomia numérica, Fenética e Cladismo</p> <p>Caracteres e sua interpretação.</p> <p>Plesiomorfia e Apomorfia.</p> <p>Grupos monofiléticos e merofiléticos.</p> <p>Sinapomorfias, simplesiomorfias, homoplasias e reversões.</p> <p>Construção de Cladogramas</p> <p>Chaves analíticas de identificação: uso e formulação.</p> <p>Nomenclatura zoológica, botânica e microbiológica: regras e princípios básicos.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas em laboratório.</li> <li>- Vídeos seguidos de discussão.</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	

- Material de leitura: Livros e Textos
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Material de laboratórios
- Laboratórios de biologia
- Vídeos

### **AVALIAÇÃO**

Será contínua considerando critérios de: Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos e avaliação escrita sobre os assuntos abordados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, Dalton. **Fundamentos de sistemática filogenética**. 3. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos Editora. 2002 .

RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética. 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARVALHO, I. S. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

FREEMAN, S.; HERRON, J. C. **Análise evolutiva**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PAPAVERO, Nelson. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

RAVEN, Peter. et al. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SADAVA, D. **Vida: a ciência da biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TORTORA, G.R.; CASE, C.L.; FUNKE, B.R. **Microbiologia**. 10ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

---



---

<b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>Código:</b>	11.401.87
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 70 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	10
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.81 – Psicologia do Desenvolvimento
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Psicologia e sua relação com a Educação. Bases epistemológicas do conhecimento e as práticas educativas. Aprendizagem e suas concepções, características e fatores intervenientes. Análise das teorias da aprendizagem e sua aplicabilidade no processo ensino-aprendizagem.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Compreender o processo de aprendizagem do ser humano a partir de diversas perspectivas teóricas e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conhecer a Psicologia e sua importância para entendimento dos processos de aprendizagem;</li> <li>-Entender as bases epistemológicas do conhecimento e sua relação com as práticas educativas;</li> <li>-Conceituar aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem e os fatores que interferem na mesma;</li> <li>-Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento;</li> <li>-Análise das teorias da aprendizagem e suas relações com o processo ensino-aprendizagem.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Psicologia e Educação e seus reflexos na prática do educador;</li> <li>-Bases Epistemológicas do conhecimento e as práticas educativas;</li> <li>-Aprendizagem: Conceito, Características e Fatores intervenientes;</li> <li>-Condições biológicas, psicológicas e pedagógicas para aprendizagem;</li> <li>-Inteligência, Criatividade, memória e motivação para aprendizagem;</li> </ul>	



- Interação professor aluno e o processo de ensino e aprendizagem;
- O Behaviorismo e suas Implicações Educacionais;
- Teoria Construtivista de Piaget;
- Teoria Sócio-Histórica de Vygotsky.

## **UNIDADE II**

- Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel;
- Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner;
- Psicogênese da Pessoa Completa de Henri Wallon;
- Teoria Humanista de Carl Rogers;
- Educação e Inclusão das Crianças com Necessidades Especiais;
- Dificuldades de Aprendizagem; campo da língua falada (dislalia), na área da leitura (dislexia), na área da escrita (disortografia/desgrafia) e na área da matemática (discalculia);
- Transtornos que geram dificuldades na aprendizagem: de conduta, emocionais, de déficit de atenção, hiperatividade (TDAH) e Autismo.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Discussão em sala de situações-problema que contextualizem vivências cotidianas do professor em sala de aula;
- Leitura individual e coletiva com atividades direcionadas;
- Atividade de pesquisa;
- Apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;
- Rodas de Debates;
- Exibição de filmes, vídeos curtos e documentários;
- Elaboração de sínteses e resenha crítica;
- Seminário.

## **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projektor multimídia;

-Filmes e documentários;

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

-Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;

-Elaboração de Sínteses e Resenha Crítica;

-Apresentação de trabalhos em sala;

-Avaliação escrita individual e em grupo;

-Atividades de Pesquisa em Biblioteca e Internet;

-Pesquisa de campo;

-Rodas de Debate;

-Seminários;

-Autoavaliação.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da Aprendizagem**. Petrópolis. Vozes. 2010.

PIAGET, Jean. **Seis estudos da psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 2010.

RODRIGUES, Olga. et al. **Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem: Investigações e Análises**. São Carlos, SP: Editora Rima, 2004.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECKER, Fernando. **Educação e Construção do Conhecimento**. 2 ed. Editora Penso, 2010.

LA TAILLE, Y. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Aprendizagem e Desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 2009. (Coleção pensamento e linguagem na sala de aula).

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias da Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

\_\_\_\_\_. **Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



<b>DISCIPLINA: ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS I</b>	
<b>Código:</b>	11.401.83
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.80 – Embriologia e Histologia Animal Comparada
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Noções básicas de Cladística e nomenclatura zoológica. Protozoários. Origem dos metazoários. Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas dos grupos: Porifera, Placozoa, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Rotifera, Bryozoa, Nemertea, Nematoda e Mollusca.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos;</li> <li>- Reconhecer os principais planos corpóreos (Bauplan) dos grupos estudados;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons, tanto por evidências morfológicas quanto por evidências moleculares;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à disciplina</li> <li>2. Os Invertebrados</li> <li>3. Protozoa</li> <li>4. Introdução aos Metazoa</li> <li>5. Porifera</li> <li>6. Introdução aos Eumetazoa</li> <li>7. Cnidaria</li> <li>8. Ctenophora</li> <li>9. Introdução aos Bilateria</li> <li>10. Platyhelminthes</li> <li>11. Rotifera</li> <li>12. Bryozoa</li> <li>13. Nemertea</li> <li>14. Nematoda</li> <li>15. Mollusca</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Aulas de Campo</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	

<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros eTextos)</li> <li>- Quadro ePincel;</li> <li>- ProjetorMultimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será contínua considerando critériosde:</li> <li>- Participação ativa dos alunos no decorrer das aulas, nas propostas das atividadesindividuais e coletivas, nas discussões em sala e na realização de provas escritas (3).</li> <li>- Relatório da Aula de Campo(RAC);</li> <li>- Trabalho: Elaboração de Jogo Didático ou Construção de Modelo Didático(TRB)</li> </ul> <p>Nota da 1ª etapa: <math>(1^{\text{a}}\text{AP}+2^{\text{a}}\text{AP})/2</math>            Nota da 2ª etapa: <math>[3^{\text{a}}\text{AP} +(\text{RAC}+\text{TRB})/2]/2</math>            Média= <math>(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5</math></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BRUSCA, RICHARD C. & GARY J. BRUSCA. <b>Invertebrados</b> . 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.	
HICKMAN JR.; ROBERTS & LARSON. <b>Princípios Integrados de Zoologia</b> 11º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, 872p.	
BARNES, R.D., CALOW, P. & OLIVE, P.S.W. <b>Os invertebrados – uma nova síntese</b> . 2ªed. São Paulo: Atheneu, 2008, 504p	
COSTA C.S.R.; Rocha, R. M. da. <b>Invertebrados: Manual de Aulas Práticas</b> . 2ªed. Editora Holos. 2006.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
RUPERT; FOX & BARNES. <b>Zoologia dos invertebrados: Uma Abordagem Funcional Evolutiva</b> 7ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005, 1145p.	
AMORIM, D. S. <b>Fundamentos de Sistemática Filogenética</b> . 3ªed. Holos Editora. 2002. 156 p.	
MOORE, J. <b>Uma Introdução aos Invertebrados</b> . São Paulo: Livraria Santos Editora, 2003, 356p.	
RIBEIRO-COSTA, C.S.; DA ROCHA, R.M. <b>Invertebrados: Manual de aulas práticas</b> . Editora Holos. 2002.	
PAPAVERO, N. <b>Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica</b> . 2ªed.Editora Unesp. 2004.285p.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: BOTÂNICA DE CRIPTÓGAMAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.89
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática: 30</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução: Nomenclatura botânica, Sistemas Atuais de Classificação Vegetal. Classificação, características gerais, evolução, reprodução e importância de algas e criptógamas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer as regras da nomenclatura científica e a hierarquia nas relações de inclusão das categorias Taxonômicas;</li> <li>- Reconhecer padrões de semelhança e de diferença entre os diferentes seres com que convivemos;</li> <li>- Identificar as principais características quanto a estrutura, reprodução, evolução e importância de Algas e Criptógamas;</li> <li>- Conhecer os principais grupos vegetais, identificando suas características básicas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemática: Breve Histórico, Taxonomia e Classificação Hierárquica, Métodos de Classificação</li> <li>▪ Principais Grupos de Organismos: Os Três Domínios</li> <li>▪ Protistas I – Ecologia das Algas, Euglenophyta, Cryptophyta, Rhodophyta, Dinophyta, Haptophyta</li> <li>▪ Protistas II – Bacillariophyta, Chrysophyta, Phaeophyta, Chlorophyta</li> <li>▪ Briófitas: Estrutura e Reprodução Comparada de Briófitas, Hepatophytas, Anthocerophytas, Bryophyta</li> <li>▪ Plantas Vasculares sem Sementes: Evolução das Plantas Vasculares, Organização do corpo das Plantas Vasculares, sistemas Reprodutivos, Filos das Plantas Vasculares (Rhyniophyta, Zosterophyllophyta, Lycophyta, Trimerophyta, Psilotophyta, Sphenophyta, Pterophyta).</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;</li> <li>- Estudos de Caso;</li> <li>- Resolução de Atividade em grupo e individuais;</li> <li>- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;</li> <li>- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.</li> <li>- Elaboração de Fichamentos;</li> <li>- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material didático (ebooks, textos, apostilas)</li> <li>▪ Quadro, Pincel</li> <li>▪ Projetor Multimídia</li> <li>▪ Laboratório de Ciências e Informática</li> </ul>	

▪ Câmera Fotográfica

## AVALIAÇÃO

- Será contínua considerando critérios de:
- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:

Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EURICO. **Introdução a biologia vegetal**. São Paulo: EDUSP, 2008.

LEE, R. E. *Phycology*, 5th ed Cambridge University Press 2018

RAVEN, Peter. et al. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARSANTI, L. & GUALTIERI, P. **Algae**: anatomy, biochemistry and biotechnology. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006.

KAVANAGH, K. **Fungi**: biology and applications. John Wiley and Sons Editors, 2011.

MODESTO, Zumira. et al. **Botânica**. São Paulo: EPU, 2005.

SADAVA, D. et al. **Vida**: a ciência da biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. V.2.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: BIOQUÍMICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.90
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica:60    CH Prática:20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.78 - Biologia celular / 11.401.84 - Química orgânica
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Ácidos e bases. Funções orgânicas. Conceito, classificação, estrutura, propriedades e metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e enzimas, ácidos nucleicos e vitaminas. Processos energéticos.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e conhecer as propriedades dos ácidos e bases.</li> <li>- Identificar as funções orgânicas.</li> <li>- Identificar e conhecer propriedades, funções e metabolismo dos carboidratos, lipídeos, proteínas e enzimas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
1. ÁGUA 1.1 Interações fracas em sistemas aquosos 1.2 Ionização da água, dos ácidos e das bases fracas 1.3 pH e solução-tampão 2. AMINOÁCIDOS 2.1 Características 2.2 Nomenclatura 2.3 Classificação 2.4 Curva de titulação dos aminoácidos 3. PEPTÍDEOS E PROTEÍNAS 3.1 Definição 3.2 Classificação 3.3 Funções 3.4 Estruturas gerais: estrutura primária, secundária, terciária e quaternária 3.5 Propriedades anfotéricas 3.6 Solubilidade 3.7 Desnaturação proteica 3.8 Proteínas fibrosas e globulares 3.9 Métodos de separação e purificação das proteínas 4. ENZIMAS 4.1 Propriedades 4.2 Classificação 4.3 Fatores que alteram a velocidade de uma reação enzimática 4.4 Cinética enzimática 4.5 Equação de Michaelis - Menten	



<p>4.6 Enzimas alostéricas</p> <p>5. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE PROTEÍNAS</p> <p>5.1 Visão do metabolismo</p> <p>5.2 Degradação de aminoácidos</p> <p>5.3 Ciclo da ureia</p> <p>6. CARBOIDRATOS</p> <p>6.1 Definição</p> <p>6.2 Classificação</p> <p>6.3 Estrutura química</p> <p>6.4 Funções biológicas gerais</p> <p>7. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE CARBOIDRATOS</p> <p>7.1 Visão geral do metabolismo</p> <p>7.2 Ciclo do ATP e a bioenergética celular</p> <p>7.3 Glicólise</p> <p>7.4 Fermentação: láctica e alcoólica</p> <p>7.5 Via da pentose fosfato</p> <p>7.6 Ciclo do ácido cítrico</p> <p>7.7 Transporte de elétrons</p> <p>7.8 Fosforilação oxidativa</p> <p>8. LIPÍDEOS</p> <p>8.1 Propriedades gerais</p> <p>8.2 Classificação</p> <p>8.3 Os ácidos graxos</p> <p>8.4 Os triacilgliceróis: óleos e gorduras</p> <p>8.5 As ceras</p> <p>8.6 Os fosfolipídeos</p> <p>8.7 Esteroides</p> <p>8.8 Lipoproteínas</p> <p>8.9 Lipídeos como componentes de membranas</p> <p>9. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE LIPÍDEOS</p> <p>9.1 Visão do metabolismo</p> <p>9.2 Lipídeos de reserva</p> <p>9.3 Metabolismo de ácidos graxos</p>
--

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

### **RECURSOS**

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### **AValiação**

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPBELL, Mary; FARRELL, Shawn. **Bioquímica**. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2007.

MARZZOCO, Anita.; TORRES, Bayardo. **Bioquímica básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2010.

NELSON, David; COX, Michael. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012

BROWN, Theodore. et al. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

NARDY, Mariane B. Compri.; STELLA, Mercia Bredda.; OLIVEIRA, Carolina de. **Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

SANCHES, José A.; **Bases da bioquímica e tópicos de biofísica: um marco inicial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig. **Química orgânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FÍSICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.91
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40h CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.80 – Matemática para Ciências Biológicas
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Energia: conceito, formas de manifestação, conservação da energia. Hidrostática e hidrodinâmica. Física térmica: termometria, calorimetria. Ondulatória e acústica, espectro eletromagnético. Eletricidade fundamental: fenômenos elétricos. Conceito básico de radioatividade e seus efeitos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
- Compreender os fenômenos mais fundamentais da mecânica, termodinâmica, ondas, eletromagnetismo e radioatividade bem como suas aplicações voltadas para o curso de ciênciasbiológicas.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Energia e princípio de conservação <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Trabalho e energia cinética;</li> <li>b. Energia potencial e princípio de conservação da energia mecânica;</li> <li>c. Energia térmica, química e biológica;</li> <li>d. Transformação e fluxo de energia na biosfera;</li> <li>e. Fontes convencionais e não-convencionais de energia.</li> </ol> </li> <li>2) Hidrostática e hidrodinâmica <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Densidade e pressão;</li> <li>b. Princípios de Arquimedes e Pascal;</li> <li>c. Escoamento de fluidos ideais e reais;</li> <li>d. Aplicações na biologia.</li> </ol> </li> <li>3) Física Térmica <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Termometria e a Lei Zero da Termodinâmica;</li> <li>b. A Primeira Lei da Termodinâmica;</li> <li>c. Máquinas térmicas e a Segunda Lei da Termodinâmica;</li> </ol> </li> <li>4) Ondulatória e Acústica <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tipos de ondas;</li> <li>b. Princípio da Superposição;</li> <li>c. Ondas sonoras.</li> </ol> </li> <li>5) Eletricidade básica <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Carga elétrica e a Lei de Coulomb;</li> </ol> </li> </ol>	

- b. O campo Eletrostático;
- c. Potencial elétrico;
- d. Corrente elétrica e resistência;
- e. Fenômenos elétricos nas células.

#### 6) Radiação

- a. Conceitos básicos sobre radiação e suas aplicações;
- b. Modelos atômicos;
- c. Raios X;
- d. Aplicações das radiações na biologia;
- e. Efeitos biológicos da radiação.

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório ou de baixo-custo;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

### RECURSOS

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratórios: informática e didáticos.

### AValiação

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;
- Avaliação escrita individual.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WALKER, Jearl; HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. **Fundamentos de física**. Vol 1, 2, 3 e 4. 8ª ed. LTC, 2009.

OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. Harbra, 1982.

DURAN, José Enrique Rodas. **Biofísica: conceitos e aplicações**. 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I, II, III e IV**. Tradução de Adir Moysés Luiz. Editora Addison Wesley, São Paulo. 12ª Edição, 2003.

WALKER, Jearl. **O circo voador da Física**. LTC, 2008.

TREFIL, James; HAZEN, Robert M. Física Viva: uma introdução à física conceitual. **Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos**, 2006.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros. **Mecânica. São Paulo**, 2012.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 1995.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA EDUCACIONAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.92
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40h CH Prática:0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientados/orientadores. Ética na pesquisa. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. O Experimento. A organização de texto científico (Normas ABNT).	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conhecer as modalidades da pesquisa científica e correlacionar seus fundamentos aos métodos e as técnicas empregadas na produção do conhecimento científico.</li> <li>-Compreender as diversos tipos de conhecimento</li> <li>-Entender as fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos através do conhecimento de técnicas e ferramentas para estudos bibliográficos, exploratórios e descritivos;</li> <li>-Produzir diferentes gêneros científicos escritos referentes a temas da área com unidade, concisão, coesão, ênfase e uso adequado de vocabulário que atendam adequadamente à situação comunicativa estabelecida, envolvendo as tecnologias digitais;</li> <li>-Conhecer os tipos e a estrutura de trabalhos acadêmicos;</li> <li>-Desenvolver trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes na Instituição e na Associação Brasileira de Normas e Técnicas.</li> <li>-Desenvolver autonomia quanto à resolução de problemas de natureza científica, trabalho em equipe e comunicação, dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação do aluno na área de atuação.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1: FUNDAMENTOS DA METODOLOGIA CIENTÍFICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definições conceituais. Valores e ética no processo de pesquisa.</li> </ul>	
<b>UNIDADE 2: COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redação científica, formas de divulgação científica</li> </ul>	
<b>UNIDADE 3: MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa e conhecimento científico. Tipos de conhecimento. Tipos de Ciência. Classificação das Pesquisas Científicas. A necessidade e os tipos do Método. As etapas da pesquisa.</li> </ul>	
<b>UNIDADE 4: ORIENTADOR E ORIENTADO</b>	

- A comunicação entre orientados/orientadores: O papel de orientado/orientador na produção da pesquisa acadêmica.

#### UNIDADE 5: ÉTICA NA PESQUISA CIENTÍFICA

- Plágio, autoplágio, más condutas no desenvolvimento da pesquisa científica.

#### UNIDADE 6: EXECUÇÃO DE UM TRABALHO CIENTÍFICO

- O pré-projeto de pesquisa. Definição. Estrutura. Elementos
- O Projeto de Pesquisa: Definição. Planejamento. Estrutura. Elementos
- O Experimento.
- A apresentação oral de um trabalho científico

#### UNIDADE 7: NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

- Estrutura e Definição.
- Textos acadêmicos: resumo, resenha, fichamento, artigo científico.
- Normalização bibliográfica: elementos essenciais e complementares, citação direta e indireta, notas de rodapé.

#### UNIDADE 8: ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHOS CIENTÍFICOS NO ÂMBITO DO IFCE

- Estrutura do trabalho científico: capa, folha de rosto, paginação, índice, referência bibliográfica, anexos, apêndice, gráficos.
- Guia de normalização do IFCE.

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Nas aulas serão adotadas algumas estratégias metodológicas para efetivação da aprendizagem, como por exemplo:
- Aulas expositivas e dialogadas;
- Trabalhos em grupo e individuais;
- Leitura e produção de textos;
- Orientação individual;
- Pesquisa orientada.
- Exercícios em sala ou extra sala.

### RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;

### AVALIAÇÃO

Serão avaliados: Produção e Apresentação de Projeto de Pesquisa de acordo com as normas do IFCE ou ABNT, atendendo aos critérios exigidos para organização de um texto científico, e desempenho e postura na apresentação oral. Elaboração de trabalhos escritos, como por exemplo: análise de textos científicos, redação científica, resenhas e resumos. Avaliação de desempenho sobre a parte teórica dos fundamentos da pesquisa científica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **Metodologia Científica**. São Paulo: Altas, 2007.

PÁDUA, Elisabete. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. São Paulo: Papyrus,

- 2003.
- RUIZ, J. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- SÁ, Elisabeth. **Manual de normalização**: trabalhos técnicos, científicos e culturais. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.
- SEVERINO, Antônio. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: referências bibliográficas, informação e documentação. Rio de Janeiro, 2002.
- INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ. Pró-reitoria de Ensino. Sistema de Bibliotecas **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE** / Pró-reitoria de Ensino, Sistema de Bibliotecas; Etelvina Maria Marques Moreira, Joselito Brilhante da Silva. 2. ed. — Fortaleza: IFCE, 2018. 203 p.
- MACHADO, Anna Rachel. **Resumo**: leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.
- MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2009.
- GIL, Antônio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- GIL, Antônio. **Trabalhos de pesquisa**. São Paulo: Parábola Editora, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.93
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 60    CH Prática:0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.82 – Política e Gestão Educacional
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A Didática e seus fundamentos teóricos, históricos, filosóficos e sociológicos. Tendências pedagógicas e a didática na prática escolar. Identidade e fazer docente. Trabalho Docente e sua organização. Saberes necessários à docência. Relação professor e aluno na sala de aula. Didática e a democratização do ensino. Planejamento da ação didática e suas tipologias. Docência no século XXI e as novas competências à praxis pedagógica. A práxis pedagógica Didática e a Formação Docente. Tendências atuais da Didática.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Analisar as relações da prática educativa tomando como referência a práxis pedagógica e seu movimento cotidiano, enfocando os pressupostos epistemológicos, históricos, filosóficos e sociológicos que norteiam as metodologias de ensino enquanto campo de atuação da Didática na contemporaneidade.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os aspectos epistemológicos e históricos da didática;</li> <li>- Discutir a identidade e as singularidades do trabalho docente;</li> <li>- Refletir sobre os saberes necessários à docência e os desafios da profissão na contemporaneidade;</li> <li>- Estudar as teorias e tendências pedagógicas e suas implicações para o processo de ensino e aprendizagem;</li> <li>- Refletir sobre o processo de ensino-aprendizagem como objeto de estudo da didática;</li> <li>- Compreender a organização do processo ensino-aprendizagem;</li> <li>- Analisar a multidimensionalidade da didática;</li> <li>- Discutir sobre as tendências atuais da Didática.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fundamentos da Didática, conceituação e evolução histórica;</li> <li>-Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;</li> <li>-Saberes necessários à docência;</li> <li>-Trabalho e formação docente;</li> </ul>	

- Profissão docente no contexto atual: desafios e possibilidades;
- Teorias e tendências pedagógicas e concepções de Didática;
- Didática e a articulação entre Educação e Sociedade;
- Didática e diversidade em Sala de aula:
- Educação a Distância e as novas competências para a docência;
- Tendências Atuais da Didática.

## **UNIDADE II**

- Planejamento da ação didática e suas tipologias;
- Projeto Político Pedagógico e sua importância para a docência;
- Organização do trabalho pedagógico: características do processo de ensino e aprendizagem;
- Os objetivos, conteúdos e métodos do ensino na ação didática;
- A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;
- O processo de ensino e o estudo ativo;
- A interação professor-aluno na construção do conhecimento;
- A avaliação do processo de ensino e aprendizagem.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Discussão em sala de situações-problema que contextualizem vivências cotidianas do professor em sala de aula;
  - Leitura individual e coletiva com atividades direcionadas;
  - Atividade de pesquisa na internet e na biblioteca;
  - Apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;
  - Exibição de filmes e vídeos;
  - Elaboração de sínteses e resenha crítica;
  - Pesquisa em campo nas escolas;
  - Aulas de campo.
  - Elaboração e Apresentação de Plano de Aula envolvendo conteúdo da Biologia.

## **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projektor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratório de informática.

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Entrevista com docente sobre a Didática e sua Importância;
- Produção e apresentação de sequência didática para o ensino da Biologia;
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;
- Relatório de aulas de campo;
- Autoavaliação em grupos;
- Avaliação escrita individual;

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORDEIRO, Júnior. **Didática**. São Paulo: Contexto, 2013.

HAYDT, Regina Célia C. **Curso de didática geral**. 8 ed. São Paulo: Ática, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2006.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEHRENS, Maria Aparecida. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

CANDAU, Vera. **A Didática em Questão**. 30ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática docente**. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

PERRENOUD, Phelippe. **Dez Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8 ed. São Paulo:

Cortez, 2012.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Repensando a Didática**. Rio de Janeiro: Papyrus, 2003.

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**

---

<b>DISCIPLINA: ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS II</b>	
<b>Código:</b>	11.401.94
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.88 - Zoologia de Invertebrados I
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas dos grupos: Annelida, Onychophora, Tardigrada, Arthropoda (Chelicerata, Crustacea, Hexapoda, Myriapoda) e Echinodermata. Aspectos gerais do grupo Ecdysozoa. Introdução aos deuterostômios.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos;</li> <li>- Reconhecer os principais planos corpóreos (Bauplan) dos grupos estudados;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons, tanto por evidências morfológicas quanto por evidências moleculares;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à disciplina</li> <li>- Annelida</li> <li>- Introdução aos Panarthropoda</li> <li>- Onychophora</li> <li>- Tardigrada</li> <li>- Introdução aos Arthropoda</li> <li>- Trilobitomorpha</li> <li>- Chelicerata</li> <li>- Crustacea</li> <li>- Myriapoda</li> <li>- Hexapoda</li> <li>- Introdução aos Deuterostomia</li> <li>- Echinodermata</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> </ul>	

- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;
- Aulas Práticas e Aula de Campo.

### RECURSOS

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratório de Zoologia.

### AValiação

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Três provas escritas (1ª, 2ª e 3ª AP);
- Relatório da Aula de Campo (RAC);
- Relatório das Aulas Práticas (RAP);
- Seminário sobre os temas abordados na disciplina (que substitui ou complementa a nota de alguma das avaliações escritas acima a critério do professor).
- Trabalhodidático-pedagógica sobre os temas abordados na disciplina (que substitui ou complementa a nota de alguma das avaliações escritas acima a critério do professor).
- Nota da 1ª etapa:  $(1^a AP + 2^a AP) / 2$
- Nota da 2ª etapa:  $[3^a AP + (RAC + RAP) / 2] / 2$
- Média =  $(2 \times N1 + 3 \times N2) / 5$

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARNES, Richard S. K. et al. **Os invertebrados**: uma nova síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2013.
- PECHENIK, Jan A. **Biologia dos Invertebrados**. 7. Ed. Porto Alegre : AMGH, 2016.
- RUPERT, Edward; FOX, Richard; BARNES, Robert. **Zoologia dos invertebrados**: uma abordagem funcional evolutiva. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.
- COSTA C.S.R.; Rocha, R. M. da. **Invertebrados**: Manual de Aulas Práticas. 2ªed. Editora Holos. 2006.
- BRUSCA, Richard C.; MOORE, Wendy; SHUSTER, Stephen M. **Invertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FRANSOZO, Adilson; NEGREIROS-FRANSOZO, Maria Lucia. **Zoologia dos Invertebrados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rocca, 2017.
- HICKMAN JR, Cleveland; ROBERTS, Larry; LARSON, Allan. **Princípios integrados de**

**zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

AMORIM, Dalton. **Fundamentos de sistemática filogenética**. 3. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos Editora. 2002.

MOORE, Janet. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011.

PAPAVERO, Nelson. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

RIBEIRO-COSTA, Cibele; ROCHA, Rosana. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. Ribeirão Preto, SP: Editora Holos. 2002.

JOHNSON, Norman F.; TRIPLEHORN, Charles A. **Estudo Dos Insetos**. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015.

GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. **Insetos - Fundamentos da Entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

GONZAGA, Marcelo O.; SANTOS, Adalberto J.; JAPYASSÚ, Hilton F. **Ecologia e Comportamento de Aranhas**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2007.

FOELIX, Rainer F. **Biology of Spiders**. 3. ed. Oxford University Press, 2010.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: BOTÂNICA DE FANERÓGAMAS</b>	
<b>Código:</b>	<b>11.401.95</b>
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática:30</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.89 - <b>Botânica de Criptógamas</b>
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Caracterização, posição sistemática, considerações evolutivas e adaptativas de: Gimnospermas, Angiospermas. Herbário.Organografia.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os filos que compõe o atual grupo das plantas comsementes;</li> <li>- Compreender a importância da semente na adaptação das plantas ao ambiente terrestre;</li> <li>- Reconhecer padrões de semelhança e de diferença entre os dois grandes grupos dentro das Fanerógamas;</li> <li>- Identificar as principais características quanto a estrutura, organização histológica, reprodução, evolução e importância de Gimnospermas e Angiospermas;</li> <li>- Discutir a importância ecológica das plantas e o seu papel preponderante no equilíbrio dos diversos ecossistemas;</li> <li>- Conhecer a anatomia básica de raízes, caules, folhas e flores;</li> </ul> <p>Coletar, reconhecer, classificar e catalogar diferentes espécies vegetais da flora local.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução aos grandes grupos vegetais;</li> <li>▪ A Evolução da Semente;</li> <li>▪ Gimnospermas Extintas;</li> <li>▪ Gimnospermas Atuais (Coniferophyta, Cycadophyta, Ginkgophyta e Gnetophyta) : principais características;</li> <li>▪ Diversidade na Divisão Anthophyta;</li> <li>▪ Evolução das Angiospermas;</li> <li>▪ O Corpo dos Vegetais: estrutura e desenvolvimento.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;</li> <li>- Estudos de Caso;</li> <li>- Resolução de Atividade em grupo e individuais;</li> <li>- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;</li> <li>- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.</li> <li>- Elaboração de Fichamentos;</li> <li>- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;</li> </ul> <p>Construção de um Herbário Pessoal.</p>	
<b>RECURSOS</b>	



- Material didático (ebooks, textos, apostilas)
- Atlas Botânico e Pranchas;
- Cartolinas, envelopes
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática
- Câmera Fotográfica

### **AVALIAÇÃO**

- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:

Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERRI, Mário. **Botânica morfologia externa das plantas (organografia)**. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

RAVEN, Peter. et al. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014, 906p.

VIDAL, Waldomiro. **Botânica organografia**. 4. ed. Viçosa, MG: UFV. 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBOSA, José. LOPES, Luiz. **Propagação de plantas ornamentais**. Viçosa, MG: UFV. 2007.

BARTELS, Andreas. **Guia de plantas tropicais**. Rio de Janeiro: Lexicon. 2007. MODESTO, Zulmira; SIQUEIRA, Nilza. **Botânica**. São Paulo: EPU, 1981.

OLIVEIRA, Eurico. **Introdução a biologia vegetal**. 2. ed. São Paulo: EDUSP. 2008.

PANIZZA, Sylvio. **Ensinando a cuidar a saúde com as plantas medicinais**. São Paulo: Prestígio. 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.96
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 40h CH Prática: 20 h</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.90 – Bioquímica
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao estudo microbiológico. Noções de biossegurança. Preparo de meios de cultura e semeadura. Técnicas de coloração em lâminas para identificação de microorganismos. Alimentos e microbiologia. Microbiologia da água. Microorganismos patogênicos. Infecção e resistência. Soros e vacinas. Microbiologia ambiental.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentar aos alunos o mundo microbiano, proporcionando conhecimento dos conceitos básicos de microbiologia e a compreensão das relações entre esses conhecimentos com a saúde pública e ambiental.</li> <li>- Conhecer as estruturas morfológicas dos principais microrganismos ambientais e envolvidos com a saúde humana e animal.</li> <li>- Descrever os fundamentos do metabolismo dos microrganismos.</li> <li>- Conhecer os agentes e os processos químicos e físicos que atuam no controle microbiano.</li> <li>- Reconhecer os principais agentes antimicrobianos e seus mecanismos de ação</li> <li>- Reconhecer os principais agentes microbianos correlacionando-os com aspectos patológicos</li> <li>- Descrever e executar práticas microbiológicas baseadas em princípios de biossegurança capacitando o estudante para lecionar os conteúdos de forma expositiva e prática nos níveis básico e superior..</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à microbiologia: morfologia e citologia microbioana</li> <li>- Técnicas de visualização e diferenciação de microrganismos (coloração de Gram e colorações especiais para identificação presuntiva ou definitiva);</li> <li>- Fisiologia, nutrição, metabolismo e reprodução microbiana;</li> <li>- Taxonomia de Microrganismos: Classificação Microbiana</li> <li>- Taxonomia e classificação bacteriana, morfologia e citologia bacteriana</li> <li>- Estrutura, classificação e replicação dos vírus, métodos de titulação, conservação e inativação dos vírus.</li> <li>- Características morfo-fisiológica (taxonomia e reprodução), interação e importância dos fungos de origem humana, alimentar e industrial;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilidade antimicrobiana: Princípios de Antibioticoterapia</li> <li>- Introdução à ecologia microbiana e microbiologia ambiental;</li> <li>- Noções de biossegurança.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia - LABIAM;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes em forma de seminários;</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<p>Material didático (Livros e Textos)</p> <p>Quadro e Pincel;</p> <p>Projeto Multimídia;</p> <p>Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia - LABIAM.</p> <p>Material laboratorial (Bico de bussen, alça de platina, placa de petri, tubos de ensaio...)</p>
<b>AValiação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será contínua considerando critérios de:</li> </ul> <p>Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:</li> </ul> <p>Avaliações escritas, totalizando duas (2), resenha crítica a respeito do documentário Derrotando Superbactérias (BBC), provas a respeito das aulas práticas e realização de seminários com elaboração de fotonovela, além da realização da atividade prática da coluna de Winogradsky no ambiente extra sala de aula.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>TORTORA, G.R.; CASE, C.L.; FUNKE, B.R. <b>Microbiologia</b>. 10ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p> <p>MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. <b>Microbiologia de Brock</b>. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>SADAVA, D. et al.. <b>Vida: a ciência da biologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. (5 ex.)</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia dos alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2005.</p> <p>GRIFFITHS, Anthony. <b>Introdução à Genética</b>. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>ROBERTIS, Eduardo.; HIB, José. <b>Bases da biologia celular e molecular</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>ALBERTS, Bruce. et al. <b>Fundamentos de Biologia Celular</b>. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>CIRO, A.O.R.; HERCULANO, S.R.F.; SONIA, R.G. <b>Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia</b>. São Paulo: Santos, 2012.</p>

<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <hr/>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <hr/>
--	--------------------------------------

<b>DISCIPLINA: BIOFÍSICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.97
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 60 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.91 – Física para Ciências Biológicas
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Medidas em Ciências Biológicas. pH e tampões. Biofísica das membranas biológicas. Bioeletrogênese: tipos e origem do potencial elétrico. Biofísica de sistemas: movimento, respiração, visão, circulação sanguínea, audição e função renal. Radioatividade e radiações em biologia.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre os princípios e conceitos físicos envolvidos em sistemas biológicos;</li> <li>- Compreender e explicar o funcionamento de estruturas biológicas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medidas em Ciências Biológicas. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Introdução;</li> <li>1.2 Unidades fundamentais e padrões;</li> <li>1.3 Construção de escalas em biologia e tamanhos de objetos.</li> </ol> </li> <li>2. pH e tampões. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Ácidos e básicos;</li> <li>2.2 pH;</li> <li>2.3 soluções tampões.</li> </ol> </li> <li>3. Biofísica das membranas biológicas. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Biomembranas;</li> <li>3.2 Transporte e fluxo iônico;</li> <li>3.3 Potencial elétrico;</li> </ol> </li> <li>4. Bioeletrogênese: <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Bioenergética;</li> <li>4.2 Tipos e origem do potencial elétrico;</li> <li>4.2 Potencial de ação celular.</li> </ol> </li> <li>5. Biofísica de sistemas: <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 fenômenos físicos envolvidos com movimento, respiração, visão, circulação sanguínea, audição e função renal.</li> </ol> </li> <li>6. Radioatividade e radiações em biologia. <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Aplicações das radiações em biologia e medicina: Radioterapia; Radiologia; Medicina nuclear.</li> <li>6.2 Efeitos biológicos da radiação: Efeitos a curto e a longo prazo; Efeitos genéricos e efeitos somáticos.</li> </ol> </li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

## RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

## AVALIAÇÃO

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.
- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DURAN, JER. **BIOFÍSICA: Conceitos e Aplicações**. 2ª ed. São Paulo: PEARSON, 2011.
- GARCIA, E. **Biofísica**. São Paulo; Sarvier, 1998.
- HENEINE, I.F. **Biofísica Básica**. 2ª ed. Rio de Janeiro; Atheneu, 2000.
- SANHES, J.A. **Bases da bioquímica e tópicos de biofísica**. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2012.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- NELSON, D.L. COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. Rio de Janeiro. Artmed; 2011.
- OKUNO, E. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1982.
- COMPRI-NARDY, M. **Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada**. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2013.
- GUYTON, **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.
- COSTANZO, L. et al. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.98
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica:60    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 - Didática Geral
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
A produção do currículo na história. O currículo como campo de estudo e de investigação. As teorias curriculares tradicionais, críticas e pós-críticas Concepções contemporâneas de Currículo. O cotidiano da escola e seus currículos: práticas discursivas, cultura escolar, identidade e diversidade. Currículo e saberes profissionais. Contribuições da pesquisa sobre currículo para a formação de educadores.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudar os fundamentos da concepção curricular: o homem, o mundo, a educação e a escola</li> <li>- Conhecer as teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas.</li> <li>- Analisar as diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil.</li> <li>- Refletir o Currículo no cotidiano escolar.</li> <li>- Discutir a transversalidade no currículo escolar e sua aplicabilidade.</li> <li>- Compreender a Matriz curricular para o ensino médio do Estado do Ceará.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas;</li> <li>- Os parâmetros Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras;</li> <li>- As intenções e os significados das reformas no ensino fundamental e médio;</li> <li>- Experiências de políticas curriculares;</li> <li>- Os documentos oficiais e os cotidianos escolares;</li> <li>- Currículo, globalização e diversidade cultural</li> <li>- O fracasso escolar, evasão e repetência: pontos críticos na educação brasileira;</li> <li>- Fundamentos conceituais, históricos e pedagógicos da avaliação;</li> <li>- As diversas abordagens teóricas do processo de avaliação;</li> <li>- Os modelos de avaliação: princípios, modalidades, características e funções;</li> <li>- Avaliação como objeto de pesquisa e como reflexão da prática pedagógica;</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas;</li> <li>- Textos de Fundamentação Teórica;</li> <li>- Trabalho em grupo e individual;</li> <li>- Atividade de pesquisa;</li> <li>- Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado;</li> <li>- Produção de textos;</li> </ul>	

- Atividades de reflexão e escrita;
  - Aula de campo
- Seminário

## RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
  - Quadro e Pincel;
  - Projeto Multimídia;
  - Filmes e documentários;
  - Data show; Multimídia;
  - Livro;
  - Textos diversos;
- Atividades xerocopiadas

## AValiação

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os alunos e as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Textos dissertativo, leitura e análise crítica, resumos, resenhas e painéis;
- Avaliação escrita no final da disciplina;
- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;
- Relatório de aulas de campo;
- Autoavaliação em grupos;
- Avaliação escrita individual.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GALIZIA, Fernando Stanzione. **A relação entre professores, alunos e currículo em sala de aula**. São Carlos: EdUFSCar, 2011.
- REGO, Teresa Cristina (org.). **Currículo e Política Educacional**. Petropolis: Vozes, 2011.
- SACRISTÁN, J. Gimeno. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- APPLE, Michael. **Ideologia e currículo**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/CNE, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.
- MOREIRA, Antonio Flavio B. **Currículos e programas no Brasil**. Campinas, SP: Papirus, 2004.
- PEREIRA, Maria da Costa (org.). **Políticas educacionais e (re)significações do currículo**. Campinas: Alínea, 2006.
- SAVIANI, Nereide. **Saber escolar; currículo e didática: problemas da unidade conteúdo /**



**método no processo pedagógico.** Campinas: Autores Associados, 2011.  
SILVA, Tomaz Tadeu. **O currículo como fetiche:** a poética e a política do texto curricular. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: ZOOLOGIA DOS CORDADOS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.99
<b>Carga Horária Total:</b> 80hs	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.94 – Zoologia de Invertebrados II
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas de protocordados (Urochordata e Cephalochordata), peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à disciplina</li> <li>2. Introdução aos Chordata</li> <li>3. Origem dos Chordata</li> <li>4. Cephalochordata</li> <li>5. Urochordata</li> <li>6. Introdução aos Vertebrata</li> <li>7. Peixes <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Agnatha</li> <li>7.2. Chondrichthyes</li> <li>7.3. Osteichthyes</li> </ol> </li> <li>8. Anfíbios</li> <li>9. Sauropsida <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1. Testudinia</li> <li>9.2. Lepidosauria</li> <li>9.3. Dinosauria, Crocodylia e Aves</li> <li>9.4. Aves</li> </ol> </li> <li>10. Synapsida Mammalia</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	

<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros eTextos)</li> <li>- Quadro ePincel;</li> <li>- ProjetorMultimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será contínua considerando critériosde:</li> <li>- Três provas escritas;</li> <li>- Relatório da Aula de Campo(RAC);</li> <li>- Trabalho(TRB)</li> </ul> <p>Nota da 1ª etapa: <math>(1^{\text{a}}\text{AP}+2^{\text{a}}\text{AP})/2</math>  Nota da 2ª etapa: <math>[3^{\text{a}}\text{AP} +(\text{RAC}+\text{TRB})/2]/2</math>  Média= <math>(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5</math></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>KENNETH, Kardong. <b>Vertebrados: a anatomia comparada, função e evolução</b>. 5. ed. São Paulo: Roca, 2011.</p> <p>HICKMAN JR, Cleveland; ROBERTS, Larry; LARSON, Allan. <b>Princípios integrados de zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.</p> <p>POUGH, F. et al.. <b>A vida dos vertebrados</b>. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>AMORIM, Dalton. <b>Fundamentos desistemática filogenética</b>. 3. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos Editora.2002.</p> <p>BRUSCA, Richard; BRUSCA, Gary. <b>Invertebrados</b>. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2011.</p> <p>BARNES, Richard. et al. <b>Os invertebrados: uma nova síntese</b>. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. (5 ex.).</p> <p>KARDONG, Kenneth; ZALISKO, Edward. <b>Comparative vertebrate anatomy: a laboratory dissection guide</b>. 6. ed. Boston, USA.: McGraw Hill. (0 ex.)</p> <p>MOORE, Janet. <b>Uma introdução aos invertebrados</b>. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011. (5 ex.)</p> <p>RIBEIRO-COSTA, Cibele; ROCHA, Rosana. <b>Invertebrados: manual de aulas práticas</b>. Ribeirão Preto, SP: Editora Holos.2002.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 25%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 25%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: METODOLOGIA E PRÁTICA DE ENSINO DE BIOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.100
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20      CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>História do Ensino de Biologia. O papel do Ensino da Biologia como agente de conscientização de problemas sociais e ecológicos – Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Dinâmica da construção do conhecimento científico. Transposição didática. Principais documentos que norteiam o Ensino de Biologia. Estratégias para o Ensino de Biologia. Planejamento de atividades e elaboração de material didático. Novas Tecnologias e o Ensino de Biologia.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender o ensino da Biologia como difusor dos avanços da Ciência;</li> <li>- Conhecer os principais documentos que regem o ensino de Biologia;</li> <li>- Reconhecer a relação entre planejamento e avaliação da aprendizagem, no âmbito do ensino de Biologia;</li> <li>- Analisar, de forma crítica e transformadora, os objetivos, conteúdos, métodos, técnicas, recursos didáticos e formas de avaliação no ensino de Biologia;</li> <li>- Selecionar estratégias de ensino mais apropriadas para o ensino de Biologia;</li> <li>- Produzir material didático em consonância com os princípios da aprendizagem significativa;</li> <li>- Desenvolver habilidades e atitudes para o ensino de Biologia.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histórico do Ensino de Biologia no Brasil;</li> <li>- Dispositivos norteadores e regulamentadores do Ensino de Biologia no Brasil;</li> <li>- As tecnologias, o ensino e a formação do professor de Biologia;</li> <li>- Ensino de Biologia em Espaços Formais e Não Formais;</li> <li>- Transposição Didática;</li> <li>- Livro didático como ferramenta no Ensino de Biologia;</li> <li>- Planejamento no Ensino de Biologia;</li> <li>- Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Biologia;</li> <li>- Estratégias Didáticas no Ensino de Biologia;</li> <li>- Prática de Ensino de Biologia.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposições dialogadas;</li> <li>- Leitura e produção textual;</li> <li>- Trabalhos em pequenos grupos e individuais;</li> <li>- Prática de Ensino (estratégias didáticas).</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	

- Quadro branco;
- Pincéis;
- Apagador;
- Notebook;
- Projetor multimídia;
- Laboratório de informática;
- Passador/apontador de slides;
- Impressos;
- Livros didáticos;
- Relatos;
- Vídeos e documentários;
- Modelos Didáticos;
- Mapas Conceituais;
- Jogos Didáticos.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os processos de produção individual/coletiva e verbalização, percebidos por meio de/da:

- Participação nas discussões realizadas em sala;
- Apresentações de trabalhos em sala;
- Produção escrita;
- Prática de ensino;
- Autoavaliação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, DF, 1996.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

JOYCE, Cassandra Ribeiro. **Didáticas e metodologias do ensino médio e da educação profissional - modulo 2**. Fortaleza: IFCE, 2013.

KRASILCHIK, Myrian. **Prática de Ensino de Biologia**. 6.ed. São Paulo: Edusp, 2008.

MARANDINO, Martha; FERREIRA, Márcia Serra; AMORIM, Antônio Carlos (Org.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005.

MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa**. São Paulo: Centauro, 2010.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA DE POPULAÇÕES</b>	
<b>Código:</b>	11.401.101
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.85 - Bioestatística
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Histórico e áreas de estudo em Ecologia. Níveis de organização. Fatores do ambiente físico e biótico. Condições e Recursos. Limites de tolerância e adaptação. Circulação de matéria e energia nos ecossistemas. Histórias de vida e ajustamento evolutivo. Conceito de populações. Distribuição espacial de populações. Processos demográficos. Fatores e processos determinantes de densidade. Modelos de crescimento populacional. Regulação populacional. Metapopulações. Interações biológicas.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiciar ao aluno conhecimento sobre ecologia como uma ciência integradora e interdisciplinar e a aplicabilidade desta como ferramenta na compreensão e na interpretação de dados e simulações no campo das ciências ambientais.</li> <li>- Conceituar os diferentes compartimentos ecológicos e entender sua relação e complexidade com base nos níveis hierárquicos estabelecidos pela energia circulante.</li> <li>- Identificar os principais fatores que condicionam a existência dos indivíduos.</li> <li>- Reconhecer os aspectos formadores e reguladores das populações e suas relações com o ambiente.</li> <li>- Avaliar a importância da manutenção dos ciclos biogeoquímicos na preservação dos recursos naturais.</li> <li>- Reconhecer as relações ecológicas como modeladoras do equilíbrio da natureza.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>UNIDADE 1: O ÂMBITO DA ECOLOGIA.</p> <p>1.1 Ecologia e relação com outras ciências.</p> <p>1.2 Hierarquia de Níveis de Organização.</p> <p>1.3 Princípio de Propriedades Emergentes.</p> <p>UNIDADE 2: ECOSSISTEMAS: HISTÓRICO, CONCEITOS, O AMBIENTE FÍSICO, FATORES LIMITANTES, TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA E BIOMASSA.</p> <p>2.1 Ecossistemas: histórico, conceitos.</p> <p>2.2 O ambiente físico e fatores condicionantes.</p> <p>2.2.1 Luz.</p> <p>2.2.2 Temperatura.</p> <p>2.2.3 Água.</p> <p>2.2.4 Salinidade.</p> <p>2.2.5 Solo.</p> <p>2.3 Transferência de energia e biomassa.</p> <p>2.3.1 Leis da Termodinâmica.</p> <p>2.3.2 Conceito de produtividade.</p>	

### 2.3.3 Cadeias alimentares, redes alimentares e níveis tróficos.

#### UNIDADE 3: CICLOS BIOGEOQUÍMICOS.

- 3.1 Ciclo da Água
- 3.2 Ciclo do Fósforo
- 3.3 Ciclo do Nitrogênio
- 3.4 Ciclo do Enxofre
- 3.5 Ciclo do Carbono
- 3.6 Ciclo do Oxigênio

#### UNIDADE 4: POPULAÇÕES

- 4.1 Distribuição espacial de populações
- 4.2 Processos demográficos
- 4.3 Fatores e processos determinantes de densidade
- 4.4 Modelos de crescimento populacional
- 4.5 Regulação populacional

#### UNIDADE 5: METAPOPULAÇÕES

#### UNIDADE 6: INTERAÇÕES BIOLÓGICAS

- 6.1 Relações e equilíbrio
- 6.2 Relação Ecológica Harmônica Intraespecífica
- 6.3 Relação Ecológica Harmônica Interespecífica
- 6.4 Relação Ecológica Desarmônica Intraespecífica
- 6.5 Relação Ecológica Desarmônica Interespecífica

#### UNIDADE 7: INTRODUÇÃO A ECOLOGIA EVOLUTIVA, GENÉTICA POPULACIONAL E EVOLUÇÃO NAS INTERAÇÕES DAS ESPÉCIES

- 7.1 A variação genética por mutação, migração e variação ambiental I
- 7.2 Evolução e ecologia: Capacidade competitiva e seleção natural
- 7.3 Os antagonistas e a coevolução.
- 7.4 7.6 Histórias de vida

#### 7.7 Ecologia comportamental

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;

- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no campo;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

### **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratório de Zoologia.
- Laboratório de Botânica.

- Laboratório de Ecologia de Manguezais.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Avaliação escrita individual ou em grupos.
- Entrega de relatórios referentes as aulas de campo
- Participação e assiduidade nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Produção e apresentação de sequência didática para o ensino da Biologia;

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, Michael. et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.

CAIN, Michael L. BOWMAN, Willian D.; HACKER, Sally D. **Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018.

ODUM, Eugene; BARRET, Gary. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: CengageLearning. 2007.

RICKLEFS, Robert. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BROWN, James. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.

FERNANDEZ, Fernando. **O Poema Imperfeito**. Crônicas De Biologia, Conservação Da Natureza E Seus Heróis. 3. ed. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná (UFPR)/Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2011.

GUEVITCH, Jessica. et al. **Ecologia vegetal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PHILIPPI JR., Arlindo; BRUNA, Gilda; ROMERO, Marcelo. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole. 2004.

SCARANO, Fabio. et all. **Biomias brasileiros: retratos de um país plural**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.

TOWNSEND, Colin. **Fundamentos de ecologia**. 3. ed. Artmed, 2010.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE ETNOBIOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.102
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Etnobiologia: Definição, histórico e delimitação do âmbito da etnobiologia. Importância. Bases epistemológicas da etnobiologia. Etnobotânica, etnoecologia, etnozootologia, etnofarmacologia.</p> <p>Etnoconservação e conhecimento local. Aplicações do conhecimento etnobiológico de populações tradicionais. História da Educação ambiental e principais documentos. Reflexões contemporâneas e transversalidade. Diferentes tipos de abordagens e metodologias.</p> <p>Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. A emergência da Educação Ambiental no Brasil. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação. O tratamento dos conteúdos programáticos de ciências e biologia para ensino fundamental e médio através da educação ambiental. Educação ambiental na educação informal.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Atuar em prol da conservação da diversidade biológica e sócio-cultural, com vistas ao desenvolvimento sustentável humano, trabalhando diretamente com diferentes segmentos sociais - particularmente os mais fragilizados como as comunidades tradicionais, etnias indígenas e pequenos produtores rurais, estabelecendo relações entre ciência, tecnologia e sociedade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver o senso crítico dos alunos quanto às questões ambientais;</li> <li>- Capacitar os mesmos na prática da Educação Ambiental, focando principalmente o ambiente escolar e as características regionais do tema em questão;</li> <li>- Capacitar formadores de opinião sócio-ambiental;</li> <li>- Desenvolver práticas e ferramentas para a mudança de paradigmas;</li> <li>- Introduzir uma nova visão ambiental entre os alunos;</li> <li>- Promover e disseminar a idéia ambiental na comunidade acadêmica.</li> <li>- Promover o desenvolvimento de um raciocínio lógico que promova o indivíduo a participação ativa na sociedade;</li> <li>- Repassar experiências exitosas em projetos de Educação Ambiental tanto no ambiente escolar como na comunidade;</li> <li>- Instruir acerca dos temas mais recorrentes e atuais em educação ambiental.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 As relações entre sociedade e natureza;</li> <li>2 Pressupostos teórico-metodológico da Educação Ambiental;</li> <li>3 Conceitos de Educação Ambiental;</li> <li>4 Histórico da Educação Ambiental;</li> <li>5 A interdisciplinaridade na educação Ambiental;</li> <li>6 Estudo de problemas ambientais que afetam o planeta;</li> </ol>	

7 Mudança de paradigma  
 8 Política Nacional de Educação Ambiental  
 9 Principais documentos para trabalhar educação ambiental  
 10 Consumo, consumismo e Meio Ambiente  
 11 Agenda 21.  
 12 Resíduos sólidos  
 13 Desenvolvimento de Projetos  
 14 Pegada Ecológica  
 15 Créditos de Carbono  
 16 ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
 16.1 Didática de abordagem dos conteúdos  
 16.2 Objetos de aprendizagem em Educação ambiental  
 16.3 Estratégias de ensino em Educação ambiental

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Aulas práticas: nas escolas, zona urbana da cidade, reserva ecológica e centro de processamento de resíduos sólidos;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

### **RECURSOS**

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

- Avaliações escritas.
- Desafios semanais onde se irá propor atividades relacionadas a Educação Ambiental.
- Leitura do Livro “A história das coisas”;
- Apresentação de relatório com das Ações em prol do Meio Ambiente.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, A. G. C.; SILVA, A. C. B. L. E.; SILVA, V. A. (Orgs.) **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Recife: Soc. Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 8. ed. São Paulo: GAIA, 2003.

MILLER JR, George. **Ciência Ambiental**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PEDRINI, Alexandre. **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALBUQUERQUE U.P.; LUCENA, R.F.P. (Orgs.) **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Recife: Nupeea.

DIAS, Reinaldo. **Turismo sustentável e meio ambiente**. São Paulo: Atlas, 2008.

LEONARD, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

MEDINA, Naná. **Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2011.

PHILIPPI JR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo; BRUNA, Gilda. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004.

PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Editora Manole. 2005.

<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <hr/>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <hr/>
--	--------------------------------------

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO FUNDAMENTAL (OBSERVAÇÃO)</b>	
<b>Código:</b>	11.401.32
<b>Carga Horária Total: 100</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 60</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 - Didática Geral
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A formação de professores e a prática de ensino. A <i>práxis</i> do docente de Ciências no Ensino Fundamental. Observação de aulas em escolas de Ensino Fundamental, para efeito de análise de aspectos didático-pedagógicos e metodológicos da prática educativa. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teoria/prática no cotidiano escolar. Diagnóstico da escola-campo, no que se refere aos aspectos estruturais e de funcionamento organizacional. Reflexão sobre o espaço educativo e os desafios que permeiam o Ensino de Ciências. Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica. Elaboração de Relatório Final de Estágio Supervisionado.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer a dinâmica dos processos didático-pedagógicos e metodológicos do Ensino de Ciências, em escolas de Ensino Fundamental, visando à preparação para o exercício do magistério;</li> <li>▪ Observar aspectos estruturais e de funcionamento organizacional da escola-campo, com vistas à elaboração de um diagnóstico do espaço escolar;</li> <li>▪ Elaborar Projeto de Intervenção Pedagógica, apontando alternativas de soluções para a superação/mitigação de fragilidades e/ou problemas relacionados aos processos de ensino-aprendizagem observados na escola-campo;</li> <li>▪ Elaborar Relatório Final de Estágio Supervisionado, com registro de todas as observações realizadas na escola-campo;</li> <li>▪ Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estágio Supervisionado e a formação de professores de Ciências, à luz dos dispositivos legais e regulamentadores, a saber: 1. Lei do Estágio – Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Dispõe sobre o estágio de estudantes); 2. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBN – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional); 3. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 (Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior – cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda Licenciatura – e para a formação continuada);</li> <li>▪ O Estágio Supervisionado como ferramenta de construção do “ser docente”;</li> <li>▪ A articulação Universidade/Escola como instâncias formadoras;</li> <li>▪ A prática docente de Ciências no Nível Básico de Ensino;</li> <li>▪ Experenciando o Estágio de Observação no Ensino Fundamental: espaço de socialização e diálogos permanentes entre estagiários e professor orientador;</li> </ul>	

▪ Produção escrita: elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e do Relatório Final de Estágio em uma perspectiva crítico-reflexiva.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As atividades didáticas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:

- Exposições dialogadas com uso de recursos multimídia;
- Estudos dirigidos;
- Leitura reflexiva e produção textual;
- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula;
- Observação de aulas na escola-campo;
- Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica para a escola-campo e respectiva apresentação em plenária;
- Visitas periódicas à escola-campo, para observação de aspectos gerais e de sala de aula;
- Análise e sistematização dos dados levantados na escola-campo;
- Orientação gradativa quanto à elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado;
- Acompanhamento do estagiário, sendo 40h (quarenta horas) de observação da realidade escolar com o professor supervisor e 40h (quarenta horas) de orientação individualizada com o professor orientador do IFCE.

### **RECURSOS**

Os recursos didáticos utilizados serão:

- Livros e textos de apoio;
- Manual de Orientações do Estágio Supervisionado do IFCE;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado;
- Diário de Campo do estagiário;
- Relatórios parciais e final do Estágio Supervisionado;
- Quadro branco e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de informática.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação, entendida como processual e contínua, contemplará as atividades realizadas em sala de aula, bem como aquelas desenvolvidas na escola-campo. Estas últimas, além de serem registradas no Relatório Final de Estágio Supervisionado, serão socializadas em sala, no decurso do período de observação, objetivando partilhar as experiências e potencializar a oportunidade vivenciada.

A avaliação da aprendizagem levará em conta aspectos quantitativos e qualitativos e se processará em função do nível de envolvimento dos estagiários nas atividades propostas (tanto em sala de aula, como na escola-campo), valorizando a capacidade de iniciativa, a responsabilidade, o protagonismo e a autonomia.

As atividades avaliativas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, a partir de leituras e produção textual, apresentações orais, elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e elaboração/entrega da versão escrita do Relatório Final de Estágio Supervisionado.

As atividades que envolvem apresentação oral serão avaliadas, considerando critérios como: participação, comunicabilidade e interatividade, qualidade dos recursos didáticos utilizados, desenvolvimento sequencial e adequação ao tempo. Já aquelas que envolvem produção textual, os critérios utilizados serão: correção conceitual, coesão, argumentação,

concisão, clareza, originalidade e estrutura.

No decorrer do Estágio Supervisionado, o aluno deverá ter a oportunidade de observar e coparticipar de atividades promovidas pela escola-campo, sempre acompanhado pelo professor supervisor e sob orientação do professor do IFCE (titular da disciplina).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Manual de Estágio Supervisionado da Licenciatura: observação da prática de ensino e regência [**Versão on line**]. Acaraú, CE, 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788/2008, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 set. 2008

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 jul. 2015.

PICONEZ, Stela C. Bertholo; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 23. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CALIL, Patrícia. **O professor-pesquisador no ensino de Ciências**. Curitiba: Editora Ibpex; 2009.

ESPINOZA, A. **Ciência na escola. Novas perspectivas para a formação de alunos**. São Paulo: Ática, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra; 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora: novas exigências educacionais e profissão docente**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

RAMOS, Patrícia Chittoni (Trad.). **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A Aventura de formar professores**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes da Silva (orgs.). **A escola**

**mudou. Que mude a formação de professores!** 1. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: GENÉTICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.107
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica:50    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.78 Biologia Celular
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao Estudo da Genética. Genética de Procariontes e Eucarionte. Genética Mendeliana e Pós-Mendeliana. O material genético, genes e cromossomos, herança extracromossômica. A determinação do sexo nas espécies. Alterações cromossômicas em larga escala.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obter conhecimento sobre as Leis de Mendel, relacionando o antigo com o atual.</li> <li>- Compreender a origem e a forma de herança de algumas doenças e síndromes decorrentes de alterações genéticas.</li> <li>- Compreender os conceitos e princípios fundamentais da área de Genética relacionados aos padrões de herança cromossômica e extracromossômica, correlacionando os conteúdos com outras áreas das Ciências Biológicas e da Saúde.</li> <li>- Analisar e interpretar os padrões em diferentes níveis de herança em árvores genealógicas.</li> <li>- Compreender os métodos e técnicas em genética moderna.</li> <li>- Obter conhecimentos sobre regulação gênica e interações DNA x Proteína.</li> <li>- Capacitar o estudante ao estudo da engenharia genética.</li> <li>- Formar Recurso Humano apto ao ensino do conteúdo de Genética nos níveis básico e superior.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>A CIÊNCIA DA GENÉTICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marcos da Genética</li> <li>2. Organismos Modelo</li> </ol> <p><b>HERANÇA MONOGÊNICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genes e Cromossomos</li> <li>2. Padrões de Herança Monogênica</li> <li>3. Bases cromossômicas da herança monogênica</li> <li>4. Padrões de Herança Monogênica ligada ao Sexo</li> <li>5. Análise de Heredogramas</li> <li>6. Cálculo de riscos na análise dos Heredogramas</li> </ol> <p><b>DISTRIBUIÇÃO INDEPENDENTES DOS GENES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segunda Lei de Mendel</li> <li>2. Bases cromossômicas da segunda lei</li> <li>3. Recombinação</li> <li>4. Herança Poligênica</li> <li>5. Genes de Organelas</li> </ol>	



**MAPEAMENTO DE CROMOSSOMOS EUCARIÓTICOS POR RECOMBINAÇÃO**

1. Diagnóstico de Ligação
  2. Mapeamento por frequência de recombinação
- Mapeamento com Marcadores Moleculares

**GENÉTICA DE BACTÉRIAS E SEUS VÍRUS**

1. Processos de trocas de DNA por bactérias
2. Genética de Bacteriófagos

**INTERAÇÃO GÊNICA**

1. Interações de Genes
2. Penetrância e Expressividade

**DNA: ESTRUTURA E REPLICAÇÃO**

1. Estrutura do DNA
2. Replicação
3. O replissomo
4. Telômeros e Telomerase

**RNA: TRANSCRIÇÃO E PROCESSAMENTO**

1. Transcrição
2. RNA Funcionais

**PROTEÍNAS E SUA SÍNTESE**

1. Colinearidade de Gene e Proteína
2. tRNA: o Adaptador
3. Ribossomos
4. Proteoma

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

**RECURSOS**

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia - LABIAM.

**AValiação**

- Será contínua considerando critérios de: participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 3, resolução de atividade escrita a respeito do documentário The Gene Code (BBC) e do filme GATTACA, um trabalho de produção de mapas conceituais em genética, um relatório de aula prática e uma avaliação artística sobre os conteúdos lecionados denominada Banda da Genética, com apresentação no auditório.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROWN, Terence. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

GRIFFITHS, Anthony. **Introdução à Genética**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael. **Fundamentos de Genética**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALBERTS, Bruce. et al. **Fundamentos de Biologia Celular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

\_\_\_\_\_. **Biologia Molecular da Célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KARP, Gerald. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**. Barueri, SP: Manole, 2005.

SADAVA, David. et al.. **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ROBERTIS, Eduardo.; HIB, José. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.108
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica: 60    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Princípios básicos de Fisiologia. Adaptações fisiológicas e padrões gerais entre grupos de animais. Respiração, circulação, metabolismo energético, efeitos da temperatura, regulação osmótica e excreção, movimento, controle hormonal, informação e sentidos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os conceitos e mecanismos fisiológicos;</li> <li>- Reconhecer mecanismos adaptativos encontrados nos animais;</li> <li>- Traçar um panorama evolutivo quanto aos padrões fisiológicos de adaptação;</li> </ul> <p>Compreender os processos fisiológicos dos órgãos e sistemas dos organismos animais, seus mecanismos de regulação interna e adaptação ao meio ambiente.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oxigênio <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respiração</li> <li>- Sangue</li> <li>- Circulação</li> </ul> </li> <li>2. Alimento e energia <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimento e combustível</li> <li>- Metabolismo energético</li> </ul> </li> <li>3. Temperatura <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efeitos da temperatura</li> </ul> <p>Regulação da temperatura</p> </li> <li>4. Água <ul style="list-style-type: none"> <li>- Água e regulação osmótica</li> <li>- Excreção</li> </ul> </li> <li>5. Movimento, informação e integração <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimento, músculo e biomecânica</li> <li>- Controle e integração</li> <li>- Controle hormonal</li> </ul> <p>Informação e sentidos</p> </li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> </ul> <p>Aulas Práticas.</p>	

<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros eTextos)</li> <li>- Quadro ePincel;</li> <li>- ProjetorMultimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Será contínua considerando critériosde:</li> <li>- Três provas escritas;</li> <li>- Trabalho(TRB)</li> </ul> <p>Nota da 1ª etapa: <math>(1^{\text{a}}\text{AP}+2^{\text{a}}\text{AP})/2</math>  Nota da 2ª etapa: <math>(3^{\text{a}}\text{AP}+\text{TRB})/2</math>  Média= <math>(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5</math></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>SCHMIDT-NIELSEN, Knut. <b>Fisiologia animal</b>: adaptação e meio ambiente. 5. ed. São Paulo.</p> <p>MOYES, Christopher; SCHULTE, Patrícia. <b>Princípios de fisiologia animal</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>HILL, R.; WYSE, G.<b>Fisiologia animal</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>RANDALL, David. <b>Fisiologia animal</b>: mecanismos e adaptações. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.</p> <p>BARNES, Robert. <b>Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.</p> <p>POUGH, Harvey. et. al. <b>A vida dos vertebrados</b>. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>HICKMAN JR, Cleveland; ROBERTS, Larry; LARSON, Allan. <b>Princípios integrados de zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.</p> <p>MOORE, J. <b>Uma introdução aos invertebrados</b>. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA DE COMUNIDADES E CONSERVAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.109
<b>Carga Horária Total:</b> 80 hs	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.101 - Ecologia das Populações
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Componentes estruturais e funcionais de comunidades. Sucessão ecológica. Influência da competição, predação e perturbação na estrutura de comunidades. Complexidade e estabilidade de comunidades. Estudo da biodiversidade. Valores para a conservação. Estratégias de conservação. Biogeografia de ilhas e desenho de áreas protegidas. Fragmentação, efeito de borda e corredores ecológicos. Comportamento animal e conservação. Populações humanas e conservação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmitir o conceito de comunidades ecológicas e ecossistemas;</li> <li>- Identificar os principais atributos estruturais e funcionais que descrevem as comunidades biológicas;</li> <li>- Verificar a importância dos aspectos climáticos na estruturação de comunidades;</li> <li>- Conhecer os tipos de sucessão ecológica e entender sua importância em relação à estruturação de comunidades;</li> <li>- Conhecer os efeitos das perturbações na estruturação das comunidades e perda da biodiversidade;</li> <li>- Compreender as interações ecológicas no processo de estruturação, funcionamento e estabilidade de ecossistemas;</li> <li>- Utilizar os conhecimentos em ecologia como ferramenta para o entendimento dos padrões de biodiversidade; - Conhecer a biodiversidade existente no mundo;</li> <li>- Entender as estratégias adotadas para a conservação e proteção da biodiversidade.</li> <li>- Associar o estudo de ecologia de comunidades e ecossistemas à conservação dos recursos naturais.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. INTRODUÇÃO À ECOLOGIA DE COMUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito e natureza da Comunidade</li> <li>- Padrões em comunidades</li> <li>- Condições e Recurso: Influência sobre a distribuição de espécies</li> </ul> <p>2. A ESTRUTURAÇÃO DE COMUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atributos estruturais</li> <li>- Atributos funcionais</li> <li>- Influência das relações intra e interespecíficas na estruturação de comunidades</li> <li>- Nicho ecológico</li> </ul> <p>3. DIVERSIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrões de medidas de diversidade biológica/índices</li> <li>- Distribuição da diversidade biológica</li> </ul>	

- Ameaças à diversidade biológica

#### 4. DESENVOLVIMENTO E ALTERAÇÃO DA COMUNIDADE NO TEMPO: SUCESSÃO

- Conceitos em sucessão ecológica
- O conceito de comunidades clímax
- Tipos de sucessão

#### 5. O FUNCIONAMENTO DAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS

- Coexistência entre espécies
- Competição entre espécies
- Predação e distúrbios
- Teias alimentares

#### 6. CONSERVAÇÃO

- Estratégias de conservação
- Biogeografia de ilhas e desenho de áreas protegidas.
- Fragmentação, efeito de borda e corredores ecológicos.
- Comportamento animal e conservação.
- Populações humanas e conservação.

#### 7. Práticas em Comunidade e Conservação

- Desenho de reservas
- Amostragem e cálculos em comunidades
- Sucessão ecológica

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Análise crítica e apresentação de artigos científicos;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia e em campo;
- Aula de campo e elaboração e apresentação de relatório e/ou trabalhos desenvolvidos durante essas aulas.

### **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;

### **AValiação**

- Será contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, Participação nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos. Avaliação escrita. Apresentação de seminários. Apresentação de relatórios e/ou trabalhos desenvolvidos na aula de campo

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, Michael. et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.

ODUM, Eugene; BARRET, Gary. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

PRIMACK, Richard; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina, PR: E. Rodrigues, 2001.

RICKLEFS, Robert. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AB`SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. Cotia: Ateliê Editorial, 2003.

BROWN, James. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.

GUREVITCH, Jessica. et al. **Ecologia vegetal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SCARANO, Fabio. et al. **Biomass brasileiros: retratos de um país plural**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.

TOWNSEND, Colin. **Fundamentos de ecologia**. 3. ed. Artmed, 2010 BROWN, James. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>	
<b>Código:</b>	11.401.110
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 – Didática Geral
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento obedecendo às normas da ABNT, do Projeto de Trabalho de Conclusão do Curso, por meio de pesquisa sobre qualquer tema relacionado à área de ensino de Ciências Biológicas, envolvendo os saberes e as competências adquiridas ao longo do curso, articulando o campo teórico, a formação docente e as experiências construídas durante os projetos integradores e os estágios obrigatórios.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar projetos que se enquadrem nas áreas de atuação do acadêmico de Biologia;</li> <li>- Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico-científico;</li> <li>- Desenvolver escrita formal para elaboração de projetos de TCC;</li> <li>- Desenvolver a capacidade de apresentação em público e arguição de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Conhecimento científico;</li> <li>2-Leitura analítica;</li> <li>3-Normalização bibliográfica;</li> <li>4 -Etapas da pesquisa científica;</li> <li>5-Modalidades de pesquisa;</li> <li>6-Métodos e técnicas de pesquisa;</li> <li>7-Tipos de trabalhos científicos;</li> <li>8-Projeto de pesquisa</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> </ul> <p>Elaboração e apresentação do projeto de TCC pelos estudantes.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
O aluno será avaliado em duas modalidades - avaliação da apresentação oral e análise do trabalho escrito - por uma banca examinadora composta por dois membros, que atribuirão, individualmente, nota ao trabalho.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	



MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Metodologia científica**: ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos e Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

MATALLO, P.; MARCHESINI, E. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 2010.

MACHADO, A.R. **Trabalhos de pesquisa**: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.

MACHADO, A.R. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2007.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SÁ, E.S. **Manual de normalização de trabalhos técnicos e culturais**. Petrópolis: Vozes, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO FUNDAMENTAL (REGÊNCIA)</b>	
<b>Código:</b>	11.401.111
<b>Carga Horária Total:</b> 100h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 60
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.103 – Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental (Observação)
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Estágio curricular de Regência em Ciências no Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano. A formação de docentes para o ensino de ciências e os dilemas contemporâneos. Análise crítica de situações da prática docente na escola campo. Atividades orientadas e supervisionadas no contexto do Ensino de ciências na escola fundamental. Participação no planejamento, execução e avaliação do processo ensino e aprendizagem da disciplina de ciências. Apresentação do relatório final.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserir o licenciando na realidade educacional através da vivência de situações de docência no ensino de ciências na escola fundamental.</li> <li>- Refletir sobre o papel do (a) professor (a) de ciências na escola de ensino fundamental e as relações educativas que se configuram em sala de aula;</li> <li>- Elaborar planos de aula em ciências visando a regência em sala de aula;</li> </ul> <p>Desenvolver material didático visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo;</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Orientações Gerais sobre o estágio de regência no ensino fundamental;  O professor-pesquisador: formando educadores;  A importância do estágio na formação profissional;  Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental;  Planejamento e Planos de Aula;  Elaboração de planos de aula para o exercício da regência na escola-campo;  Desenvolvimento de material didático para ciências no ensino fundamental  Estágio supervisionado em escolas de ensino fundamental: planejamento, execução e avaliação.  Produção Científica: Relatório final de estágio.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:</li> <li>- Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;</li> <li>- Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica;</li> <li>- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários na escola campo por meio de debates em sala de aula.</li> <li>- Planejamento e regência de aulas de ciências para o ensino fundamental;</li> <li>- Desenvolvimento de material didático em ciências;</li> <li>- Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo;</li> </ul>	

- Elaboração gradativa do relatório;  
 - Acompanhamento do estagiário sendo, 80h (oitenta) de regência no ensino de ciências com apoio do professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE.  
 Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado.

## RECURSOS

- Os recursos didáticos utilizados serão:  
 - Livros e textos acadêmicos sobre a prática pedagógica  
 - Quadro e Pincel;  
 - Projetor Multimídia;  
 - Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem  
 - Laboratório de informática para produção textual  
 - Manual do Estágio do IFCE;  
 - Diário de campo do estagiário;  
 - Relatórios parciais e finais de estágio.

## AValiação

- A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula bem como as extra-classe, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no Relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio.

- As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de aulas, materiais didáticos, relatório de estágio de regência, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.

No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de desenvolver materiais didáticos e planos de aula a partir das necessidades discentes visando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem na educação básica e a formação profissional.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, **Lei. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm)

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

IFCE – Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Ceará. **Manual do Estágio Supervisionado**. Acarau: 2014. (versão *online*)

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Armed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2005.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAPTISTA, C.S.G. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003.

OLIVEIRA, A. M. V. *et.al.* Desenvolvimento de aulas práticas durante o Estágio Supervisionado em Ciências/Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 7, p. 673-681, 2014.

MENDES, R.; MUNFORD, D. Dialogando saberes: Pesquisa e Prática de Ensino na formação de

Professores de Ciências e Biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.7, n.3, 2005.

THEOFILO, Ines Maria; MATA, Marlene Feliciano. **Ensino de Ciências**. Fortaleza: Brasil Tropical, 2001.

PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2009.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Petropolis, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: PALEONTOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.112
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados / 11.401.95 - Botânica de Fanerógamas
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Características gerais da Terra. Estrutura interna da Terra. Minerais e rochas. Intemperismo: físico, químico e biológico. Origem e desenvolvimento da vida na Terra. Conceituação e divisão da Paleontologia. Histórico da paleontologia no Brasil. Tempo Geológico. Tafonomia e Fossildiagênese. Paleontologia e estratigrafia. Teorias evolutivas. Extinções. Paleoecologia. Paleobiogeografia. Paleozoologia. Paleobotânica.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiciar conhecimento básico a respeito da estrutura da terra, dos minerais e rochas, assim como dos processos que ocorrem na superfície do planeta.</li> <li>- Compreender os fenômenos do Intemperismos e sua importância no ciclo geológico da Terra.</li> <li>- Obter conhecimento sobre o ciclo geológico da Terra a partir do conhecimento dos processos ígneos, metamórficos e sedimentares das rochas.</li> <li>- Compreender a construção do conceito de tempo geológico.</li> <li>- Obter conhecimento sobre os conceitos básicos de Paleontologia e suas aplicações na Geologia e na Biologia.</li> <li>- Discutir a utilização dos fósseis na Estratigrafia.</li> <li>- Apresentar os conceitos básicos de tafonomia e fossilização.</li> <li>- Compreender, a partir do registro fóssilífero, as grandes transformações da vida e do planeta no tempo geológico.</li> <li>- Capacitar o estudante em aulas expositivas, teóricas, práticas e de campo, nos níveis básico e superior, nos conceitos básicos em geologia e paleontologia.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>ORIGEM DA TERRA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A energia e a matéria, sua evolução.</li> <li>2. O universo holístico.</li> <li>3. As ciências geológicas e as outras ciências.</li> <li>4. O universo e o sistema solar.</li> </ol> <p><b>O INTERIOR DA TERRA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características gerais da Terra.</li> <li>2. Estrutura interna da Terra</li> <li>3. Sismologia</li> <li>4. Gravidade e Magnetismo da Terra</li> </ol> <p><b>TECTÔNICA GLOBAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deriva continental</li> </ol>	

## 2. Placastectônicas

### MINERAIS E ROCHAS

1. A Terra sólida
2. Composição e simetria dos minerais
3. Classificação dos minerais
4. Minerais formadores de rochas
5. Ciclo das rochas

### INTEMPERISMO E PEDOGÊNESE

1. Da rocha ao solo
2. Tipos de intemperismo
3. Produtos do intemperismo

### EROSÃO, DEPOSIÇÃO E DIAGÊNESE

1. Sedimentação e formas resultantes
2. Clastos
3. Grão e fluido
4. Rochas sedimentares
5. Rochas metamórficas

### TEMPO GEOLÓGICO

1. A coluna do tempo geológico
2. Éon, Era, Período e Época
3. O tempo profundo
4. Princípios de estratigrafia
5. Datação absoluta

Os Fósseis e o tempo geológico

### PALEONTOLOGIA: PRINCÍPIOS E CONCEITOS

1. Os fósseis
2. Preservando os fósseis
3. Tipos de fósseis
4. Processos de fossilização
5. Fósseis vivos

### HISTÓRICO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS NO BRASIL

1. Os viajantes
2. Propriamente no Brasil

### TAFONOMIA

1. Tafonomia
2. Bioestratigrafia
3. Diagênese dos Fósseis

### ORIGEM E DESENVOLVIMENTO DA VIDA NO PRÉ-CAMBRIANO;

1. A vida nas Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica;

### PALEONTOLOGIA APLICADA

1. Bioestratigrafia e geocronologia;
2. Paleoclimatologia, paleogeografia e paleoecologia;

### FÓSSEIS DO BRASIL E LEGISLAÇÃO

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;

- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes (Seminários).
- Realização de aula de Campo com prospecção e coleta de espécimes fósseis para coleção do IFCE Campus Acaraú.

### RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de Biologia;
- Aula de Campo nas Unidades de Conservação e Geoparque.

### AVALIAÇÃO

- Será contínua considerando critérios de: Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 2, resenha crítica a respeito dos documentários da BBC Caminhando com Mamutes, The First Life e Men of Rocks, seminário de artigos científicos e um relatório de aula de campo.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

POPP, José **Geologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CARVALHO, I. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. V.1.

\_\_\_\_\_. **Paleontologia: microfósseis paleoinvertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. V.2

\_\_\_\_\_. **Paleontologia – Paleovertebrados e Paleobotânica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, J.H.; LOMOLINO, M.V. **Biogeografia**. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.

SADAVA, D. **Vida: a ciência da biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TEIXEIRA, W. et. al. **Decifrando a terra**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2009.

FUTUYMA, D. **Biologia evolutiva**. Rio Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética, 2009.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: FISIOLOGIA E ANATOMIA HUMANA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.113
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 60 CH Prática:20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.83 - Embriologia e Histologia Animal Comparada / 11.401.97 - Biofísica
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao estudo da Anatomia e fisiologia humana: Sistemas Tegumentar, Esquelético, Articular, Muscular, Nervoso, Endócrino, Respiratório, Digestório, Circulatório, Urinário, Genital Masculino e Genital Feminino.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno habilidades para conhecer e identificar estruturas, órgãos e sistemas do corpo humano;</li> <li>- Compreender o funcionamento dos sistemas humanos desde os processos de regulação da homeostase celular até a manutenção do equilíbrio funcional do corpohumano.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Introdução ao estudo da Anatomia e Fisiologia:</p> <p>Níveis de Organização e Sistemas do Corpo Humano;</p> <p>Terminologia e Posição Anatômica;</p> <p>- Processos Vitais e Homeostase;</p> <p>Anatomia e Fisiologia dos Sistemas: Tegumentar, Muscular, Esquelético, Nervoso, Endócrino, Cardiovascular, , Respiratório, Digestório, Genito-urinário e Linfático</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> </ul> <p>Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> <li>- Visita técnica.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do auto desenvolvimento.	



A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

APPLEGATE, E. **Anatomia e fisiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.  
 DÂNGELO, J.; FATTINI, C. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. São Paulo: Atheneu, 2000.  
 JACOB, F.L. **Anatomia e fisiologia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1990.  
 SOBOTTA, J. **Atlas de anatomia humana**. 22. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTANZO, L. et al. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.  
 GUYTON, **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.  
 MITCHELL, R. et. al. **Robbins & Cotran, patologia: bases patológicas das doenças**. Elsevier; 2010.  
 SNELL, R. **Anatomia clínica para estudantes de medicina**. 5. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2000.  
 VERA, C; VAZ, C. **Imunologia**. 2ª ed. Revinter, 2009.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA MOLECULAR</b>	
<b>Código:</b>	11.401.114
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 60    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.107 - Genética
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Importância e o impacto da Biotecnologia no dia-a-dia. Perspectiva da Biotecnologia nas Ciências Biológicas. Tópicos de Engenharia Genética. Noções de clonagem molecular. Técnicas moleculares para o diagnóstico de doenças humanas. Os Organismos Transgênicos e clonagem. Terapia Gênica. Biorremediação. Biossegurança.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar conhecimento básico dos processos moleculares de armazenamento, transmissão e expressão da informação genética;</li> <li>- Desenvolver a capacidade de interpretar processos biológicos em nível molecular;</li> <li>- Desenvolver as habilidades básicas necessárias à execução das principais técnicas de Biologia Molecular;</li> <li>- Analisar e interpretar resultados de experimentos que utilizam técnicas de Biologia Molecular;</li> <li>- Compreender os principais processos na tecnologia e manipulação de transgênicos e organismos clonados.</li> <li>- Obter conhecimento sobre as principais técnicas de terapia genética e biorremediação.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>TÉCNICAS PARA EXTRAÇÃO DE DNA E DE RNA DE CÉLULAS PROCARIÓTICAS E EUCARIÓTICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organização gênica em procariotos e elementos genéticos móveis.</li> <li>2. Organização gênica em eucariotos</li> </ol> <p>PREPARAÇÃO E CLIVAGEM DE DNA PLASMIDIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enzimas para manipulação de ácidos nucleicos</li> <li>2. Clivagem de DNA com endonucleases de restrição e análise eletroforética de DNA</li> </ol> <p>ANÁLISE DE DNA E OUTRAS MOLÉCULAS POR ELETROFORESE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vetores e metodologias básicas de clonagem molecular.</li> <li>2. Visualização de eletroforese em gel de agarose e poliacrilamida.</li> </ol> <p>CLONAGEM DE FRAGMENTO DE DNA PURIFICADO NUM VETOR PLASMIDIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transformação genética de bactérias e metodologias para a seleção de transformantes recombinantes</li> </ol> <p>Bibliotecas genômicas e de DNA.</p> <p>SELEÇÃO E ANÁLISE DE PLASMÍDEOS RECOMBINANTES.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análise de sequências clonadas: mapeamento com endonucleases de restrição e técnicas de hibridização de ácidos nucleicos.</li> </ol>	

## 2. Clonagem e subclonagem em vetores de expressão para produção de proteínas recombinantes

- PCR.
1. Reação em cadeia da polimerase(PCR).
  2. Análise eletroforética de produtos de amplificação e aplicações da metodologia de PCR.

### SEQUENCIAMENTO DE DNA.

1. Sequenciamento deDNA.
2. Sequenciamento e análise degenomas.

### TRANSGENIA E ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

1. Metodologias para a produção de organismos geneticamente modificados (OGMs)
2. Aplicações deOGMs.

## METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelosalunos;
- Atividades práticas no laboratório deBiologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelosestudantes.

## RECURSOS

- Material didático (Livros eTextos)
- Quadro ePincel;
- ProjetorMultimidia;
- Laboratório.

## AVALIAÇÃO

- Será contínua considerando critérios de: Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dostrabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 3, um seminário de artigos científicos e um relatório da visitatécnica.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALBERTS, B. et al. **Fundamentos de biologia celular**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- COOPER, G.; HAUSMAN, R. **A célula: uma abordagem molecular**.Porto Alegre: Artmed, 2007.
- TOURTE, Y. **Engenharia genética e biotecnologias: conceitos e métodos - aplicações à agronomia e as bioindústrias**. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- KARP, G. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**.Baruerí, SP: Manole, 2005.
- SADAVA, D. **Vida: a ciência da biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- ROBERTIS, E.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- GRIFFITHS, Anthony. **Introdução à Genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael. **Fundamentos de Genética**. 4. ed.Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



<b>DISCIPLINA: FISILOGIA VEGETAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.115
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática: 30</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.95 - Botânica de Fanerógamas
<b>Semestre: 7º</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Funções da planta. Fotossíntese. Respiração. Nutrição mineral. Assimilação do nitrogênio. Relações hídricas. Transporte de solutos orgânicos. Desenvolvimento vegetativo. Desenvolvimento reprodutivo. Dormência e germinação. Senescência e abscisão. Fisiologia ambiental. A planta sob condições adversas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer o conceito de fisiologia vegetal;</li> <li>- Compreender e identificar os processos de fotossíntese e respiração;</li> <li>- Compreender a importância da relação água, solo e planta;</li> <li>- Conhecer e definir os macro e micro nutrientes essenciais ao funcionamento da planta;</li> <li>- Perceber a influência do ambiente sobre o crescimento e desenvolvimento da planta.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento Inicial do Corpo da Planta</li> <li>- Células e tecidos vegetais</li> <li>- Relação água-solo-planta</li> <li>- Nutrição da planta</li> <li>- Fotossíntese e fotorrespiração</li> <li>- Metabolismo energético dos diferentes grupos de plantas</li> <li>- Fitormônios</li> <li>- Movimentos Vegetais</li> <li>- Fotoperiodismo</li> <li>- Ecofisiologia</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> </ul> <p>Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	
<b>RECURSOS</b>	

- Material didático (ebooks, textos, apostilas)
- Lâminas com cortes histológicos de tecidos vegetais
- Cartolinas, envelopes
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática
- Estereomicroscópio binocular

### **AVALIAÇÃO**

- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:

Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KERBAUY, Gilberto. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. **Fisiologia vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed. 2013.

FERRI, Mário. **Botânica morfologia interna das plantas (organografia)**. 7. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASTRO, Paulo; KLUGE, Ricardo.; SESTARI, Ivan. **Manual de fisiologia vegetal: teoria e prática**. São Paulo: Ed. Ceres, 2005.

MARENCO, Ricardo. **Fisiologia vegetal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2009. LARCHER, Walter. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos, SP: RIMA. 2004.

RAVEN, Peter; EVERT, Ray; EICCHORN, Susan. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luis. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Barueri, SP: Manole:2004.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado do Ensino Médio (Observação)</b>	
<b>Código:</b>	11.401.116
<b>Carga Horária Total: 100h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 60</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b>	<b>Estágio: 0</b>
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 – Didática Geral
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A formação de professores e a prática de ensino. A <i>práxis</i> do docente de Biologia no Ensino Médio. Observação de aulas em escolas de Ensino Médio, para efeito de análise de aspectos didático-pedagógicos e metodológicos da prática educativa. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teoria/prática no cotidiano escolar. Diagnóstico da escola-campo, no que se refere aos aspectos estruturais e de funcionamento organizacional. Reflexão sobre o espaço educativo e os desafios que permeiam o Ensino de Biologia. Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica. Elaboração de Relatório Final de Estágio Supervisionado.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a dinâmica dos processos didático-pedagógicos e metodológicos do Ensino de Biologia, em escolas de Ensino Médio, visando à preparação para o exercício do magistério;</li> <li>- Observar aspectos estruturais e de funcionamento organizacional da escola-campo, com vistas à elaboração de um diagnóstico do espaço escolar;</li> <li>- Elaborar Projeto de Intervenção Pedagógica, apontando alternativas de soluções para a superação/mitigação de fragilidades e/ou problemas relacionados aos processos de ensino-aprendizagem observados na escola-campo;</li> <li>- Elaborar Relatório Final de Estágio Supervisionado, com registro de todas as observações realizadas na escola-campo;</li> <li>- Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estágio Supervisionado e a formação de professores de Biologia, à luz dos dispositivos legais e regulamentadores, a saber: 1. Lei do Estágio – Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Dispõe sobre o estágio de estudantes); 2. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBN – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional); 3. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 (Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior – cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda Licenciatura – e para a formação continuada);</li> <li>▪ O Estágio Supervisionado como ferramenta de construção do “ser docente”;</li> <li>▪ A articulação Universidade/Escola como instâncias formadoras;</li> <li>▪ A prática docente de Biologia no Nível Básico de Ensino;</li> <li>▪ Experenciando o Estágio de Observação no Ensino Médio: espaço de socialização e diálogos permanentes entre estagiários e professor orientador;</li> <li>▪ Produção escrita: elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e do Relatório Final de Estágio em uma perspectiva crítico-reflexiva.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

As atividades didáticas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:

- Exposições dialogadas com uso de recursos multimídia;
- Estudos dirigidos;
- Leitura reflexiva e produção textual;
- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula;
- Observação de aulas na escola-campo;
- Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica para a escola-campo e respectiva apresentação em plenária;
- Visitas periódicas à escola-campo, para observação de aspectos gerais e de sala de aula;
- Análise e sistematização dos dados levantados na escola-campo;
- Orientação gradativa quanto à elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado;
- Acompanhamento do estagiário, sendo 40h (quarenta horas) de observação da realidade escolar com o professor supervisor e 40h (quarenta horas) de orientação individualizada com o professor orientador do IFCE.

## **RECURSOS**

Os recursos didáticos utilizados serão:

- Livros e textos de apoio;
- Manual de Orientações do Estágio Supervisionado do IFCE;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado;
- Diário de Campo do estagiário;
- Relatórios parciais e final do Estágio Supervisionado;
- Quadro branco e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de informática.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação, entendida como processual e contínua, contemplará as atividades realizadas em sala de aula, bem como aquelas desenvolvidas na escola-campo. Estas últimas, além de serem registradas no Relatório Final de Estágio Supervisionado, serão socializadas em sala, no decurso do período de observação, objetivando partilhar as experiências e potencializar a oportunidade vivenciada.

A avaliação da aprendizagem levará em conta aspectos quantitativos e qualitativos e se processará em função do nível de envolvimento dos estagiários nas atividades propostas (tanto em sala de aula, como na escola-campo), valorizando a capacidade de iniciativa, a responsabilidade, o protagonismo e a autonomia.

As atividades avaliativas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, a partir de leituras e produção textual, apresentações orais, elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e elaboração/entrega da versão escrita do Relatório Final de Estágio Supervisionado.

As atividades que envolvem apresentação oral serão avaliadas, considerando critérios como: participação, comunicabilidade e interatividade, qualidade dos recursos didáticos utilizados, desenvolvimento sequencial e adequação ao tempo. Já aquelas que envolvem produção textual, os critérios utilizados serão: correção conceitual, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.

No decorrer do Estágio Supervisionado, o aluno deverá ter a oportunidade de observar e coparticipar de atividades promovidas pela escola-campo, sempre acompanhado pelo professor supervisor e sob orientação do professor do IFCE (titular da disciplina).

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**



BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Manual de Estágio Supervisionado da Licenciatura: observação da prática de ensino e regência [**Versão on line**]. Acaraú, CE, 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788/2008, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 set. 2008

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 jul. 2015.

PICONEZ, Stela C. Bertholo; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 23. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARMSTRONG, Diane Lucia de Paula; BARBOZA, Liane Maria Vargas. **Metodologia de ensino de ciências biológicas e da natureza**. Curitiba: Ibpex, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra; 2010.

GODEFROID, Rodrigo Santiago. O ensino de biologia e o cotidiano. 2. Ed. Curitiba: IBPEX, 2010.

LIBÂNIO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora: novas exigências educacionais e profissão docente**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

RAMOS, Patrícia Chittoni (Trad.). **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A Aventura de formar professores**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes da Silva (orgs.). **A escola mudou. Que mude a formação de professores!** 1. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA EVOLUTIVA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.119
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 80    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.107 – Genética / 11.401.112 - Paleontologia
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
A origem e histórico das idéias sobre evolução biológica. Evidências da evolução. Teoria da seleção natural. Microevolução. Genética de populações. Fatores que alteram as frequências gênicas. Adaptação e seleção natural. Especiação e macroevolução. Biologia evolutiva do desenvolvimento. Coevolução. Extinção e Irradiação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e analisar as teorias e mecanismos de evolução;</li> <li>- Reconhecer as forças evolutivas que atuam sobre as populações naturais;</li> <li>- Compreender a origem e diversidade de espécies, bem como, os processos de evolução humana e princípios da seleção sexual;</li> <li>- Compreender os conceitos de evolução orgânica;</li> <li>- Compreender os tipos de seleção natural; modos de alteração das frequências gênicas por ação da seleção natural e deriva genética;</li> </ul> <p>Conhecer as principais hipóteses sobre a origem da vida na Terra. Enumerar provas embriológicas, geográficas, bioquímicas, imunológicas e morfológicas da evolução ocorrida na Terra.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>A TEORIA SINTÉTICA DA EVOLUÇÃO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O que é Evolução</li> <li>2. História da Biologia Evolutiva</li> <li>3. Teoria Sintética da Evolução</li> <li>4. História Pós-Darwiniana</li> </ol> <p><b>GENÉTICA MOLECULAR E MENDELIANA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DNA</li> <li>2. Ligação Gênica</li> <li>3. Tipos de Ligação Gênica</li> </ol> <p><b>AS EVIDÊNCIAS DA EVOLUÇÃO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mudanças em pequena escala</li> <li>2. Conceitos de espécie</li> <li>3. Homologia entre os seres vivos</li> <li>4. Fósseis como evidência da transformação de espécies</li> <li>5. Criacionismo X Evolucionismo</li> </ol> <p><b>SELEÇÃO NATURAL E VARIAÇÃO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à “Origem das espécies de 1859”</li> <li>2. Evolução e Adaptação</li> <li>3. Variação</li> </ol>	

#### 4. Variação X Mutação e Recombinação

#### A TEORIA DA SELEÇÃO NATURAL

1. Genética de populações
2. Equilíbrio gênico, segundo Hardy-Weinberg
3. Princípio do Fundador

#### A SELEÇÃO NATURAL E A DERIVA GENÉTICA NA EVOLUÇÃO MOLECULAR

1. O relógio evolutivo molecular
2. Evolução molecular

#### UMA EXPLICAÇÃO ADAPTATIVA

1. Adaptação
2. *Fitness*

#### ADAPTAÇÕES NA REPRODUÇÃO SEXUADA

1. Seleção sexual e sistemas de pareamento
2. Taxas de evolução

#### ESPECIAÇÃO

1. Especiação Alopátrica, Parapátrica e Simpátrica
2. Isolamento reprodutivo
3. Teoria de Dobzhansky-Muller
4. Teoria do Reforço

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

### RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### AValiação

- Será contínua considerando critérios de:
  - Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:
  - Avaliações escritas, totalizando 3, uma resenha crítica a respeito do livro “A origem das espécies”, e um modelo biológico evolutivo didático.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética. 2009.
- FREEMAN, S.; HERRON, J. C. **Análise evolutiva**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- CARVALHO, I. S. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

GRIFFITHS, A. J. F. **Introdução à genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

ZIMMER, C. **O livro de ouro da evolução**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

SADAVA, D. **Vida: a ciência da biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ÉTICA E LEGISLAÇÃO EM BIOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.120
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 30h <b>CH Prática:</b> 10h
<b>CH – Prática como Componente Curricular de Ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>O meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Principais conferências internacionais sobre Meio Ambiente e documentos resultantes. Princípios de direito ambiental. A política nacional do Meio Ambiente. Recursos hídricos. Avaliação de impacto ambiental. A lei dos crimes ambientais. Novo Código florestal. Biotecnologia e bioética. Experimentação animal.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apresentar ao aluno os principais documentos originados a partir das conferências em meio ambiente, que servem como objeto de direcionamento à diminuição dos problemas ambientais a nível global, visando à sustentabilidade.</li> <li>- Apresentar a importância dos códigos de ética e conduta durante o manuseio de organismos vivos em pesquisas.</li> <li>- Orientar quanto ao regime jurídico e legal de proteção ao meio ambiente.</li> <li>- Fomentar a compreensão da necessidade de adequar a legislação e as condutas éticas da profissão do biólogo nas práticas de gestão ambiental e na cidadania..</li> <li>- Apresentar responsabilidades administrativa e penal do gestor ambiental, através do reconhecimento e conhecimento da Lei dos Crimes Ambientais.</li> <li>- Conhecer e interpretar a legislação ambiental brasileira de maior interesse;</li> <li>- Conhecer as fontes, princípios, características e hierarquia das leis ambientais;</li> <li>- Conhecer a estrutura jurídica da Política Nacional do Meio Ambiente;</li> <li>- Fazer com que o aluno seja capaz de conhecer e interpretar a legislação dos recursos hídricos;</li> <li>- Conhecer e interpretar a legislação referente a poluição atmosférica, poluição e de resíduos.</li> <li>- Interpretar os mecanismos de EIA e RIMA e sua legislação prevista;</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	

**Unidade I – Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

- Principais Conferências Mundiais sobre Meio Ambiente
- A Questão Ambiental no Brasil e no Mundo
- Conceitos Usuais em Impactos Ambientais
- Noções de Direito – Introdução ao estudo do direito ambiental;
- Características da legislação ambiental;
- Apresentação do Sistema Nacional do Meio Ambiente;

**Unidade II – Tutela Constitucional do Meio Ambiente**

- Princípios Norteadores do Direito Ambiental
- Competências em Matéria Ambiental (União, Estados, Municípios).
- Política Nacional de Meio Ambiente

**Unidade III – Legislação de Recursos Hídricos**

- Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei 9.433/97
- Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei 14.844/2010

**Unidade IV – Estudos Ambientais e Licenciamento Ambiental**

- Histórico e Conceitos Básicos em Avaliação de Impacto Ambiental
- Diretrizes para Avaliação de Impacto Ambiental
- Principais Metodologias de Avaliação de Impacto Ambiental

**Unidade V - Lei de Crimes Ambientais**

- Lei 9605/98
- Crimes contra o Meio Ambiente
- Penalidades, Condições Atenuantes e Agravantes
- Reparação do Dano Ambiental

**Unidade VI - Novo Código Florestal**

- Lei 12.651/2012
- Área de Preservação Permanente – APP
- Reserva Legal
- Cadastro Ambiental Rural – CAR
- Penalizações
- Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADINs)

**Unidade VII – Biotecnologia e Bioética**

- Responsabilidade civil do gestor ambiental;
- Responsabilidade penal do gestor ambiental;
- Código de Ética;

- Ética e Pesquisa com Animais;
- Ética e Pesquisa com Seres Humanos;
- Ética e Meio Ambiente;
- Ética e Melhoramento Genético.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialogadas do conteúdo previamente considerado, além da resolução de exercícios propostos, discussões em grupo baseado em estudos de caso e visitas técnicas. Durante as vistas técnicas realizadas deverá ser proposto aos discentes realizarem associações dos conhecimentos teóricos vistos em sala de aula com as práticas observáveis *in loco* das empresas e órgãos ambientais em forma de relatórios e discussão em sala de aula.

## RECURSOS

Serão utilizados Livros e textos baseados nas referências bibliográficas; além de Quadro e pincel, Projetor multimedia e de acordo com a temática abordada durante as aulas: filmes e documentários;

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
  - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
  - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
  - Desempenho cognitivo;
  - Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho)

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTÉ, R. **Gestão Socioambiental no Brasil**. 1ª edição. Curitiba: Inter Saberes, 2012.

GALDINO, A.M.R. **Introdução ao estudo da poluição dos ecossistemas**. Curitiba: Inter Saberes, 2015.

PHILIPPI JR, A.; ALVES, A. C, Editores. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Barueri, SP:



Manole, 2005.

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA – Legislação. (Documento eletrônico) CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – Legislação (Documento eletrônico) Lei da Política Nacional do Meio Ambiente nº. 6.938/81. (Documento eletrônico)

Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos nº. 9433/97. (Documento eletrônico)

Lei de Crimes Ambientais - Lei no. 9605/1998. (Documento eletrônico)

Lei de Proteção à Fauna - nº 5197/1967. (Documento eletrônico)

Lei de proteção à flora – Código Florestal, nº 12.651/2012 (Documento eletrônico)

LOCH, JUSSARA A.; GAUER, GABRIEL J. C.; CASADO, MARÍA. **Bioética, Interdisciplinaridade e Prática Clínica. 1º ed.** EDIPUCRS, 2008, 414p.

PHILIPPI JR, Arlindo; ALVEZ, Alaor. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental.** Manole. 2005

RESOLUÇÃO CFB Nº 008/91, de 12 de junho de 1991- Aprova o Código de Ética Profissional do Biólogo.(Documento eletrônico)

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988

DIAS, R. **Turismo sustentável e meio ambiente.** São Paulo: Atlas, 2008.

MAIA, A. A. **Coletânea da legislação ambiental do Estado do Ceará.** SEMACE, Fortaleza. 2007. Versão eletrônica.

PAZ, R. J. da. 1999. **Legislação Federal Aplicada ao Biólogo.** Holos Editora, Ribeirão Preto: São Paulo. Revistas do CRBio 5.

<http://www.ibama.gov.br/renima/>

STEPKE, F.L. **Bioética e Medicina - aspectos de uma relação.** Editora: LOYOLA, 2004. 256p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA REGIONAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.121
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 20    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Caracterização e dinâmica dos ecossistemas predominantes na região Nordeste: manguezais, estuários, praias e dunas, restinga, mata dos cocais, brejos-de-altitude, Caatinga. Fatores bióticos e abióticos, incluindo aspectos geomorfológicos, físicos, químicos, biológicos e ecológicos. Diversidade e conservação, áreas protegidas legalmente, fatores causadores de impactos e seus efeitos.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caracterizar o domínio das Caatingas e conhecer sua diversidade fitofisionômica.</li> <li>-Conhecer o clima predominante, seus solos e a questão da água na Caatinga.</li> <li>-Conhecer as espécies vegetais e animais características da Caatinga.</li> <li>-Apresentar a importância econômica da Caatinga e as consequências de sua exploração desordenada.</li> <li>-Entender mecanismos de ecoturismo e preservação da Caatinga.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. As caatingas da América do Sul</li> <li>2. Abelhas da caatinga</li> <li>3. Desertificação na caatinga</li> <li>4. Peixes da caatinga</li> <li>5. Herpetofauna da caatinga</li> <li>6. Aves da caatinga</li> <li>7. Mamíferos da caatinga</li> <li>8. Riqueza e diversidade de plantas lenhosas</li> <li>9. Padrões locais de inseta na caatinga</li> <li>10. Microbiologia da caatinga</li> <li>11. Cactáceas da caatinga</li> <li>12. Plantas bioinvasoras da caatinga</li> <li>13. Conservação da Caatinga e Sociedade</li> <li>14. Prática em Ecologia Regional</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Atividades práticas no campo: Reconhecimento da fauna e flora da Caatinga com elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	

## RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia;
- Aula de campo
- Materiais de práticas de observação e registro no campo (máquina fotográfica, binóculos, dentre outros).

## AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Exposição de seminários
- Avaliação escrita com o conteúdo da disciplina.
- Serão realizadas avaliações práticas no campo.
- O desempenho dos alunos nas aulas práticas depende da prática a ser realizada. Geralmente
- Relatório e apresentação das atividades práticas de campo

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEGON, Michael. et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.

FRANCO, José Maria V.; UZUNIAN, Armenio; CORTEZ, Pedro Henrique M.; ALMEIDA CORTEZ, Jarcilene S. **Caatinga - Col. Biomas do Brasil**. São Paulo: Harbra. 2013. 64 p.

LEAL, Inara Roberta., TABARELLI, Marcelo; SILVA, José Maria Cardoso. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil. 822 p., 2003. Disponível em: SILVA, José Maria Cardoso da; TABARELLI, Marcelo; FONSECA, Mônica Tavares da; LINS, Livia Vanucci. Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2003. 382 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/publicacoes/biomas/category/61-caatinga?download=395:biodiversidade-da-caatinga>

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ODUM, Eugene; BARRET, Gary. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning. 2007.

PRIMACK, Richard; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina, PR: E. Rodrigues, 2001.

RICKLEFS, Robert. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. SITE: <http://www.mma.gov.br/publicacoes/biomas/category/61-caatinga?start=20>

SCARANO, Fabio. et al. **Biomas brasileiros: retratos de um país plural**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga. Brasília/DF, 2010. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/arquivos/web\\_uso\\_sustentavel\\_e\\_conservao\\_dos\\_recur\\_sos\\_florestais\\_da\\_caatinga\\_95.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/arquivos/web_uso_sustentavel_e_conservao_dos_recur_sos_florestais_da_caatinga_95.pdf)

TOWNSEND, Colin. **Fundamentos de ecologia**. 3. ed. Artmed, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>CH Teórica: 30    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	60
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento da Responsabilidade social; Empreendedorismo social no mundo e no Brasil; Projetos e atuação social; Formas de organização e participação em trabalhos sociais; Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais voltados para educação ambiental, relações étnico-raciais e direitos humanos. Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais. Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Proporcionar aos alunos a oportunidade de estabelecer um contato mais estreito com o meio social, a partir da sua inserção no contexto socio-político-econômico para a formação de uma consciência de valores éticos e atitudes sustentáveis com a visão voltada para a coletividade e participação social.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>Unidade 01 – Responsabilidade Social</b></p> <p>1.1 Globalização, pobreza, desenvolvimento humano e emancipação social;</p> <p>1.2 O conceito de responsabilidade social;</p> <p>1.3 A cidadania e os direitos humanos;</p> <p>1.4 Movimento de grupos sociais representativos e o papel das ONG's;</p> <p>1.5 Inclusão e exclusão social: uma dicotomia</p> <p>1.6 Relações Étnico-Culturais;</p> <p>1.7 Programas sociais para empresas;</p> <p>1.8 Gestão de responsabilidade social.</p> <p>Unidade 02 – Empreendedorismo Social</p> <p>2.1 O contexto do surgimento do empreendedorismo social;</p> <p>2.2 Conceito do empreendedorismo social;</p> <p>2.3 Perfil do empreendedor social;</p> <p>2.4 Processo de empreendedorismo social.</p> <p>Unidade 03 – Projetos e atuação social</p> <p>3.1 O que são projetos sociais;</p> <p>3.2 Formas de organização e participação em trabalhos sociais;</p> <p>3.3 Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social;</p> <p>3.4 Desenvolvimento de projetos sociais.</p> <p><b>Unidade 04 – Métodos e técnicas de elaboração de projetos sociais</b></p>	

<p>4.1 Fundamentos metodológicos para elaboração de projetos sociais;</p> <p>4.2 Identificação da necessidade do projeto;</p> <p>4.3 Determinação dos objetos;</p> <p>4.4 Análise ambiental;</p> <p>4.5 Estimativa de recursos necessários;</p> <p>4.6 Avaliação de projetos sociais;</p> <p>4.7 Sistematização de projetos sociais.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates possibilitados por meio de estudos de caso, aulas de campo através da realização de visitas técnicas a organizações, entre outros.</p> <p>- As aulas práticas serão realizadas por meio da realização de um projeto social a ser aplicado em comunidade definida no decorrer das aulas.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides etc.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da aprendizagem tem um caráter, diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. As avaliações da aprendizagem serão orientadas pelos objetos de aprendizagem, realizadas por meio de aplicação de provas, aplicação de trabalhos em grupo, participação em sala, além da elaboração e aplicação de projeto aplicativo. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, tendo como critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>GIEHL, P. R. WEBLER, D. A. RAMOS, I. C. A., SILVEIRA, L. C. L. GIANEZINI, M. <b>Elaboração de projetos sociais</b>. Curitiba: InterSaberes, 2015.</p> <p>OLIVEIRA, E. M. <b>Empreendedorismo Social: da teoria à prática, do sonho à realidade: ferramentas e estratégias</b>. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2008.</p> <p>PERSEGUINI, A. <b>Responsabilidade social</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>DEMO, P. <b>Participação é conquista: noções de política social participativa</b>. São Paulo, Cortez, 1998.</p> <p>GIANEZINI, M. <b>Introdução à avaliação e ao monitoramento de projetos sociais</b>. Curitiba: InterSaberes, 2017 (acervo biblioteca virtual IFCE).</p> <p>RAMOS, I. C. A., MOURA, P. G. M. de. GIANEZINI, M. GIEHL, P. R. SANTOS, A. BORSA, C. A. SILVEIRA, L. C. L. <b>Captação de recursos para projetos sociais</b>. Curitiba: InterSaberes, 2012.</p>

SEVERINO, T. **Desenvolvimento Social Integrado**: Uma análise a partir da produção cultural, da tecnologia da informação e da saúde. 1ª ed. Rio de Janeiro: Letra e imagem, 2013.

SILVA, H. B.; CARVALHO, H. F.. **Elaboração de Projetos Comunitários**: uma abordagem prática. 5ª ed. São Paulo: Loyola, 2002.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.122
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos. Compreensão de semelhanças e diferença entre LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS e Português. Gramática: Parâmetros e traços linguísticos de LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais brasileira.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender os Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos;</li> <li>- Conhecer os parâmetros linguísticos de LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS;</li> <li>- Dialogar em LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alfabeto manual e sinal de identificação;</li> <li>2. Saudações;</li> <li>3. Perguntas básicas;</li> <li>4. Numerais (cardinais, ordinais e quantificadores);</li> <li>5. Pronomes pessoais (singular, dual, plural, quatrial);</li> <li>6. Pronomes demonstrativos e possessivos;</li> <li>7. Advérbio de tempo e lugar;</li> <li>8. Tempo em Língua Brasileira de Sinais: Horas, dias da semana, meses, anos, datas.</li> <li>9. Verbos (simples, indicadores e classificadores)</li> <li>10. Expressões faciais e corporais;</li> <li>11. Substantivos;</li> <li>12. Adjetivos;</li> <li>13. Profissões;</li> <li>14. Aspectos gerais sobre o surdo e surdez no contexto escolar, familiar e social.</li> <li>15. Aspectos Culturais e políticos sobre a comunidade surda.</li> <li>16. Tradutores e Intérpretes de Língua Brasileira de Sinais Educacionais.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas.</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> <li>- Exposição de conteúdos gerais e específicos, em sala. Dinâmica em sinais. Grupos de trabalho e apresentação em Língua Brasileira de Sinais.</li> </ul>	



<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Livros e textos;</li> <li>- Quadro e pincel;</li> <li>- Projetor multimídia;</li> <li>- Filmes e documentários;</li> <li>- Laboratório de informática.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
<p>A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;</li> <li>-Apresentação de trabalhos em sala;</li> <li>-Entrevista com docente sobre a Didática e sua Importância;</li> <li>-Produção e apresentação de textos em Língua Brasileira de Sinais</li> <li>-Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;</li> <li>-Rodas de Debate;</li> <li>-Relatório de aulas de campo;</li> <li>-Auto avaliação em grupos;</li> <li>-Avaliação escrita individual.</li> <li>-Avaliação prática da produção textual em Língua Brasileira de Sinais individual ou em grupo.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>KARNOPP, L B. Quadros, R M. <b>Língua de Sinais Brasileira</b> - Estudos Lingüísticos Porto Alegre: ARTMED, 2004.</p> <p>CAPOVILLA, F C. &amp; RAPHAEL, D. <b>Dicionário: Língua de Sinais Brasileira – LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS</b>. Vol. I e II. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação (MEC). <b>O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa</b>. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 01/08/2018.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>FELIPE, T A. <b>Língua Brasileira de Sinais em Contexto: Curso Básico: 8ª. edição-</b> Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.</p> <p>QUADROS, R. M. <b>Educação de surdos: aquisição da linguagem</b>. Porto Alegre: Artmed, 1997.</p> <p>LACERDA, C. B. F. <b>O intérprete de Língua Brasileira de Sinais: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental</b>. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.</p> <p>AUDREI, G. <b>Língua Brasileira de Sinais: que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda</b>. São Paulo: Parábola, 2009.</p> <p>AUDREI, G. <b>O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender Língua Brasileira de Sinais</b>. São Paulo: Parábola, 2012.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II</b>	
<b>Código:</b>	11.401.123
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 60 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.110 - Trabalho de Conclusão de Curso I
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento obedecendo às normas da ABNT, do Trabalho de Conclusão do Curso, por meio de pesquisa sobre qualquer tema relacionado à área de ensino de Ciências Biológicas, envolvendo os saberes e as competências adquiridas ao longo do curso, articulando o campo teórico, a formação docente e as experiências construídas durante os projetos integradores, os estágios obrigatórios e o Projeto de TCC.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver pesquisas que se enquadrem nas áreas de atuação do acadêmico de Biologia;</li> <li>- Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico-científico;</li> <li>- Desenvolver escrita formal para elaboração de TCC;</li> </ul> <p>Desenvolver a capacidade de apresentação em público e arguição de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Conhecimento científico;</li> <li>2- Leitura analítica;</li> <li>3- Normalização bibliográfica;</li> <li>4- Etapas da pesquisa científica;</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientações para a entrega de documentos relativos a defesa de TCC.</li> <li>- A orientação dos trabalhos fica a cargo dos orientadores de cada TCC</li> <li>- Elaboração e apresentação do TCC pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guia de normalização de trabalhos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
- O aluno será avaliado em duas modalidades - avaliação da apresentação oral e análise do trabalho escrito - por uma banca examinadora composta por três membros, que atribuirão, individualmente, nota ao trabalho;	

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARCONI, Marina de Andrade.; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**: ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos e Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

Instituto Federal do Ceará. Pró-reitoria de Ensino. Sistema de Bibliotecas **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE** / Pró-reitoria de Ensino, Sistema de Bibliotecas; Etelvina Maria Marques Moreira, Joselito Brilhante da Silva. 2. ed. — Fortaleza: IFCE, 2018. 203 p.

DE PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS, Aidil de Jesus Paes.; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. Petrópoles: Vozes, 2010.

MACHADO, Ana Raquel. **Trabalhos de pesquisa**: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.

MACHADO, Ana Raquel. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO MÉDIO (PRÁTICA)</b>	
<b>Código:</b>	11.401.124
<b>Carga Horária Total:</b> 100h	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 60</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.116 - Estágio Supervisionado do Ensino Médio (Observação)
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Estágio curricular em Biologia no Ensino Médio. A formação de docentes para o ensino de Biologia e os dilemas contemporâneos. Análise crítica de situações da prática docente na escola campo. Atividades orientadas e supervisionadas no contexto do ensino de Biologia. Participação no planejamento, execução e avaliação do processo ensino e aprendizagem na disciplina de Biologia. Apresentação do relatório final.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserir o licenciando na realidade educacional do ensino médio através da vivência de situações de docência.</li> <li>- Refletir sobre o papel do (a) professor (a) de Biologia e as relações educativas que se configuram em sala de aula;</li> <li>- Elaborar planos de aula em Biologia visando à regência em sala de aula;</li> <li>- Desenvolver material didático visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientações Gerais sobre o estágio de regência no ensino médio;</li> <li>- O trabalho docente: dilemas contemporâneos</li> <li>- A prática de ensino em Biologia: produzindo material didático;</li> </ul> Planejamento e Planos de Aula; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de planos de aula para o exercício da regência na escola-campo;</li> <li>- Estágio supervisionado em escolas de ensino médio: planejamento, execução e avaliação.</li> </ul> Produção Científica: Relatório final de estágio	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:</li> <li>- Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;</li> <li>- Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica;</li> <li>- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários na escola campo por meio de debates em sala de aula.</li> <li>- Planejamento e regência de aulas de Biologia para o ensino médio;</li> <li>- Desenvolvimento de material didático em Biologia;</li> <li>- Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo;</li> <li>- Elaboração gradativa do relatório;</li> <li>- Acompanhamento do estagiário sendo, 80h (oitenta) de regência no ensino de Biologia com apoio do professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE.</li> <li>- Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado.</li> </ul>	

## RECURSOS

- Os recursos didáticos utilizados serão:
- Livros e textos acadêmicos sobre a prática pedagógica
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem
- Laboratório de informática para produção textual
- Manual do Estágio do IFCE;
- Diário de campo do estagiário;
- Relatórios parciais e finais de estágio.

## AValiação

- A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula bem como as extra-classe, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no Relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio.

- As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de aulas, materiais didáticos, relatório de estágio de regência, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.

No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de desenvolver materiais didáticos e planos de aula a partir das necessidades discentes visando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem na educação básica e a formação profissional.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

R BRASIL, **Lei. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm)>

IFCE – Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Ceará. **Manual do Estágio**

**Supervisionado**. Acarau: 2014. (versão *online*)

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Armed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Petropolis, 2005.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAPTISTA, C.S.G. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003.

OLIVEIRA, A. M. V. *et.al.* Desenvolvimento de aulas práticas durante o Estágio Supervisionado em Ciências/Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 7, p. 673-681, 2014.

MENDES, R.; MUNFORD, D. Dialogando saberes: Pesquisa e Prática de Ensino na formação de Professores de Ciências e Biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.7, n.3, 2005.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2008. PIMENTA, S.

G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2009.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Petropolis, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## **ANEXO II**

**Programas de Unidades Didáticas Optativas. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

<b>DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Comunicação e linguagem. Da leitura à produção de textos, enfocando os níveis textual, contextual e intertextual, aplicando os mecanismos de coesão e coerência no texto. A produção de diferentes tipos de textos com ênfase no expositivo e argumentativo.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver estratégias de leitura e compreensão de textos da área e da atualidade em língua portuguesa relacionados aos aspectos lingüísticos e aos processos de construção da significação linguística;</li> <li>- Analisar os níveis textual, contextual e intertextual em diversos textos, principalmente argumentativos e expositivos;</li> <li>- Reconhecer os tipos textuais quanto às suas características e estrutura;</li> <li>- Diferenciar texto argumentativo e expositivo;</li> <li>- Produzir diferentes gêneros escritos referentes a temas da área e da atualidade com unidade, concisão, coesão, ênfase e uso adequado de vocabulário que atendam adequadamente à situação comunicativa estabelecida, envolvendo as tecnologias digitais.</li> <li>- Conhecer a língua portuguesa nas suas modalidades orais e escritas, com vistas à resolução de problemas quanto à comunicação;</li> <li>- Desenvolver autonomia quanto à resolução de problemas, trabalho em equipe e comunicação, dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação do aluno.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. Leitura</p> <p>1.1 Compreensão e interpretação de textos da área e da atualidade.</p> <p>1.2 Estratégias de leitura: informações implícitas, relação entre informações do texto e de conhecimentos prévios, reconhecimento de opiniões e valores, identificação do sentido de uma palavra pelo contexto, reconhecimento do tema principal, identificação do locutor e interlocutor de um texto.</p> <p>2. Níveis Textual, Contextual E Intertextual</p> <p>2.1. Coesão textual: relações semântico-sintáticas de explicação, oposição, conclusão, adição, alternância, causa, consequência, tempo, finalidade, condição, comparação; relações de referência, paralelismo sintático e gramatical.</p> <p>2.2 Coerência textual: progressão temática e textual; paralelismo semântico.</p> <p>2.3 Intertextualidade: relações temáticas entre diversos gêneros.</p> <p>2.4 Fatores pragmáticos: informatividade, situacionalidade, intencionalidade, aceitabilidade.</p> <p>3 Escrita</p> <p>3.1 Processo da escrita: planejamento, escrita, revisão, reescrita, editoração.</p> <p>3.2 Tipos textuais: narração, descrição, exposição, argumentação, injunção, dialogal.</p> <p>3.3 Argumentação: procedimentos argumentativos, estratégias de contra-argumentação, tipos</p>	



deparágrafo. 3.4 Gêneros opinativos: estrutura, funcionalidade e produção.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas e dialogadas;</li> <li>- Trabalhos em grupo e individual;</li> <li>- Leitura e produção de textos;</li> <li>- Orientação individual; pesquisa orientada.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro branco, pincel;</li> <li>- Equipamento de projeção (datashow);</li> <li>- Livros; textos avulsos.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assiduidade e pontualidade;</li> <li>- Organização, participação e conteúdo dos trabalhos em grupo e individual, como atividades, pesquisas, seminários, produção de textos;</li> <li>- Utilização dos aspectos linguístico-gramaticais nos textos argumentativos orais e escritos; avaliações orais, escritas e práticas.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FIORIN, José; SAVIOLI, Francisco. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b>. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>KOCH, Ingedore. <b>Desvendando os segredos do texto</b>. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>KOCH, Ingedore; ELIAS, Vanda. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b>. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2013.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CITELLI, Adilson. <b>Linguagem e persuasão</b>. 16. ed. São Paulo: Ática, 2004.</p> <p>KOCH, Ingedore; ELIAS, Vanda. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b>. São Paulo: Contexto, 2012.</p> <p>MARTINS, Dileta; ZILBERKNOP, Lúbia. <b>Português instrumental</b>. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>PACHECO, Ângelo. <b>A Dissertação: teoria e prática</b>. 20. ed. São Paulo: Atual, 2009.</p> <p>Silva, Maria Cecília P. de Souza; Koch, Ingedore Villaça. <b>Linguística aplicada ao português morfologia</b>.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento de habilidades referentes à compreensão de textos em Inglês. Identificação da ideia geral do texto bem como informações específicas. Utilização das estratégias de leitura de Inglês e estruturas gramaticais.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver competências de leitura e consciência crítica dos alunos para que sejam capazes de identificar, ler e compreender os mais diversos gêneros textuais em língua inglesa.</li> <li>- Identificar gêneros textuais;</li> <li>- Utilizar-se de aspectos gráfico-tipográficos para construir os significados do texto;</li> <li>- Produzir resumo em língua portuguesa de textos lidos em língua inglesa;</li> <li>- Ler para obter informação geral (skimming) ou específica (scanning);</li> <li>- Reconhecer prefixos e sufixos comuns e seus significados;</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prefixos e sufixos mais comuns;</li> <li>- Tempos verbais: simples, contínuos e perfeitos;</li> <li>- Voz passiva;</li> <li>- Skimming;</li> <li>- Scanning;</li> <li>- There to be;</li> <li>- Palavras cognatas;</li> <li>- Marcas tipográficas;</li> <li>- Grau dos adjetivos;</li> <li>- Leitura para aplicação de compreensão;</li> <li>- Tópico frasal e seletividade.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Discussão dos assuntos dos textos (ativação de conhecimento prévio do aluno);</li> <li>- Atividades individuais e em dupla, tanto em sala como fora dela;</li> <li>- Atividades de leitura;</li> <li>- Explicação de itens gramaticais e lexicais voltadas ao domínio do aluno sobre a língua estudada.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro branco, pincel;</li> <li>- Equipamento de projeção (datashow);</li> <li>- Livros; textos avulsos.</li> </ul>	

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Trabalhos dirigidos com resolução de questões de compreensão textual e gramatical.</p> <p>Avaliação escrita presencial com questões de compreensão textual e gramatical.</p> <p>Assiduidade, participação e comportamento.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ALMEIDA, Rubens. <b>As palavras mais comuns da língua inglesa</b>. São Paulo: Novatec, 2009.</p> <p>LOPES, Carolina. <b>Inglês Instrumental: Leitura e Compreensão de Textos</b>. Fortaleza: IFCE, 2012.</p> <p>TORRES, Nelson. <b>Gramática Prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado</b>. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CRUZ, Décio; OLIVEIRA, Adelaide. <b>Inglês para Administração e Economia</b>. Barueri, SP: Disal, 2007.</p> <p><b>DICIONÁRIO Oxford Escolar para estudantes brasileiros de inglês</b>. Oxford: Oxford University Press, 2007.</p> <p>LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. <b>Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa</b>. Curitiba: Intersaberes, 2012. (acesso na Biblioteca Virtual Universitária)</p> <p>LIMA, Thereza Cristina de Souza. <b>Inglês Básico nas Organizações</b>. 1ª edição. Curitiba: Intersaberes, 2013. (acesso na Biblioteca Virtual Universitária)</p> <p>SWICK, Ed. <b>Gramática da língua inglesa para estudantes de inglês</b>. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA EDUCACIONAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Pesquisa e conhecimento científico. Metodologia científica. Pesquisa Educacional. O Planejamento da pesquisa e o delineamento de textos científicos aplicados à realidade educacional.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar os diversos tipos de conhecimentos;</li> <li>- Conhecer as modalidades da pesquisa científica;</li> <li>- Diferenciar os tipos de métodos científicos;</li> <li>- Conhecer técnicas e ferramentas para estudos bibliográficos, exploratórios e descritivos;</li> <li>- Produzir diferentes gêneros científicos escritos referentes a temas da área;</li> <li>- Conhecer os tipos e a estrutura de trabalhos acadêmicos;</li> <li>- Desenvolver autonomia quanto à resolução de problemas, trabalho em equipe e comunicação, dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação do aluno na área de atuação.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensamento científico: ciência e conhecimento;</li> <li>- O método científico;</li> <li>- Bases epistemológicas e teórico-metodológicas da Pesquisa Educacional;</li> <li>- Classificação da Pesquisa Educacional;</li> <li>- Processo da Pesquisa Educacional (planejamento, execução e redação/comunicação);</li> <li>- Projeto e Relatório de Pesquisa;</li> <li>- Publicação científica;</li> <li>- Textos Acadêmicos (Resumo, Resenha, Fichamento e Artigo Científico);</li> <li>- Normalização bibliográfica.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposições dialogadas;</li> <li>- Estudos Dirigidos;</li> <li>- Análises de casos;</li> <li>- Leitura e produção textual;</li> <li>- Trabalhos em pequenos grupos e individuais;</li> <li>- Orientação individual;</li> <li>- Pesquisa orientada.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	

- Quadro branco;
- Pincéis;
- Apagador;
- Notebook;
- Projetor multimídia;
- Laboratório de informática;
- Passador/apontador de slides;
- Impressos;
- Revistas científicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os processos de produção individual/coletiva e verbalização, percebidos por meio de/da:

- Participação nas discussões realizadas em sala;
- Apresentações de trabalhos em sala;
- Produção escrita;
- Consulta orientada a portais/bases de dados e levantamento dos periódicos indexados mais relevantes da Área da Educação no Brasil.
- Autoavaliação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE/Pro-Reitoria de Ensino - Sistema de Bibliotecas**. Fortaleza: IFCE, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

\_\_\_\_\_. **Técnica de pesquisa**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FAZENDA, Ivani. **Metodologia da Pesquisa Educacional**. São Paulo: Cortez, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SANTOS FILHO, José Camilo; SÁNCHEZ GAMBOA, Silvio (Orgs.). **Pesquisa educacional: quantidade – qualidade**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

VOLPATO, Gilson Luiz. Dicas para redação científica. **Tropical Plant Pathology**, v. 33 (Suplemento), agosto, p.83-85, 2008.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: PARASITOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.105
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Considerações gerais sobre parasitismo. Estudos dos principais grupos de protistas, helmintos, moluscos e artrópodes transmissores e causadores de doenças, considerando os ciclos biológicos, os mecanismos implicados no parasitismo e os aspectos, fisiológicos e ecológicos.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer a biologia dos parasitos e compreender os processos patogênicos assim como os mecanismos de transmissão e os métodos de controle e prevenção das principais parasitoses humanas.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- INTRODUÇÃO À PARASITOLOGIA: - modalidades de parasitismo; tipos de hospedeiros e parasitos; vias de penetração e evolução dos parasitos.</li> <li>- HELMINTOLOGIA: - Cestódeos e trematódeos: gêneros Schistosoma, Taenia, Echinococcus, Hymenolepis.</li> <li>- NEMATÓDEOS: ascarídeos, ancilostomatídeos, estrogilídeos, filarídeos, larvas migratórias.</li> <li>- PROTOZOOLOGIA - Flagelados: gêneros Giardia, Trichomonas, Trypanosoma, Leishmania. - Amebas: gênero Entamoeba - Coccídios e plasmódios: gêneros Toxoplasma, Cryptosporidium, Plasmodium.</li> <li>- ACAROLOGIA E ENTOMOLOGIA - Ácaros, piolhos e moscas parasitos do homem. - Moscas, mosquitos, pulgas e barbeiros transmissores de doenças para o homem.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NEVES, David. **Parasitologia Humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

NEVES. **Parasitologia Dinâmica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

REY, Luis. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARNES, Richard. et al. **Os invertebrados: uma nova síntese**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

BRUSCA, Richard; BRUSCA, Gary. **Invertebrados**. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2011.

MOORE, Janet. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011.

NEVES, David. **Atlas didático de Parasitologia**. São Paulo: Atheneu, 2006. REY, Luis. **Bases da parasitologia médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: INSTRUMENTALIZAÇÃO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.104
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Análise de metodologias relacionadas ao ensino de Ciências. Elaboração de materiais didáticos. Estudo dos processos de ensino-aprendizagem. Planejamento e realização de experimentos e atividades práticas de Ciências que possam ser desenvolvidos em sala de aula, laboratório e em outros espaços educativos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar os alunos para a elaboração de atividades práticas de Ciências;</li> <li>- Conhecer e experimentar os diferentes recursos e materiais didáticos;</li> <li>- Pesquisar e produzir materiais didático-pedagógico;</li> <li>- Conhecer a prática docente, participando de atividades didáticas;</li> <li>- Elaborar e desenvolver projetos interdisciplinares de interesse social que envolvam ciências e o meio ambiente.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educação, escola e sociedade;</li> <li>- O sentido do aprendizado na área de Ciências da Natureza;</li> <li>- Ensino de Biologia no Ensino Médio;</li> <li>- Biologia e os Temas Transversais;</li> <li>- Ensinando/Aprendendo Ciências;</li> <li>- Comunicação entre Professor e Aluno;</li> <li>- Livro didático;</li> <li>- Aulas expositivas, Discussões, Demonstrações, Aulas práticas, Excursões, Simulações, Instrução individualizada, Projetos e outros;</li> <li>- Organização de trabalho no laboratório;</li> <li>- Segurança nas aulas práticas;</li> <li>- Confecção de recursos didáticos.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	



- Será contínua considerando critérios de:
- Três provas escritas;
- Relatório da Aula de Campo(RAC);
- Trabalho(TRB)

Nota da 1ª etapa:  $(1^{\text{a}}\text{AP}+2^{\text{a}}\text{AP})/2$

Nota da 2ª etapa:  $[3^{\text{a}}\text{AP} + (\text{RAC}+\text{TRB})/2]/2$

Média=  $(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5$

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, L.; SOARES, G.; PINTO, V. **Oficinas Ecológicas: uma proposta de mudanças**. 2ª ed. Petrópolis:

Editora Vozes, 1995. 132p.

CUNHA, M. **O bom professor e sua prática**. São Paulo: Papyrus, 1989.

FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de Química e Biologia**. 1ª edição. Editora IBPEX, 2007

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4ª edição. Editora EDUSP, 2004

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OLIVEIRA, F.; SAITO, M. L. **Práticas de Morfologia Vegetal**. 1ª ed. São Paulo: Atheneu Editora, 1991.

PEREIRA, A. B.; PUTZKE, J. **Ensino de Botânica e Ecologia, proposta metodológica**. 1ª ed. Editora Sagra

Luzzatto, 1996. 184p.

SACHETIM, R. L. M. (org.). **Embriologia manual de aulas práticas**. 1ª ed. Londrina: Editora da Universidade

Estadual de Londrina, 2006. 142p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOLOGIA. **Manual de técnicas para a preparação de coleções zoológicas**. Campinas: Editora SBZ, em vários fascículos, 1982-1989.

YARROW, J. **1001 Maneiras de Salvar o Planeta - Idéias práticas para tornar o mundo melhor**. 1ª ed. Editora

Publifolha, 2007. 384p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: SISTEMÁTICA VEGETAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.106
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	CH Teórica: 40    CH Prática: 40
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	03
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.86 - Princípios de Sistemática e Taxonomia / 11.401.89 - Botânica de Criptógamas / 11.401.95 - Botânica de Fanerógamas
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O desenvolvimento da taxonomia vegetal. O processo de classificação. Sistemas de Reprodução. Estudos florísticos. A biodiversidade vegetal.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discutir os princípios básicos da sistemática vegetal e os procedimentos e processos associados a esse estudo.</li> <li>2. Conhecer os principais sistemas de classificação das plantas vasculares.</li> <li>3. Descrever as características básicas e as relações filogenéticas de plantas vasculares.</li> <li>4. Compreender e aplicar as principais regras nomenclaturais.</li> <li>5. Conhecer técnicas de coleta e de herborização.</li> <li>6. Identificar e descrever as estruturas morfológicas externas dos órgãos das plantas vasculares, interpretando suas variações e relacionando-as com adaptações ecológicas e evolutivas.</li> <li>7. Identificar angiospermas até o nível família, com base na análise morfológica e em chaves analíticas.</li> <li>8. Estabelecer relações de afinidades ou diferenças entre táxons, com base em caracteres morfológicos e princípios evolutivos.</li> <li>9. Conhecer os principais táxons de plantas do Ceará</li> </ol>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>O desenvolvimento da taxonomia vegetal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Histórico dos sistemas de classificação</li> <li>1.2. O conceito de predição</li> <li>1.3. Taxonomia alfa x ômega</li> <li>1.4. Métodos modernos: fenética x filogenética</li> </ol> <p>O processo de classificação</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. O conceito de espécie</li> <li>2.2. Escolha de caracteres</li> <li>2.3. Espécie e especiação</li> <li>2.4. Especiação gradual</li> <li>2.5. Especiação abrupta</li> <li>2.6. Variação infra-específica e o conceito de ecótipo</li> <li>2.7. Híbridação</li> </ol> <p>Sistemas de Reprodução</p>	

- 3.1. Expressão sexual
- 3.2. Fecundação cruzada
- 3.3. Autofecundação
- 3.4. Apomixia
- 3.5. Sistemas reprodutivos em populações naturais
- 4. Estudos florísticos
  - 4.1. Métodos qualitativos
  - 4.2. Floras x monografias
  - 4.3. Elaboração de chave de identificação, descrição e diagnose
- A biodiversidade vegetal
  - 5.1. Níveis da biodiversidade
  - 5.2. Centros de diversidade
  - 5.3. Centros de endemismos
  - 5.4. Importância dos inventários florísticos nos trópicos
- 5. Evolução de caracteres vegetativos e florais
  - 5.1. Hábito
  - 5.2. Arranjo e estrutura das folhas
  - 5.3. Estrutura floral: brácteas, cálice, androceu e gineceu
- 6. Sistemática e relações filogenéticas das angiospermas
  - 6.1. Principais sistemas de classificação
  - 6.2. Grupo de paleohervas
  - 6.3. Monocotiledôneas
  - 6.4. Complexo magnolídeo
  - 6.5. Tricolpados (Eudicotiledôneas)

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes a curso;
- Estudos de Caso;
- Resolução de Atividade em grupo e individuais;
- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;
- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.
- Elaboração de Fichamentos;
- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;
- Identificação de material botânico em nível de família e de gênero, agrupando-os nas suas respectivas ordens.
- Caracterização das ordens e suas possíveis relações filogenéticas dentro dos principais sistemas de classificação

#### **RECURSOS**

- Material didático (ebooks, textos, apostilas)
- Monografias Botânicas e exsiccatas;
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática
- Câmera Fotográfica
- Microscópio estereoscópico
- Material vegetal fértil para identificação
- Chaves dicotômicas

#### **AValiação**

- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Avaliação materializada por meio dos seguintes instrumentos:
- Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRIGGS, D. & WALTERS, S.M. **Plant Variation and Evolution**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE. 2009. **Sistemática vegetal**. Um enfoque filogenético. 3 ed. Artemed, Porto Alegre.

RICHARDS, A.J. **Plant breeding systems**. London: George Allen & Unwin, 1986.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROSO, G.M. **Sistemática das angiospermas no Brasil**. vol.2 e 3. Viçosa: Imprensa Universitária da Univ. Federal de Viçosa, 1991.

BARROSO, G.M. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. vol.1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1978.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification and evolution**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

MARTIUS, C.P.F., EICHLER, A.G. & URBAN, I. (eds.) **Flora brasiliensis**. 16v. Manachii: Lipsiae apud R. Oldenburg.

RADFORD, A.E.; DICKSON, W.C.; MASSEY, J.R. & BELL, C.R. **Vascular plant Systematics**. New York: Harper & Row Publications, 1974.

SIMPSON, M.G. **Plant Systematics**. Ed. 2. Elsevier, Amsterdam. 2010.

SOLTIS, D.E., P.S. SOLTIS, P.K. ENDRESS & M.W. CHASE. 2005. **Phylogeny and evolution of Angiosperms**. Sinauers Associates, Sunderland.

STACE, C.A. **Plant taxonomy and biosystematics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: SISTEMÁTICA ANIMAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.117
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O desenvolvimento da taxonomia animal. Sistemas de classificação. Mecanismos de Reprodução. Principais diferenças embrionárias entre os grupos. Estudos de fauna. A biodiversidade animal.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discutir os princípios básicos da sistemática animal e as metodologias associadas a esse estudo;</li> <li>- Conhecer os principais sistemas de classificação dos animais;</li> <li>- Descrever as características básicas dos grandes grupos e as principais propostas de realocamento.</li> <li>- Conhecer o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica;</li> <li>- Conhecer técnicas de captura.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histórico dos sistemas de classificação</li> <li>- Escolas da Sistemática</li> <li>- O conceito de espécie</li> <li>- Espécie e especiação</li> <li>- Variação intra-específica</li> <li>- Mecanismo de Reprodução</li> <li>- Estudos faunísticos</li> <li>- Elaboração de chave de identificação, descrição e diagnose</li> <li>- A biodiversidade animal</li> <li>- Principais sistemas de classificação</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	

**AVALIAÇÃO**

- Será contínua considerando critérios de:
- Três provas escritas;
- Relatório da Aula de Campo(RAC);
- Trabalho(TRB)

Nota da 1ª etapa:  $(1^{\text{a}}\text{AP}+2^{\text{a}}\text{AP})/2$

Nota da 2ª etapa:  $[3^{\text{a}}\text{AP} + (\text{RAC}+\text{TRB})/2]/2$

Média=  $(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5$

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 846p.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B. e JANIS, C. M. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 799p

BRUSCA, RICHARD C. & GARY J. BRUSCA. **Invertebrados**. 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RUPERT; FOX & BARNES. **Zoologia dos invertebrados: Uma Abordagem Funcional Evolutiva** 7ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005, 1145p.

AMORIM, D. S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. 3ªed. Holos Editora. 2002. 156 p.

PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. 2ªed. Editora Unesp. 2004.285p.

RIBEIRO-COSTA, C.S.; DA ROCHA, R.M. **Invertebrados: Manual de aulas práticas**. Editora Holos. 2002.

KENNETH, Kardong. **Vertebrados: a anatomia comparada, função e evolução**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2011.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: IMUNOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.118
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica:30    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Características e funções das células, moléculas e tecidos que compõem o sistema imune. Indução da resposta imune e mecanismos efetores da resposta imune humoral e celular. Regulação da resposta imune. Imunidade às infecções. Immunopatologias. Immunodiagnósticos. Immunoprofilaxia</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Proporcionar meios para que os acadêmicos desenvolvam habilidades de: compreender a organização e funcionamento do sistema imune humano, as imunopatologias e as aplicações da imunologia; compreender a organização e o funcionamento geral do sistema imune humano; conhecer os diferentes tipos de respostas imunes; conhecer os mecanismos de controle das respostas imunes e diferenciar os tipos de imunopatologias.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IMUNIDADE INATA E ADAPTATIVA               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Receptores antigênicos na imunidade inata</li> <li>1.2 Resposta inflamatória aguda; sistema complemento</li> </ol> </li> <li>2. ANTICORPOS: ESTRUTURA E FUNÇÃO.</li> <li>3. ANTÍGENOS: ASPECTOS ESTRUTURAIIS.</li> <li>4. REAÇÕES ANTÍGENO-ANTICORPO IN VITRO.</li> <li>5. SISTEMA COMPLEMENTO.</li> <li>6. SOROS E VACINAS.</li> <li>7. REAÇÕES DE HIPERSENSIBILIDADES.</li> <li>8. ANTÍGENOS DE HISTOCOMPATIBILIDADE.</li> <li>9. TRANSPLANTES E REJEIÇÃO DE ENXERTOS.</li> <li>10. ANTICORPOS MONOCLONAIIS.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> </ul>	

- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.
- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CALICH, VERA. **Imunologia** 2 ed. Rio de Janeiro : Revinter, 2009.

SEHNEM, N.T. **Microbiologia e imunologia**. Pearson. E-book:  
<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543012100>

PLAYFAIR, J.HL. CHAIN, B.M. **Imunologia básica** - guia ilustrado de conceitos fundamentais. Manole. E-book: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520434239>

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BATISTA, Rodrigo Siqueira. **Manual de infectologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

KIERSZENBAUM, Abraham L. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MARTINS, Milton de Arruda et al. **Clínica médica, volume 7: alergia e imunologia clínica, doenças da pele, doenças infecciosas**. Barueri-SP: Manole, 2009.

MADIGAN, Michel T. et al. **Microbiologia de Brock**. 10 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

VICENTE, Amato Neto. **Antibióticos na prática médica**. 6 ed. São Paulo: Sarvier, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: BOTÂNICA APLICADA AO PAISAGISMO URBANO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.125
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Vegetação paisagística. Botânica. Histórico, Taxonomia. Sistema de classificação botânica. Sistema de classificação de paisagens naturais. Classificação fitológica brasileira e cearense.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar nos alunos a percepção dos diversos aspectos da vegetação como seres vivos e como elementos importantes na composição e organização dos espaços livres, junto aos edifícios e no tecido urbano;</li> <li>- Desenvolver a capacidade de observação, representação gráfica e projeto com espécies vegetais nas diversas escalas da cidade.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepção da Paisagem;</li> <li>- Percepção da Vegetação Botânica aplicada ao Projeto de Paisagismo;</li> <li>- Leitura de Projetos de Paisagismo;</li> <li>- Reconhecimento e representação de espécies botânicas;</li> <li>- Composição espacial com vegetação;</li> <li>- Elaboração de Projetos de Paisagismo;</li> <li>- Conceituação sobre a importância da vegetação para a qualidade ambiental urbana e bem estar humano</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.</li> </ul>	

- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALEX, Sun. **Projeto da Praça**: convívio e exclusão no espaço público. São Paulo, SENAC, 2008.

DUNNETT, Niguel;CLAYDEN, Andy. **Rain Gardens**: Managing water sustainably in tem garden and designed landscape. Portland, Oregon,U.S.A.; Timber Press Inc. 2007.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Desenho Ambiental**: Uma Introdução à Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecológico. São Paulo, Annablume, 2008

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BROWN, Jane. **El Jardín Moderno**. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2000.

CHACEL, Fernando Magalhães. **Paisagismo e Ecogênese**. Rio de Janeiro: Fraiha, 2001.

CULLEN, Gordon. **El Paisaje Urbano**: Tratado de Estética Urbanística. Barcelona Editorial Blume, 1981.

JELLICOE, Geoffrey and Susan. **The Landscape of Man**: Shaping the Environment from Prehistory to the Present Day. New York, Thames and Hudson, 1995.

LAURIE, Michael. **An Introduction to Landscape Architecture**. London, Pitman Publishing Limited, 1978.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: EDUCOMUNICAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.126
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 30    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Definição de comunicação e educação. A relevância da Educomunicação no contexto sócio-político-econômico brasileiro. Modelo de ensino da Finlândia. Mídias e sala de aula. Novas tecnologias como ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem. Leitura crítica, linguagem e adequação dos conteúdos dos meios de comunicação de massa. Elaboração e aplicação de projeto de Educomunicação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer a relação entre comunicação e ensino;</li> <li>- Estudar o processo de comunicação;</li> <li>- Identificar as mídias e novas tecnologias;</li> <li>- Utilizar a educomunicação como facilitadora no processo de ensino-aprendizagem.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>Unidade 01 - Introdução à Educomunicação:</b></p> <p>1.1 Definição de Comunicação e Educação</p> <p>1.2 Contexto histórico da comunicação</p> <p>1.3 Meios de comunicação</p> <p>1.4 Mídias, interfaces e novo contexto educacional</p> <p><b>Unidade 02 – Educação para Medios:</b></p> <p>2.2 Teoria das Mediações e a relação Comunicação/Educação.</p> <p>2.2 Sistematização do conceito a partir da contribuição das pesquisas acadêmicas dos programas de pós-graduação, no Brasil;</p> <p>2.3 Fundamentos epistemológicos das “áreas de ação” do campo da Educomunicação;</p> <p><b>Unidade 03 – Estudo de Casos e Projeto de Educomunicação:</b></p> <p>3.1 IFAN – Acaraú: Educomunicação para crianças e adolescents</p> <p>3.2 Estudos do Educom</p> <p>3.3 Elaboração do Projeto</p> <p><b>Unidade 04 – Prática:</b></p> <p>4.1 Aplicação do Projeto</p> <p>4.2 Apresentação da aplicação e resultados dos projetos de educomunicação</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aula será expositiva/dialógica, fazendo-se uso de debates, estudo de casos, entre outros. Com recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, projetor de slides etc. a prática da	

disciplina acontecerá com elaboração e aplicação de projeto e os dados serão apresentados a turma, por meio de seminário.

### RECURSOS

- Material didático-pedagógico.
- Recursos audiovisuais.
- Insumos para aplicação dos projetos (responsabilidade das equipes).

### AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina correrá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando-se preclaros seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno e atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CITELLI, A. & COSTA, M.C. C. (Orgs). **Educomunicação, Construindo uma nova área de conhecimento**. São Paulo: Edições Paulinas, 2011.
- SETTON, M. G. **Mídia e Educação**. São Paulo: Editora Contexto, 2010.
- SOARES, I. O. **Educomunicação, o conceito, o profissional, a aplicação**. São Paulo: Edições Paulinas, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SOARES, I. O. “**Comunicação/Educação, a emergência de um novo campo e o perfil de seus profissionais**”, in Contato, Brasília, Ano 1, N 1, jan/mar. 1999, p. 19-74.
- BORDENAVE, J. E. D. **O que é comunicação**. 22. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.
- MORAES, D. de. **Sociedade midiaticizada**. Rio de Janeiro: Mauad, 2006.
- MOTTA, L. G.. *et al.* **Estratégias e culturas da comunicação**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.
- McLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 8. ed. São Paulo: Cultrix, 1996.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

### DISCIPLINA: BIOGEOGRAFIA

**Código:** 11.401.xx

**Carga Horária Total:** 40h **CH Teórica:** 40 **CH Prática:** 0

**CH - Prática como Componente Curricular do ensino:** 0

<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Definições, conceitos básicos, história e desafios. Origem, evolução, meios de expansão e barreiras para a vida na Terra. Padrões de distribuição geográfica das espécies: cosmopolitas, disjuntivas e endêmicas. Panbiogeografia; Paleobiogeografia e Biogeografia de ilhas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar criticamente o caráter interdisciplinar da Biogeografia</li> <li>- Compreender os padrões e processos relacionados à distribuição da biodiversidade</li> <li>- Compreender os conceitos básicos e a história da Biogeografia;</li> <li>- Compreender os processos determinantes e limitantes da distribuição geográfica de espécies e grupos filogenéticos;</li> <li>- Compreender os conceitos básicos e desenvolvimentos recentes da Biogeografia de Ilhas;</li> <li>- Compreender conceitos básicos de Filogeografia e contextualizar o papel da Paleontologia e Geologia na compreensão da evolução das Biotas</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>UNIDADE I – CONCEITOS E FUNDAMENTOS DA BIOGEOGRAFIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definições, conceitos básicos em Biogeografia</li> <li>▪ Histórico e desafios da Biogeografia</li> </ul> <p>UNIDADE 2 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO AMBIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatores limitantes do ambiente terrestre</li> <li>• Fatores limitantes do ambiente aquático e marinho</li> </ul> <p>• UNIDADE 3 – DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Influência do nicho ecológico na distribuição de espécies</li> <li>• Origem, evolução, meios de expansão e barreiras para a vida na Terra.</li> <li>• Padrões de distribuição geográfica das espécies: cosmopolitas, disjuntivas e endêmicas</li> <li>• Biomas Terrestres</li> </ul> <p>UNIDADE 4 – PADRÕES E PROCESSOS HISTÓRICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especiação</li> <li>• Dispersão</li> <li>• Endemismo, Provincialismo e Disjunção</li> <li>• Reconstruindo histórias biogeográficas</li> </ul> <p>UNIDADE 5 – BIOGEOGRAFIA DE ILHAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biogeografia de ilhas: Padrões em riquezas de espécies</li> <li>• Biogeografia de ilhas: Padrões na construção e Evolução de comunidades insulares</li> <li>• Biogeografia de ilhas: Processos e Padrões continentais</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes
- Aula de campo

## RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

## AVALIAÇÃO

Será contínua considerando critérios de: Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos. Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AB'SABER, Aziz. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê, 2003.

BROWN, James H.; LOMOLINO, Mark V. **Biogeografia**. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.

GUREVITCH, Jéssica.; SCHEINER, Samuel; FOX, Gordon. **Ecologia vegetal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMORIN, Dalton de Souza. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Ribeirão Preto: Holos Editora. 2002.

CARVALHO, Claudio; ALMEIDA, Eduardo. **Biogeografia da América do Sul: padrões e processos**. São Paulo: Roca, 2011.

RIZZINI, Carlos Toledo. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. 2. Ed. São Paulo: Âmbito Cultural, 1997.

ROMARIZ, Dora de Amarante. **Aspectos da vegetação do Brasil**. 2. Ed. São Paulo: Dora Romariz. 2006.

SCARANO, Fabio. et al. **Biomias brasileiros: retratos de um país plural**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA MARINHA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20h CH Prática: 20h</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O ambiente marinho. Plâncton. Bentos. Nécton. Praias. Costões Rochosos. Recifes Biológicos. Manguezais e estuários. Poluição Marinha.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os principais organismos marinhos e sua importância;</li> <li>- Conhecer os efeitos das ações antrópicas no equilíbrio e dinâmica dos ecossistemas marinhos;</li> <li>- Utilizar os conhecimentos Biologia Marinha como ferramenta para o entendimento, manejo e gestão dos ecossistemas;</li> <li>- Diagnosticar problemas ambientais e encontrar soluções adequadas, associando-as à prática profissional.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.O ambiente Marinho <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Características gerais dos oceanos</li> <li>1.2. Principais fatores ambientais nos oceanos</li> </ol> </li> <li>2.O Plâncton Marinho <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Definições e termos</li> <li>2.2. Principais componentes do plâncton</li> <li>2.3. Adaptações à vida planctônica</li> <li>2.4. Biomassa e Distribuição do plâncton</li> </ol> </li> <li>3. Bentos Marinho <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. O domínio bentônico</li> <li>3.2. Os organismos bentônicos</li> <li>3.3. Padrões de distribuição dos bentos</li> <li>3.4. Bentos de fundo consolidado e não consolidado</li> </ol> </li> <li>4. Nécton Marinho <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Características Gerais do Nécton Marinho</li> <li>4.2. Crustáceos Nectônicos</li> <li>4.3. Cefalópodes Nectônicos</li> <li>4.4. Répteis Marinhos</li> <li>4.5. Mamíferos marinhos</li> </ol> </li> </ol>	

- 4.6. Aves marinhas  
4.7. Peixes marinhos
5. Praias  
5.1. Morfologia e morfodinâmica praial  
5.2. Principais parâmetros físicos  
5.3. Biota  
5.4. Importância ecológica e interferência antrópica  
5.5. Principais métodos de estudo
6. Costões Rochosos  
6.1. Adaptação à vida nos costões  
6.2. Esquemas de zonação e terminologia  
6.3. Principais ameaças aos costões  
6.4. Bioincrustação marinha  
6.5. Principais métodos de estudo
7. Recifes Biológicos  
7.1. Importância dos recifes biológicos  
7.2. Bioconstrução e bioerosão no ambiente marinho  
7.3. Recifes de Coral  
7.4. Acumulação detrítica: estromatólitos, recifes de arenito, bancos de fanerógamas  
7.5. Principais métodos de estudo
8. Manguezais e estuários  
8.1. Definições e termos  
8.2. Importância  
8.3. Principais fatores ambientais  
8.4. Biota  
8.5. Impactos antrópicos  
8.6. Principais métodos de estudo
9. Poluição marinha  
9.1. Principais poluentes  
9.2. Avaliação de Impacto

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será desenvolvida por meio de:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Atividades práticas em campo e laboratório;
- Estudos dirigidos;
- Seminários;
- Pesquisa na internet;
- Apresentação de filmes/documentários;
- Pesquisa Bibliográfica.

## **RECURSOS**

- Quadro branco;
- Projetor de slides e vídeos.

## **AVALIAÇÃO**

A Avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando:

- Assiduidade e a participação;



E por meio de:

- Avaliações escritas teóricas e práticas;
- Relatório de atividades práticas em campo e laboratório;
- Trabalhos individuais e em grupo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LONGHURST, A.R.; PAULY, D. **Ecologia dos oceanos tropicais**. São Paulo: EDUSP, 2007.424p.

GARRISON, T. **Fundamentos de oceanografia**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010. 426 p.

PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. **Biologia Marinha**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2009. 656p.

SCHINEEGELOW, J.M.M. 2004. **Planeta Azul. Uma introdução às ciências marinhas**. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 379p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEGON, M., TOWNSEND, C. R. E HARPER, J. L. **Ecologia de Indivíduos a Ecosistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 759 p.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 846p.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B. e JANIS, C. M. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 799p

RAVEN, P.H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**.7. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2007. 856p.RUPPERT, E. E.; FOX, R. S. e BARNES, R. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Editora Roca, 2005.1168p.

TOWNSEND C.R., BEGON M. e HARPER J.P. **Fundamentos em Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S/A, 2010. 592p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: MALACOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20h CH Prática: 20h</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.88 - Zoologia de Invertebrados I
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Aspectos gerais do Filo Mollusca. Morfofisiologia das diferentes classes. Aspectos ecológicos. Sistemática. Técnicas malacológicas. Moluscos de interesse médico. Moluscos de importância econômica e exóticos. Técnicas de manutenção em laboratório.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar o aluno a conhecer, diagnosticar e solidificar conhecimentos na área malacológica;</li> <li>- Identificar representantes do filo Mollusca e separá-los em classes;</li> <li>- Reconhecer as principais espécies de moluscos de interesse médico, veterinário e econômico;</li> <li>- Realizar coletas, fixação e dissecação de exemplares de moluscos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1- INTRODUÇÃO</b></p> <p>1.1 Aspectos gerais do Filo Mollusca.</p> <p>1.2 Origem e evolução.</p> <p>1.3 Diversidade: habitats e hábitos.</p> <p><b>2- MORFOFISIOLOGIA DAS DIFERENTES CLASSES</b></p> <p>2.1 Morfologia externa e estudo das conchas.</p> <p>2.2 Morfologia interna.</p> <p>2.3 Aspectos fisiológicos.</p> <p><b>3 – ASPECTOS ECOLÓGICOS</b></p> <p>3.1 Ênfase nas estratégias reprodutivas e alimentares.</p> <p><b>4- SISTEMÁTICA</b></p> <p>4.1 Características gerais e distintivas das classes.</p> <p>4.2 Introdução à sistemática de Gastropoda e Bivalvia</p> <p><b>5- TÉCNICAS MALACOLÓGICAS</b></p> <p>5.1 Coleta, remessa de material vivo e fixação</p> <p>5.2. Dissecação: modelo terrestre, marinho e de água doce.</p> <p><b>6- MOLUSCOS DE INTERESSE MÉDICO</b></p> <p>6.1 Sistemática.</p> <p>6.2 Noções sobre a biologia.</p>	

6.3 Tipos de criadouros.

6.4 Técnicas de criação e infecção.

6.5 Técnicas de exame.

## **7- MOLUSCOS DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E EXÓTICOS**

7.1 Apresentação de técnicas básicas de cultivo.

## **8- TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO EM LABORATÓRIO**

8.1 Construção de terrários e aquários.

8.2 Acompanhamento do ciclo de vida.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será desenvolvida por meio de:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Atividades práticas em campo e laboratório;
- Estudos dirigidos;
- Seminários;
- Pesquisa na internet;
- Apresentação de filmes/documentários;
- Pesquisa Bibliográfica.

### **RECURSOS**

- Quadro branco;
- Projetor de slides e vídeos.

### **AVALIAÇÃO**

A Avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando:

- Assiduidade e a participação;

E por meio de:

- Avaliações escritas teóricas e práticas;
- Relatório de atividades práticas em campo e laboratório;
- Trabalhos individuais e em grupo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRUSCA, G. J.; BRUSCA, Richard C. **Invertebrados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

CALOW, Peter; BARNES, Richard S. K.; OLIVE, P. J. W. **Os invertebrados - uma síntese**. 1ª ed. Atheneu, 2008.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. 2ª ed. Santos, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEGON, M., TOWNSEND, C. R. E HARPER, J. L. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 759 p.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 846p.

RIBEIRO-COSTA, Cibele S.; ROCHA, Rosana M. da. **Invertebrados: manual de aulas**

**práticas**, 2ª ed. Holos, 2006.

MATTHEWS-CASCON, H.; ROCHA-BARREIRA, C. A.; MEIRELLES, C.A.O. **Desovas de Alguns Moluscos Brasileiros**. 1a ed. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2011. 121p.

TOWNSEND C.R., BEGON M. e HARPER J.P. **Fundamentos em Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S/A, 2010. 592p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Permitir aos alunos a aplicação do conhecimento relacionado às tecnologias de informação e comunicação, aliado à formação pedagógica, no sentido de introduzirem ferramentas da informática em sua prática profissional, enquanto educadores.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refletir sobre as implicações da utilização das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem;</li> <li>- Compreender os desafios da utilização das tecnologias no contexto educacional;</li> <li>- Identificar os modelos pedagógicos que podem contemplar as atividades elaboradas com o uso das tecnologias;</li> <li>- Reconhecer e saber aplicar os diferentes tipos de softwares educativos;</li> </ul> Propiciar a experiência prática em um Ambiente Virtual de Aprendizagem;	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. As Tecnologias Digitais e a Aplicabilidade da informática na Educação: Tecnologia no contexto da sala de aula; Histórico da Informática Educativa no Brasil; Modelos Pedagógicos no contexto computacional.</li> <li>2. Software Educativo: Simulações, Modelagens e Jogos Educacionais.</li> <li>3. Objetos de Aprendizagem (OA) no processo de ensino-aprendizagem e Webquest – Pesquisa orientada na Web.</li> <li>4. Noções de Educação à Distância e das mídias computacionais.</li> <li>5. Introdução às ferramentas de Educação à Distância: fórum, chat, videoconferência, quiz etc.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposição de assuntos dados pelo professor na sala de aula e na sala de multimídia;</li> <li>- Aulas práticas na sala de laboratório de Informática;</li> </ul> Práticas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sala de multimídia;</li> <li>▪ Plataforma de EaD Moodle;</li> <li>▪ Material didático (Livros, Textos, Apostilas);</li> <li>▪ Quadro, Pincel.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
- A avaliação de cada aluno será feita por meio de testes teórico-práticos aplicados ao decorrer dos conteúdos ministrados, bem como, apresentação de trabalhos/seminários e interação no ambiente	

virtual de aprendizagem.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRUZ, Marcos Monte. **Informática aplicada ao ensino: semestre II** – Fortaleza: UAB/IFCE,2011.

BRASIL, MEC e MCTI. **Banco Internacional de Objetos Educacionais**. <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/> (acessado em 10/03/13)

Kenski, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 2ª edição, São Paulo, Papirus, 2003.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MEC. **Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília: MEC/SEED, 2007.

PORTAL NIED. **Núcleo de Informática Aplicada à Educação/UNICAMP**.<http://www.nied.unicamp.br>(acessado em10/03/13).

VALENTE, J. A. **Formação de Educadores para o uso da Informática na Escola**. Campinas, SP: Ed. Unicamp,2003.

Referências específicas de programas, softwares e projetos analisados.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução ao “Mundo dos Negócios”. Conceitos de empreendedorismo e inovação; Tipos de empreendedorismo; Atitude empreendedora e inovação; Ideias versus oportunidades; Economia criativa versus economia tradicional; Startup; Ferramentas: matriz SWOT, metas SMART, técnica 5W2H, técnica CANVAS e plano de negócio, Design Thinking; Assessoria: incubadoras, aceleradoras, franchising, mentoria, investidor anjo e capitalista de risco; Fontes de financiamentos; Arranjos empresariais: Arranjos produtivos locais (APL), clusters e rede de empresas; Futuro do perfil empreendedor: Competências e habilidades.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Propiciar ao discente o desenvolvimento de competências e habilidades empreendedoras. Apresentando os conceitos e tipos de empreendedorismo; atitudes empreendedoras e inovação; diferenciar ideias/oportunidade e economia tradicional/criativa. Conceituar e identificar um Startup. Conhecer as ferramentas empreendedoras. Conhecer os tipos de assessoria, financiamentos e arranjos empresariais. Compreender o perfil do empreendedor no futuro.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução ao “Mundo dos Negócios”(noções de economia e mercado).</li> <li>2. Conceitos de empreendedorismo e inovação;</li> <li>3. Tipos de empreendedorismo;</li> <li>4. Atitude empreendedora e inovação;</li> <li>5. Ideias versus oportunidades;</li> <li>6. Economia criativa versus economia tradicional;</li> <li>7. Startup;</li> <li>8. Ferramentas: matriz SWOT, metas SMART, metas OKR, técnica 5W2H, técnica CANVAS e plano de negócio, Design Thinking;</li> <li>9. Assessoria: incubadoras, aceleradoras, franchising, mentoria, investidor anjo e capitalista de risco;</li> <li>10. Fontes de financiamentos;</li> <li>11. Arranjos empresariais: Arranjos produtivos locais (APL), clusters e rede de empresas;</li> <li>12. Futuro do perfil empreendedor: Competências e habilidades.</li> </ol>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas teóricas expositivo-dialogadas e aulas práticas em laboratório/campo, aplicação de exercícios práticos e teóricos com avaliações por meio de provas escritas e trabalhos.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quadro Branco, Apresentação no Power Point ou Prezi, Vídeos e Filmes.</li> <li>▪ Casos Reais e Estudos de Caso</li> <li>▪ Visitas técnicas</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Será desenvolvida nas seguintes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstica – levantamento dos conhecimentos prévio dos alunos.</li> <li>• Continuada – análise de todo o processo de ensino-aprendizagem observando a participação individual e em grupo, o envolvimento nas atividades, o desenvolvimento dos conteúdos e o nível de percepção apresentado, isto é, o olhar não apressado que consegue descobrir detalhes, estabelecer comparações e conexões com o dia-a-dia, a condição humana, enfim, a própria vida.</li> <li>• Escrita - questionário individual para verificação dos conhecimentos construídos durante a aula.</li> </ul> <p>Os recursos avaliativos serão baseados no § 1º alínea de I a XV do Art. 94 do Regulamento da Organização Didática.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BESSANT, John; TIDD, Joe. <b>Inovação e empreendedorismo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.	
DORNELAS, José. <b>Empreendedorismo</b> : transformando ideias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016.	
SILVA, Lacy de Oliveira; GITAHY, Yuri. <b>Disciplina de empreendedorismo e inovação</b> : manual do estudante. Brasília: Sebrae, 2016.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. <b>Empreendedorismo</b> . 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.	
MONTIBELLER F., Gilberto; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. <b>Empresas, desenvolvimento ambiente</b> : diagnóstico e diretrizes de sustentabilidade. Barueri, SP: Manole, 2007.	
DRUCKER, Peter F. <b>Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship)</b> : prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2015.	
SEIFFERT, Peter Quadros. <b>Empreendendo novos negócios em corporações</b> : estratégias, processo e melhores práticas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____



<b>DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Sistemática e Diversidade Biológica. Plesiomorfia e Apomorfia. Grupos monofiléticos e merofiléticos. Sinapomorfias, simplesiomorfias, homoplasias e reversões. Protocolos de análise e Matrizes de Informação. Construção de Cladogramas. Noções Básicas sobre Classificações Biológicas. Classificações Filogenéticas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar grupos naturais e não-naturais;</li> <li>- Descrever estados de caracteres;</li> <li>- Construir matrizes de informações;</li> <li>- Construir cladogramas com base nos princípios da Sistemática Filogenética;</li> <li>- Exemplificar as principais Classificações Biológicas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemática e Diversidade;</li> <li>- Tempo e Forma;</li> <li>- Agrupamentos taxonômicos;</li> <li>- Semelhanças compartilhadas;</li> <li>- Protocolos de análise Classificações Biológicas;</li> <li>- Informação em cladogramas;</li> <li>- Construção de Cladogramas;</li> <li>- Classificações Biológicas;</li> <li>- Classificações Filogenéticas;</li> <li>- Ordenação do conhecimento Biológico;</li> <li>- Programas de computador.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	

**AVALIAÇÃO**

Será contínua considerando critérios de:

- Participação ativa dos alunos no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala e na realização das provas escritas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, D.S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. 3ªed. Holos Editora. 2002. 156 p.

SCHUH, R.T. 2000. **Biological Systematics: Principles and Applications**. Cornell University Press, 236p.

SCHNEIDER, H. **Métodos de Análise Filogenética: Um guia prático**. 3ªed. Editora Holos. 2007. 200p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RIDLEY, M. **Evolução**. 3ª ed. Ed.Artmed. Porto Alegre.2006. 752p.

PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. 2ªed.Editora Unesp. 2004.285p

WILEY, E. O.; D. SIEGEL-CAUSEY; D.R. BROOKS & V.A. FUNK. 1991. **The Compleat Cladist: a Primer of Phylogenetic Procedures**. Special Publication nº 19, The Univ. of Kansas, Museum of Natural History, Lawrence, ix + 158p.

BRUSCA, RICHARD C. & GARY J. BRUSCA. **Invertebrados**. 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.

POUGH, F. et al. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: FISIOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xxx
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 30 <b>CH Prática:</b> 10
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.108 - Fisiologia Animal Comparada
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Fisiologia, Ecologia e Produção de Organismos. Digestão: Estrutura do sistema digestório. Respiração e Circulação. Temperatura. Osmorregulação. Reprodução e Crescimento.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obter conhecimento sobre a fisiologia de organismos aquáticos, relacionando os conhecimentos com aspectos ecológicos e de produção;</li> <li>- Diferenciar as principais adaptações em organismos marinhos e dulcícolas;</li> <li>- Compreender os métodos e técnicas aplicados a fisiologia e biotecnologia em animais aquáticos;</li> <li>- Avaliar os principais impactos ambientais a partir de alterações fisiológicas em organismos aquáticos (Estudo de bioindicadores);</li> <li>- Capacitar o estudante em ministrar conteúdos teóricos e práticos nos níveis básico e superior.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
Organismos Aquáticos: Importância Ecológica e Econômica.	
Digestão: Estrutura do sistema digestório, Enzimas digestivas, Motilidade e esvaziamento do trato digestório, Absorção de nutrientes e Digestão em larvas.	
Respiração e Circulação: Respiração, Circulação Sanguínea, Hipóxia e Gás carbônico.	
Temperatura: Controle da temperatura corporal e Adaptações à variação da temperatura.	
Osmorregulação.	
Reprodução: Endocrinologia da reprodução, Indução da reversão sexual, Indução da maturação final, espermição e desova e Fatores ambientais e reprodução.	
Crescimento: Influência de fatores bióticos e abióticos no crescimento.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;	

- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Aquicultura;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes (Seminários).

## RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de Aquicultura.

## AVALIAÇÃO

- Será contínua considerando critérios de: participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando duas (02), resolução de atividade escrita a respeito do documentário VIDA, um relatório de aula prática e apresentação de seminários.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. Santa Maria. UFSM. 2002.

BURGGREN, W.W.; FRENCH, K.; RANDALL, D. **Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações**. Rio de Janeiro, Guanabara, 2000.

HILL, R.; WYSE, G. **Fisiologia animal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal: Adaptação e Meio Ambiente**. Santa Catarina. Vol. 1. Ed. Santos, 2002.

BARNES, Robert. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva**. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.

POUGH, Harvey. et. al. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: OCEANOGRAFIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Oceanografia. Propriedades da Água Oceânica. Oceanografia Geológica: Geomorfologia dos oceanos e Classificação dos sedimentos. Oceanografia Física: ondas, marés, correntes, ressurgências. Oceanografia Química: composição química da água do oceano, tempo de residência. Métodos de Pesquisa no Ambiente Oceânico. Impactos Ambientais no Ambiente Oceânico.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir ao aluno vivenciar de forma direta os processos envolvidos na dinâmica e na estrutura dos oceanos por meio de atividades teóricas e práticas;</li> <li>- Iniciar o contato dos alunos com as principais metodologias utilizadas para a coleta, obtenção e análise de dados oceanográficos;</li> <li>- Conhecer os principais impactos ambientais aos quais os oceanos estão sujeitos e as principais formas de remediá-los.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à Oceanografia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades da Água Oceânica</li> </ul> </li> <li>- Oceanografia Geológica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geomorfologia dos oceanos</li> <li>• Classificação dos sedimentos</li> </ul> </li> <li>- Oceanografia Física <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas</li> <li>• Marés</li> <li>• Correntes</li> </ul> </li> <li>- Ressurgências</li> <li>- Oceanografia Química <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composição química da água do oceano</li> <li>• Tempo de residência</li> </ul> </li> <li>- Métodos de Pesquisa no Ambiente Oceânico.</li> <li>- Impactos Ambientais no Ambiente Oceânico.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</p> <p>Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</p> <p>Atividades práticas no laboratório de Biologia;</p> <p>Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	

<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
Será de forma processual e contínua, considerando a assiduidade e a participação. E por meio de: avaliações escritas, relatório de atividades práticas em campo e trabalhos individuais e em grupo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>GARRISON, T. <b>Fundamentos de Oceanografia</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426p.</p> <p>MIRANDA, L.B., CASTRO, B.M e KJERFVE, B. <b>Princípios de Oceanografia Física de Estuários</b>. Ed. USP, São Paulo-SP, 411 p. 2002.</p> <p>OPEN UNIVERSITY. <b>Seawater: its composition, properties and behaviour</b>. Gerry Bearman (ed.), Pergamon, England, 2<sup>a</sup> ed., 168 p. 1995.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>PEREIRA, R. C &amp; SOARES-GOMES, A. <b>Biologia Marinha</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631pp.</p> <p>LONGHUS, A. R. &amp; PAULY, D. <b>Ecologia dos Oceanos Tropicais</b>. São Paulo: EDUSP, 2007, 424 pp.</p> <p>SCHMIEGELOW, J.M. <b>Planeta Azul</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, 202pp.</p> <p>PINET, P.R. <b>Invitation to Oceanography</b>. Jones and Bartlett Publishers, 2nd ed., 556 p. 2000.</p> <p>THURMAN, H.V. <b>Introductory oceanography</b>. Macmillan, 6a ed., Canada, 550 p. 1994.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: LIMNOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Limnologia; Ciclo da água na biosfera (hidrologia); Gênese dos ecossistemas lacustres; Limnologia abiótica; Limnologia biótica.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentar a Limnologia e como surgiu estaciência;</li> <li>- Explicar como foram formados os ambientes límnicos e como estes funcionam;</li> <li>- Mostraros principais indicadores bióticas e abióticas usados na limnologia;</li> <li>- Explicar como utilizar equipamentos e técnicas para verificação dos indicadores limnológicos;</li> <li>- Ensinar como é possível prever situações e propor soluções com base na observação e análise das características da água.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>Unidade 01 - Introdução à Limnologia;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definições e Histórico;</li> <li>1.2. Ciclo da água na biosfera;</li> <li>1.3. Ecossistemas lacustres;</li> </ul> <p><b>Unidade 02 – Indicadores Abióticos utilizados na Limnologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Propriedades físicas e químicas da água;</li> <li>2.2. Efeitos da radiação na água;</li> <li>2.3. Oxigênio dissolvido;</li> <li>2.4. Nitrogênio;</li> <li>2.5. Fósforo</li> <li>2.6. Enxofre</li> <li>2.7. Sílica</li> </ul> <p><b>Unidade 03 – Indicadores Bióticos utilizados na Limnologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Fitoplâncton; 3.2. Zooplâncton; 3.3. Perifiton; 3.4. Macrófitas Aquáticas;</li> </ul> <p><b>Unidade 04 – Práticas Experimentais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Coletas de campo; 4.2. Análises in loco; 4.3. Análises laboratoriais.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A aula será expositiva-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos	

abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas em laboratório e saídas em campo para demonstrar a utilização de equipamentos e de técnicas de coletas de amostras.

### RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Será realizado o acompanhamento permanente do aluno, por meio de provas individuais para avaliação da absorção do conteúdo, trabalhos individuais ou em equipe e apresentação de seminários.

Nas avaliações serão considerados os seguintes critérios:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
  - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
  - Desempenho cognitivo;
  - Criatividade e o uso de recursos diversificados;
  - Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Desempenho e participação durante as práticas realizadas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. 2ª Edição. Editora Interciências/FINEP, Rio de Janeiro-RJ, 1998. 575 p.

KLEEREKOPER, H. **Introdução aos Estudos de Limnologia**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Imprensa UFRS, 1991.

REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, J.B.; TUNDISI, J.G.; (Coord.) **Águas Doces do Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3º Ed. Escrituras, 2006, 768p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SIPAÚBA-TAVARES, L. H.; ROCHA, O. **Produção de plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos**. São Carlos: RiMa, 2003. 106p.

STRAŠHRABA, M.; TUNDISI, J.G. (Ed.) **Diretrizes para o Gerenciamento de Lagos. Volume 9 – Gerenciamento da qualidade da água de represas**. São Carlos: IELC; IEE, RiMa Artes e Textos, 2000, 280p.

TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. **Limnologia**. Oficina de Textos: São Paulo, 2008, 632p

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



<b>DISCIPLINA: FARMACOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.90 - Bioquímica / 11.401.113 - Fisiologia e Anatomia Humana
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Farmacologia, farmacocinética, farmacodinâmica; farmacologia do SNA e SNC; farmacologia da dor e inflamação; farmacologia do sistema circulatório, digestivo, renal, respiratório; quimioterapia viral e bacteriana. Tumores. Tópicos especiais.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender os mecanismos envolvidos nas ações farmacológicas de drogas, bem como os possíveis efeitos indesejáveis das drogas. Conhecer o mecanismo de ação, as ações fisiológicas e a implicação em processos patológicos de diferentes substâncias produzidas endogenamente.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Farmacologia;</li> <li>• Farmacocinética;</li> <li>• Farmacodinâmica;</li> <li>• Interações Medicamentosas;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Nervoso Autônomo;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Nervoso Central (SNC);</li> <li>• Farmacologia da Dor e Inflamação, AINES, Glicocorticóides e Anti-Alérgicos;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Renal;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Cardiovascular, Hematopoiético, Hemostasia e Trombose;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Respiratório;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Digestivo;</li> <li>• Controle da Glicemia – Diabetes: Insulina e fármacos Hipoglicemiantes Orais;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Endócrino;</li> <li>• Fármacos Antibacterianos e Anti – Virais;</li> <li>• Fármacos utilizados na Quimioterapia do Câncer.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</p> <p>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</p> <p>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</p> <p>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
- Material didático (Livros e Textos)	

- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.
- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BÁRBARA, MAYER. **Noções de farmacologia**. Curitiba : Editora do Livro Técnico, 2010.

KESTER, MARK. **Farmacologia**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

SILVA, PENILDON. **Farmacologia**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTANZO, L. et al. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004

GUYTON, **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.

FERRACCINI, Fábio Teixeira et al., **Farmácia clínica**. 1 ed. Barueri-SP: Manole, 2014.

NELSON, D.L. COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. Rio de Janeiro. Artmed; 2011.

VICENTE, A.N. **Antibióticos na prática médica**. 6ª ed. São Paulo : Sarvier, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA MICROBIANA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20 CH Prática:20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.96 - Microbiologia
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Componentes da comunidade microbiana. Caracterização e efeito de fatores ambientais. Modificadores de respostas biológicas. Crescimento microbiano e seu controle. Metabolismo microbiano. Nodulinas. Bactérias promotoras de crescimento em plantas. Micorrizas. Microrganismos extremófilos. Compostos xenobióticos e suas interações. Processos microbiológicos de interesse agrícola. Insumos Biorremediação. biológicos: Legislação e controle de qualidade. Perspectivas e aplicações biotecnológicas: Avanços na agricultura e indústria.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os componentes das comunidades microbianas em ambientes naturais.</li> <li>- Caracterizar o efeito dos fatores ambientais sobre os microrganismos.</li> <li>- Compreender as relações ecológicas entre bactérias e outros organismos.</li> <li>- Compreender as relações ecológicas entre fungos e outros organismos</li> <li>- Conhecer o crescimento e o metabolismo dos diferentes microrganismos existentes no ambiente.</li> <li>- Conhecer técnicas de biorremediação a partir da utilização de microrganismos.</li> <li>- Conhecer os microrganismos extremófilos</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>01- COMPONENTES DA COMUNIDADE MICROBIANA.</b>  Descrição e dinâmica de populações microbianas. Composição da população microbiana do solo. O habitat como determinante da população microbiana. Interação entre diversas populações microbianas. Neutralismo. Comensalismo. Cometalismo. Sinergismo. Mutualismo (Simbiose). Competição. Amensalismo (Antagonismo). Parasitismo. Predação. Aspectos práticos e ecológicos.</p> <p><b>02- CARACTERIZAÇÃO E EFEITO DE FATORES AMBIENTAIS.</b>  Fatores bióticos e abióticos que interferem na dinâmica da comunidade microbiana do solo. Interação agrotóxicos/ microrganismos.</p> <p><b>03- BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO EM PLANTAS(BPCP):</b>  Descrição e potencial de uso na agricultura. Relações sinérgicas no filoplano e na rizosfera. Interações microbianas na rizosfera. O papel da interação na proteção sob condições de estresse. Modos de ações das rizobactérias: antibiose, competição por sideróforos, produção de reguladores de crescimento de plantas. Rizobactérias promotoras de emergência de plântulas (RPE). Rizobactérias deletérias. Rizobactérias que metabolizam moléculas xenobióticas.</p> <p><b>04- INSUMOS BIOLÓGICOS PARA AGRICULTURA:</b>  Perspectiva e aplicação biotecnológica. Coleção de culturas de microrganismos de interesse na agricultura. Preservação de culturas. Tipos de veículos. Métodos de avaliação. Legislação e</p>	

controle de qualidade. Avanços na agricultura e na agroindústria.

#### **05- CRESCIMENTO MICROBIANO E SEU CONTROLE.**

Crescimento celular e de populações. Expressão matemática do crescimento. Cinética de microrganismos.

#### **06- METABOLISMO MICROBIANO.**

Metabolismo do carbono e nitrogênio pelos nódulos. Transporte de compostos nitrogenados em leguminosas. Assimilação inicial de amônia nos nódulos. Enzimas envolvidas na assimilação de nitrogênio nos nódulos. Procedimento para extração das frações do nódulo. Extração de enzimas. Nodulinas. Métodos para medida do crescimento celular e determinação de atividades enzimáticas. Metabolismo do fósforo e nitrogênio em micorrizas. Absorção e adsorção de fósforo. Transferência de compostos orgânicos das plantas para os fungos. Diferenciação de simbiose obrigatória de facultativa.

#### **07- INTERAÇÕES MICROBIANAS COM XENÓBIÓTICOS E OUTROS CONTAMINANTES.**

Degradação abiótica de xenobióticos. Biodegradação de xenobiontes: Potencialidades e limites. Contaminação do solo e decomposição de xenobióticos. Aspectos gerais, pesticidas e metais pesados. Estratégias de obtenção de novas vias metabólicas degradativas em microrganismos. Transformações microbianas dos nutrientes essenciais e elementostóxicos.

#### **08 MODIFICADORES DE RESPOSTA BIOLÓGICA:**

Polissacarídeos e lectinas: propriedades, estrutura, fonte de obtenção e mecanismo de ação.

#### **09- MICRORGANISMOS EXTREMÓFILOS.**

Introdução. Microrganismos à prova de agressões ambientais. Adaptação a diferentes ambientes: halófilos, termófilos, hipertermófilos, acidófilos, alcalófilos, radorresistentes. Aplicações biotecnológicas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Leitura e compreensão de artigos científicos;
- Atividades práticas no laboratório;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

### **RECURSOS**

- Material didático (Livros e Textos)
- Artigos científicos;
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### **AValiação**

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.
- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, Michael. et al. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.

MADIGAN, Michael T. **Microbiologia de Brock**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RIBEIRO, Ciro Alberto de Oliveira; REIS FILHO, Herculano Salviano dos; GROTZNER, Sonia Regina. **Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia**. São Paulo: Santos, 2012.

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008

RICKLEFS, Robert. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

NELSON, David; COX, Michael. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

RAVEN, Peter. et al. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: HERPETOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 30 <b>CH Prática:</b> 10
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Posicionamento filogenético de anfíbios e répteis dentro dos cordados. Morfologia, fisiologia, ecologia e história natural de anuros, lagartos, testudines, Crocodilia e serpentes. Famílias de anfíbios e répteis no Brasil. Identificação de espécies e uso de chaves de identificação.</p> <p>Métodos de amostragem, coleta e conservação de material. Acidentes ofídicos. Lendas e crendices.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura, morfologia, fisiologia, ecologia e história natural dos principais grupos;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos;</li> <li>- Expor as principais táxons brasileiros;</li> <li>- Elencar principais lendas e crendices relacionadas ao grupo.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posicionamento filogenético de anfíbios e répteis;</li> <li>2. Morfologia;</li> <li>3. Fisiologia;</li> <li>4. Ecologia;</li> <li>5. História natural;</li> <li>6. Famílias de anfíbios e répteis no Brasil;</li> <li>7. Identificação de espécies e uso de chaves de identificação;</li> <li>8. Métodos de amostragem, coleta e conservação de material;</li> <li>9. Acidentes ofídicos;</li> <li>10. Lendas e crendices.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</p> <p>Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</p> <p>Atividades práticas no laboratório de Biologia;</p> <p>Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	

Será contínua considerando critérios de:

- Participação ativa dos alunos no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala e na realização de provas escritas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERNARDE, P.S. **Anfíbios e Répteis – Introdução ao estudo da Herpetologia Brasileira.** 1ªed. Anolisbooks. 2012. 320 p.

VITT, L.J.; CALDWELL, J.P. **Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles.** 3ªed. Academic Press. 2008

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A Vida dos Vertebrados.** 4ª Ed. Atheneu, São Paulo. 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

WELLS, K.D. **The Ecology and Behavior of Amphibians.** 1ª edição. University Of Chicago Press, 2007. 1148 p.

GREENE, H. W. **Snakes: The Evolution of Mystery in Nature.** 1ª edição. University of California Press, 2000.

HILDEBRAND, GOSLOW. **Análise da Estrutura dos Vertebrados.** Atheneu. São Paulo. 2ªedição. 2006. 638p.

KARDONG, K. V. **Vertebrados - Anatomia Comparada, Função e Evolução.** 5ª Ed. Roca - Brasil. 2011. 928p.

POUGH, F. H.; ANDREWS, R. M.; CADLE, J. E.; CRUMP, M. L.; SAVITSKY, A. H.; WELLS, K.

D. **Herpetology.** 3ªed. Benjamin Cummings. 2003.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: SAÚDE COLETIVA E PRIMEIROS SOCORROS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceito de Saúde e Doença, Saúde Pública e Níveis de Saúde, Epidemiologia e Educação em saúde. Primeiros socorros: Acidentes nas escolas, choque elétrico, quedas, afogamentos, desmaios.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno habilidades para compreender a história da Saúde Pública do Brasil.</li> <li>- Discutir as políticas públicas de saúde e compreender a estrutura do SUS e sua relação com equipamentos sociais voltados à educação.</li> <li>- Desenvolver habilidades sobre promoção da saúde e noções de primeiros socorros.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito de Saúde e Doença.</li> <li>- Conceito de Saúde Pública <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema único de saúde;</li> <li>- Programa de saúde da família;</li> <li>- Programa de saúde na escola;</li> <li>- Unidade Básica de Saúde.</li> </ul> </li> <li>- Epidemiologia</li> <li>- Educação em saúde.</li> <li>- Promoção em saúde;</li> <li>- Primeiros socorros. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinais vitais;</li> <li>- Cuidados com acidentes;</li> <li>- Parada cardio-respiratória;</li> <li>- Fratura, ferimentos e hemorragias.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Atividades práticas com manequim e material de primeiro socorros.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Livros e textos;</li> <li>- Quadro e pincel;</li> </ul>	



- Projektor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Manequim e material de primeiro socorros (talas, ataduras, imobilizadores e etc.).

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;
- Autoavaliação em grupos;
- Avaliação pratica individual.
- Avaliação escrita individual.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUSA, L.M.M. **Primeiros Socorros:** condutas técnicas. Erica: 2010.

BATISTA, N; BATISTA, S.; ABDALLA, Y. **Ensino em saúde:** visitando conceitos e práticas. São Paulo: Arte e Ciência, 2005.

MARANO, V. **Medicina do trabalho:** controles médicos – provas funcionais. São Paulo: LTR; 2010.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, A. **Saúde bucal coletiva:** metodologia de trabalho e práticas. São Paulo: Editora Santos; 2006.

PASTORE, C. **Saúde:** dicas curiosidade e Esclarecimento. FTD; 2009.

KRAMER, P.;FELDENS, C; ROMANO, A. **Promoção de saúde bucal em odontopediatria.** Porto Alegre: Artmed, 1997.

PANIZZA, S. PANIZZA, S. **Ensinando a cuidar da saúde com as plantas medicinais.** Rio de Janeiro: Prestígio; 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA E O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.77 - História da Educação
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Educação a distância: Conceitos e histórico. Legislação brasileira da educação a distância. Ambientes virtuais de aprendizagem. Atores da EAD. Interatividade, mediação pedagógica e avaliação da aprendizagem no contexto de ensino a distância. Possibilidades da EaD na área de ciências biológicas	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refletir sobre a implicação da história da Educação a Distância na Prática Pedagógica atual.</li> <li>- Conhecer e interpretar a legislação educacional brasileira em ênfase na EaD.</li> <li>- Conhecer a dinâmica do processo pedagógico da Educação a Distância.</li> <li>- Elaborar ambientes virtuais de aprendizagem relacionados a ciências biológicas.</li> </ul> Socializar as experiências vivenciadas em EaD.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ História da Educação a Distância no Mundo</li> <li>▪ História da Educação a Distância no Brasil</li> <li>▪ Legislação Educacional Brasileira referente a EaD:</li> <li>▪ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Lei 9394 de 1996.</li> <li>▪ Ambiente Virtual de Aprendizagem</li> <li>▪ Atores da EaD:</li> <li>▪ Professor mediador</li> <li>▪ Tutor</li> <li>▪ Cursista</li> <li>▪ Coordenadores</li> <li>▪ Avaliação da aprendizagem no contexto de ensino a distância.</li> <li>▪ Aplicação da EaD na área de ciências biológicas</li> <li>▪ Interatividade, mediação pedagógica e avaliação</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas e dialogadas com análise dos documentos de legislação</li> <li>- Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre EaD</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Informática</li> <li>- Atividades realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	

- Material didático (Livros eTextos);
  - Quadro ePincel;
  - ProjetorMultimidia;
  - Vídeo aulas;
  - Laboratório de Informática;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

### **AVALIAÇÃO**

Será contínua considerando critérios de: participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos. Elaboração de Ambiente Virtual de Aprendizagem e avaliação escrita sobre os assuntos abordados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRANDÃO, Carlos. **LDB passo a passo: lei de diretrizes e bases da educação nacional**. 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2010.

DELORS, Jacques (org.). **A educação para o século XXI**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ROMANELLI, Otaiza **História da educação no Brasil**. 39. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALVEZ, L. Educação a distância: **conceitos e história no Brasil e no mundo**. *Associação Brasileira de Educação a distancia*. Vol. 10, p. 83-92. 2011. Disponível em [http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista\\_PDF\\_Doc/2011/Artigo\\_07.pdf](http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_07.pdf). Acesso em 20 de fevereiro de 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394/96. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em 20 de fevereiro 2018.

MUNGNOL, Marcio. **A educação a distância no Brasil: Conceitos e fundamentos**. *Revista Diálogo Educacional*, 9 (27), 2009, p. 335-349. Disponível em <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd99=pdf&dd1=2738>. Acesso em 20 de fevereiro de 2018.

SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.

TONET, Ivo. **Educação, Cidadania e Emancipação Humana**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20h CH Prática: 20h</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Abordagem por meio da tematização das práticas corporais em suas diversas forma de codificações e significação social, que subsidiam na compreensão das representações que os diferentes grupos sociais veiculam através da sua cultura do corpo; Vivência e experimentação das práticas corporais (brincadeiras e jogos, esportes, ginástica, práticas corporais de aventura e lutas); Uso e apropriação das práticas corporais de forma autônoma, para potencializar o envolvimento em contexto de lazer, ampliação das redes de socialização e da promoção da saúde.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tematizar as práticas corporais em suas diversas formas de codificações e significação social, subsidiando na compreensão das representações que os diferentes grupos sociais veiculam através da sua cultura do corpo;</li> <li>- Propiciar a vivência e experimentação das práticas corporais (brincadeiras e jogos, esportes, ginástica, práticas corporais de aventura e lutas);</li> <li>- Fomentar o uso e apropriação das práticas corporais de forma autônoma, potencializando o envolvimento em contexto de lazer, ampliação das redes de socialização e da promoção da saúde.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>UNIDADE I – Brincadeiras e Jogos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito epistemológico das brincadeiras e dos jogos;</li> <li>• Brincadeiras e jogos da cultura popular no contexto comunitário e regional;</li> <li>• Brincadeiras e jogos da cultura popular do Brasil e do mundo;</li> <li>• Brincadeiras e jogos de matriz indígena e africana.</li> </ul> <p>UNIDADE II – Esportes;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação dos esportes pela lógica interna;</li> <li>• Esportes de marca;</li> <li>• Esportes de precisão;</li> <li>• Esportes de campo e taco;</li> <li>• Esportes de rede/parede;</li> <li>• Esportes de invasão;</li> <li>• Esportes de combates;</li> <li>• Esportes técnico-combinatórios.</li> </ul> <p>UNIDADE III – Ginástica;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito e definição da ginástica;</li> <li>• Ginástica geral ou de demonstração;</li> <li>• Ginástica de condicionamento físico;</li> <li>• Ginástica de conscientização corporal.</li> </ul>	

<p>UNIDADE IV – Práticas Corporais de Aventura;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito e definição das práticas corporais de aventura;</li> <li>• Práticas Corporais de aventura urbana;</li> <li>• Práticas Corporais de aventura na natureza.</li> </ul> <p>UNIDADE IV – Lutas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito e diferença entre lutas e brigas;</li> <li>• Lutas do contexto comunitário e regional;</li> <li>• Lutas de matriz indígenas e africana;</li> <li>• Lutas do Brasil;</li> <li>• Lutas do Mundo.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>A metodologia desenvolvida na disciplina tem o formato teórico-prático e potencial lúdico, é centrada pelo trabalho em situações de jogo, tarefas com e sem interação dos participantes, intervenção do(a) professor(a), participação ativa dos alunos e alunas e reflexão sobre a ação durante as aulas. Bem como, fazendo-se uso de estratégias como filmes, imagens, discussões e debates, leituras e síntese de textos, temas de casa, aulas de campo, dentre outras. Como recursos, prevê-se a caixa de som, notebook, data-show, arcos, cones, coletes, bolas de diversos tamanhos, corda, elásticos, colchonetes, pneus, pesos, pranchas, boias, outras mais.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O material didático-pedagógico (livros e textos impressos e digitais), materiais específicos (arcos, cones, coletes, bolas de diversos tamanhos, corda, elásticos, colchonetes, pesos, pranchas, boias);</li> <li>• Os recursos audiovisuais (caixa de som, notebook, data-show);</li> <li>• Os materiais alternativos (garra pet, pneus, sacos, latas, jornais).</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da disciplina Educação Física optativa terá um caráter formativo visando ao acompanhamento contínuo dos alunos e alunas, e se dará de forma sistemática, por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas e através do jogo como instrumento de avaliação. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, de forma específica, como: Provas teóricas e práticas, pesquisas, relatórios, seminários, gravação em vídeos autoavaliações e construção de portfólios.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BRASIL. <b>Base Nacional Comum Curricular: Educação Física terceira versão</b>. Brasília: MEC, 2017.</p> <p>DARIDO, S. C; RANGEL, I. C. A. <b>Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>GONZÁLEZ, F. J; BRACHT, V. <b>Metodologia dos esportes coletivos</b>. Vitória: UFES, Núcleo de educação aberta e a distancia, 2012.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>ALMEIDA, L; FENSTERSEIFER, P. E. <b>A relação teoria-prática na educação física escolar: desdobramentos para pensar um “programa mínimo”</b>. In: Revista kinesis, Santa Maria, ed. 32, v. 2, jul./dez. 2014.</p>

FENSTERSEIFER, P. E; GONZÁLEZ, F. J. **Entre o “não mais” e o “ainda não”: pensando saídas do não lugar da ef escolar II.** In: Cadernos de formação RBCE, p. 10-21, mar. 2010.

NEIRA, M. G; NUNES, M. L. F. **Educação Física, currículo e cultura.** São Paulo: Phorte, 2009.

NEIRA, M. G. **Práticas Corporais: brincadeiras, danças, lutas, esportes e ginásticas.** São Paulo: Editora Melhoramentos, 2014.

POMPEU, M. R. P; ALMEIDA, M. T. P. **O jogo como instrumento de avaliação nas aulas de educação física.** In: ALMEIDA, M. T. P. (Org). O jogo e o lúdico: suas aplicações em diferentes contextos, Fortaleza, CE: PRONTOGRAF, 2013. p. 75-100.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ARTES</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da Arte na Educação. Conceito de Arte e de experiência estética na educação escolar. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência. Concepções, metodologias de ensino e aprendizagem das linguagens artísticas na escola. Principais Movimentos Artísticos do séc. XX. Tendências Pedagógicas na educação em Arte. Exercícios de leitura e mediação da obra de arte. Diversidade cultural, cultura midiática e educação. A escola como espacialidade da produção artística. Planejamento de ensino e mediação entre conteúdos específicos e a Arte. Avaliação da ação educativa e a formação estética docente.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular a construção de espaços teórico-práticos de compreensão do diálogo entre Ciências e Arte como áreas de conhecimento;</li> <li>- Orientar estudos e experimentações artísticas introdutórias com os discentes, capacitando-os a estabelecer mediações entre o ensino dos conteúdos das Ciências Biológicas e a experiência estética com adolescentes, jovens e adultos em Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;</li> <li>- Proporcionar meios para que os discentes desenvolvam habilidades de compreensão, planejamento, a organização e avaliação das atividades educativas mediadas pela arte como área de conhecimento.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos da arte na educação: o que é arte e experiência estética para jovens e adultos</li> <li>2. Concepções e Tendências Pedagógicas da arte na escola: Tradicional, Renovada, Tecnicista e Libertadora</li> <li>3. Principais Movimentos Artísticos: Primitivismo à Contemporaneidade</li> <li>4. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência como áreas de conhecimento: princípios e elementos articuladores na prática educativa</li> <li>5. Metodologias e experimentos interdisciplinares com Teatro, Música, Dança e Artes Visuais</li> <li>6. Diversidade cultural, cultura midiática: exercícios de visualidade com televisão, computador, o vídeo, e telefone celular</li> <li>7. Exercícios de leitura e mediação da obra de arte como formação estética: exposição e museus</li> <li>8. A escola como espacialidade da produção artística</li> <li>9. Como elaborar o planejamento de ensino: mediação entre conteúdos específicos e processo de criação</li> <li>10. Avaliação em processo: a formação estética docente para melhor avaliar as atividades mediadas pela arte.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas interativas com base nas leituras e livros indicados;</li> <li>- Atividades práticas, experimentos em processo de criação das linguagens artísticas: Teatro,</li> </ul>	

<p>Música, Dança e Artes Visuais;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração e apresentação individual e coletiva de trabalhos pelos estudantes;</li> <li>- Intervenções artísticas coletivas nos espaços internos de aprendizagem;</li> <li>- Aulas Práticas e visitas aos espaços de produções culturais e artísticas dentro e fora da cidade.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (livros, textos, vídeos)</li> <li>- Aparelho de som, tinta (diversos tipos e cores), material reciclado, cola, tesouras, lápis grafite, borrachas, pincéis (atômicos, canetinhas coloridas), grampeador, cola, depósitos reciclados de diferentes tamanhos para guardar materiais, colchonetes, papéis (ofício, madeira, crepom, craft, cartolina de diversas cores e tamanhos), arara para figurinos</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Sala de aula ampla e arejada</li> <li>- Transporte para visitas aos espaços de produção e apreciação de arte</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A avaliação se dará em processo de modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da experimentação criativa e do autodesenvolvimento.</li> <li>- Ocorrerão seminários, de trabalhos realizados em sala de aula, experimentações individuais e coletivas e intervenções práticas nos espaços internos de aprendizagem e demais instrumentos, considerando o caráter progressivo desta etapa.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BARBOSA, Ana Mae (Org.) <b>Arte-Educação Contemporânea</b>. Consonâncias Internacionais. São Paulo: Cortez, 2005.</p> <p>_____. <b>Arte-Educação: leitura no sub-solo</b>. São Paulo, Cortez Editora, 1997.</p> <p>COLI, Jorge. <b>O que é arte?</b> São Paulo: Brasiliense, 2006.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BRASIL. <b>Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional</b> nº 9.394. Brasília: MEC, 1996.</p> <p>FUSARJ, Maria F. Rezende ; FERRAZ, Maria Heloísa T. <b>Arte na Educação Escolar</b>. São Paulo, SP: Cortez 2010</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa</b>. São Paulo: Paz e Terra, 1996.</p> <p>IAVELBERG, Rosa. <b>Para gostar de aprender arte: sala de aula e formação de professores</b>. Porto Alegre: Artmed, 2003.</p> <p>TARDIF, Maurice. <b>Saberes docentes &amp; formação profissional</b>. Trad. Francisco Pereira. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>



<b>DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS II</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX.
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 20 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Língua Brasileira de Sinais I
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos. Compreensão de semelhanças e diferença entre LIBRAS e Português. Gramática: Parâmetros e traços linguísticos de LIBRAS. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LIBRAS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais brasileira.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender os Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos;</li> <li>- Conhecer aspectos gramaticais e os parâmetros linguísticos de LIBRAS;</li> <li>- Aprofundar os conhecimentos em Língua de sinais brasileira;</li> <li>- Dialogar em LIBRAS;</li> <li>- Melhorar o nível de fluência em Libras.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisão dos Assuntos básicos;</li> <li>2. Objetos Escolares;</li> <li>3. Verbos relacionados a objetos escolares;</li> <li>4. Grau de escolaridade;</li> <li>5. Ambientes e setores escolares;</li> <li>6. Disciplinas escolares;</li> <li>7. Pronomes demonstrativos e Advérbios de Lugar;</li> <li>8. Tipos de Frases em Libras;</li> <li>8. Frases diversas contextualizadas;</li> <li>9. Expressões faciais e corporais;</li> <li>10. Substantivos 2;</li> <li>11. Adjetivos 2;</li> <li>12. Profissões 2;</li> <li>13. Aspectos gerais sobre o surdo e surdez no contexto escolar, familiar e social.</li> <li>14. Aspectos Culturais e políticos sobre a comunidade surda.</li> <li>15. Vocabulários Aplicados ao ensino de disciplinas escolares.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> </ul>	

- Atividades práticas.
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
- Exposição de conteúdos gerais e específicos, em sala. Dinâmica em sinais. Grupos de trabalho e apresentação em Libras.

## RECURSOS

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratório de informática.
- Aplicativos e softwares específicos
- Dicionários de Libras

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Entrevista com docente sobre a Didática e sua Importância;
- Produção e apresentação de textos em Libras
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;
- Relatório de aulas de campo;
- Auto avaliação em grupos;
- Avaliação escrita individual.
- Avaliação prática da produção textual em Libras individual ou em grupo.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Karnopp, L. B. Quadros, R. M. Língua de Sinais Brasileira - Estudos Lingüísticos Porto Alegre: ARTMED, 2004.

CAPOVILLA, F. C. & RAPHAEL, D. Dicionário: Língua de Sinais Brasileira – LIBRAS. Vol. I e II. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 01/08/2018.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FELIPE, T. A. Libras em Contexto: Curso Básico: 8ª. edição- Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.

QUADROS, R. M. Educação de surdos: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

LACERDA, C. B. F. O intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

AUDREI, G. Libras: que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

AUDREI, G. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender libras. São Paulo: Parábola, 2012.

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA VEGETAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 40
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.95 - Botânica de Fanerógamas/ 11.401.109 - Ecologia de Comunidades e Conservação
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Comunidades, ecossistemas e biomas. Fatores bióticos e abióticos dos biomas e suas influências sobre as populações de plantas. Sucessões primária e secundária nas vegetações. Métodos e estudos de populações e de comunidades vegetais.	
<b>OBJETIVO</b>	
A disciplina visa apresentar os principais processos responsáveis pela determinação da composição, estrutura e funcionamento das comunidades e ecossistemas naturais e antrópicos. Essa abordagem permite compreender como os processos ecológicos podem moldar as comunidades e como através da manipulação desses processos e possível manejar ecossistemas naturais e antrópicos. Essa visão permite melhor compreender os meios e as consequências das diferentes formas de se manejar os ecossistemas e compreender as razões da crise ambiental atual.	
<b>PROGRAMA</b>	
Comunidades, ecossistemas e biomas 1.1. Populações e sinúsias nas comunidades 1.2. Comunidades e ecossistemas ▪ 1.3. Biomas tropicais ▪ Fatores bióticos e abióticos dos biomas e suas influências sobre as populações de plantas ▪ 2.1. Clima ▪ 2.2. Solo ▪ 2.3. Fatores antrópicos ▪ Sucessões primária e secundária nas vegetações ▪ 3.1. Campos e savanas ▪ 3.2. Florestas ▪ Métodos e estudos de populações e de comunidades vegetais ▪ 4.1. Métodos qualitativos ▪ 4.2. Métodos quantitativos ▪ 4.3. Ordenações	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;
- Estudos de Caso;
- Resolução de Atividade em grupo e individuais;
- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;
- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.
- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;
- Identificação em campo dos aspectos ecológicos que influenciam a distribuição e abundância dos indivíduos vegetais

## RECURSOS

- Material didático (livros, ebooks, textos, apostilas)
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática

## AVALIAÇÃO

- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Avaliação materializada por meio dos seguintes instrumentos:
- Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GUREVITCH, J. 2009. **Ecologia vegetal**. Artmed, Porto Alegre.
- KEDDY, P. A. **Plants and Vegetation: Origins, Processes, Consequences**. Cambridge University Press, 2007. 706 pp.
- KEDDY, P. A. **Plant Ecology: Origins, Processes, Consequences**. 2nd Revised edition. Cambridge University Press, 2017. 624 pp.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BAZZAZ, F.A. **Plants in changing environments - linking physiological population and community ecology**. 2.ed. Cambridge: Ed. Cambridge University Press. 1998. 320 p.
- BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWSEND, C.R. **Ecology - individuals populations and communities**. 3.ed. Oxford: Blackwell Science. 1996. 1068p.
- CAMPBELL, D.G.; HAMMOND, D. **Floristic inventory of tropical countries**. New York: The New York Botanical Garden, 1989. 545p.
- 4 - KRAMER, P.J.; BOYER, J.S. **Water relations of plants and soil**. San Diego: Academic Press. 1995. 495p.
- LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Paulo: Rima Editora. 2000. 550p.
- LÜTTGE, U. **Physiological ecology of tropical plants**. Berlin: Springer. 1997. 384p.
- MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. 2.ed. London: Academic Press, 1995. 889p.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974. 547p.
- ODUM, F.P. **Fundamentos de ecologia**. 5.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 1997. 927p.
- RIZZINI, C.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Âmbito Cultural Edições Ltda. 1997. 747p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: FITOGEOGRAFIA DO BRASIL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 40</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.95 - Botânica de Fanerógamas/ 11.401.109 - Ecologia de Comunidades e Conservação
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Histórico da Fitogeografia e campos de estudos fitogeográficos. Aspectos fisionômicos, florísticos e estruturais das tipologias vegetacionais. Fitocorologia, fitopaleontologia e domínios morfoclimáticos. Conjunto vegetacional mundial, brasileiro e cearense. Parâmetros para a classificação fitogeográfica. Sistemas de classificação fitogeográfica: Províncias e subdivisões em nível regional. Aspectos atuais da fitogeografia cearense. Reconhecimento, a campo, das principais fisionomias ocorrentes no Ceará.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a evolução do conhecimento e as bases dos estudos fitogeográficos, associado à interpretação dos fatores do meio físico que determinam a distribuição das plantas sobre a Terra (geomorfologia, climatologia, hidrografia e pedologia)</li> <li>- Compreender corretamente as diferentes formas de vegetação que ocupam a superfície do solo, incluindo aquelas resultantes da ação antrópica (vegetação secundária, predominante em determinadas regiões).</li> <li>- Contextualizar não apenas a paisagem atual, mas também fenômenos pretéritos ocorridos.</li> <li>- Vivenciar diferentes situações, através de uma seqüência de deslocamentos a campo, visitando as principais unidades fitogeográficas do Estado Ceará.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I. Histórico da Fitogeografia: escolas e abrangência temática</li> <li>▪ II. Campos de estudo da fitogeografia e aspectos fisionômicos, florísticos e estruturais das tipologias vegetacionais</li> <li>▪ III. Fitocorologia, fitopaleontologia e domínios morfoclimáticos</li> <li>▪ IV. Conjunto vegetacional brasileiro, mundial e cearense</li> <li>▪ V. Parâmetros para classificação fitogeográfica e sistemas de classificação fitogeográfica: as escolas e tendências</li> <li>▪ VI. Províncias fitogeográficas e subdivisões em nível regional</li> <li>▪ VII. Aspectos atuais da fitogeografia mineira</li> <li>▪ VIII- Reconhecimento, a campo das principais tipologias vegetacionais ocorrentes no Estado, delimitação das áreas de ocorrência, coletas de material botânico, herborização, identificação de espécies indicadoras das formações</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;
- Estudos de Caso;
- Resolução de Atividade em grupo e individuais;
- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;
- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.
- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;
- Identificação das fitofisionomias em campo caracterizando-as com os aspectos geológicos, geomorfológicos, climáticos e ecológicos da região

### RECURSOS

- Material didático (livros, ebooks, textos, apostilas)
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática

### AValiação

- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Avaliação materializada por meio dos seguintes instrumentos:
- Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, J. H. & LOMOLINO, M. V. Biogeografia. 2ª ed. Ribeirão Preto: Funpec Editora, 2006. 691p.

IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. Rio de Janeiro: IBGE- Diretoria de Geociências, 2012. 271p. (Manuais Técnicos de Geociências, 1). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>

SCARANO, F. R. Biomas Brasileiros – Retratos de um país plural. Editora Casa da Palavra, 2012. 304p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AB'SÁBER, A. N. 1967. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. Orientação (Dep. Geogr. Univ. São Paulo), 3:45-48.

AB'SÁBER, A. N. 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. Geomorfologia (Inst. Geogr. Univ. São Paulo) 52:1-22.

ANDRADE-LIMA, D. 1981. The Caatinga dominium. Revista Brasileira de Botânica, 4: 149-153.

CABRERA, A.L. & WILLINK, A. Biogeografia da América Latina. 2. ed. Washington: OEA. 1980.

EITEN, G. Classificação da Vegetação do Brasil. Brasília: CNPq. 1983.

FERNANDES, A. Fitogeografia Brasileira. Fortaleza: Multigraf. 1998.

FERRI, M. G. Vegetação Brasileira. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EdUSP. 1980.

HUECK, K. As Florestas da América do Sul: Ecologia, Composição e Importância Econômica. São Paulo: Polígono e EdUSP. 1972.

JOLY, A. B. 1970. Conheça a vegetação brasileira. São Paulo, Polígono, EDUSP. 182p.



RIZZINI, C. T. Tratado de Fitogeografia do Brasil: Aspectos Ecológicos, Sociológicos e Florísticos. 2. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda. 1997.

ROMARIZ, D. A. 1996. Aspectos da Vegetação do Brasil. Rio de Janeiro. 60 p.

SAMPAIO, A. J. 1945. Fitogeografia do Brasil. 3. ed. São Paulo: Cia Editora Nacional.

WALTER, H. Vegetação e zonas climáticas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986. 325p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL.</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.79 – QUÍMICA GERAL
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução à química ambiental; Conceitos de química geral; Conceitos gerais sobre a química do ambiente; A tabela periódica e os metais pesados; Química da água; Compostos orgânicos e a poluição ambiental; Química na atmosfera; química do solo.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os princípios químicos envolvidos nos diferentes sistemas ambientais (águas e efluentes líquidos, atmosfera, biosfera) bem como as perturbações provocadas por diversas atividades humanas no ambiente;</li> <li>• Conhecer os principais tipos de reações químicas, bem como os principais parâmetros envolvidos na química ambiental.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Unidade 01 - Introdução à química ambiental:</p> <p>1.1. Poluição e contaminação;</p> <p>1.2. Química e ambiente;</p> <p>1.3. Química verde.</p> <p>Unidade 02 - Conceitos de Química Geral:</p> <p>2.1. Dispersões;</p> <p>2.2. Soluções;</p> <p>2.3. Estequiometria;</p> <p>2.4. Concentração Molar;</p> <p>2.5. Ácidos, Bases, Sais e Óxidos;</p> <p>2.6. Equilíbrio Químico;</p> <p>2.7. A tabela periódica e os metais pesados;</p> <p>2.8. Estrutura da tabela periódica;</p> <p>2.9. Metais pesados.</p> <p>Unidade 03 - Química do meio aquático:</p> <p>3.1. A Hidrosfera;</p> <p>3.2. Características da água;</p> <p>3.3. Dinâmica da água;</p> <p>3.4. Controle físico-químico da qualidade da água.</p> <p>3.5. Poluição da água; <i>f</i></p> <p>3.6. Principais fenômenos poluidores da água: contaminação; eutrofização; assoreamento; acidificação;</p>	

- 3.7. Uso de organismos como indicadores de qualidade de água; *f*  
 3.8. Efeitos de parâmetros físico-químicos na mobilidade e biodisponibilidade de poluentes aquáticos; *f*  
 3.9. Ecotoxicologia.

Unidade 04 - Compostos orgânicos e a poluição ambiental:

- 4.1. Compostos orgânicos;  
 4.2. Hidrocarbonetos aromáticos;  
 4.3. Organoclorados;  
 4.4. Produtos orgânicos persistentes e agrotóxicos orgânicos;  
 4.5. Combustão e a reação de redox;  
 4.6. Reação de redox;  
 4.7. Reação de combustão;  
 4.8. Combustíveis.

Unidade 05 - A atmosfera e a química da atmosfera:

- 5.1. Estrutura e composição química da atmosfera;  
 5.2. Os problemas atmosféricos: chuva ácida, diminuição da camada de ozônio, smog e efeito estufa.  
 5.3. Controle de emissões atmosféricas: equipamentos e legislação;

Unidade 06 - Química do solo:

- 6.1. Característica do solo;  
 6.2. Constituinte e qualidade do solo;  
 6.3. Acidificação do solo, salinização do solo e poluentes do solo;  
 6.4. Degradação do solo;  
 6.5. Mecanismos de contaminação;  
 6.6. Áreas contaminadas; *f*  
 6.7. Técnicas de remediação de solos contaminados;  
 6.8. Resíduos; *f*  
 6.9. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e industriais;  
 6.10. O conceito dos 3rs;  
 6.11. Técnicas Básicas de Laboratório;  
 6.12. Titulometria, Gravimetria e Volumetria.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão expositivas com exemplos práticos. Serão utilizados exercícios de fixação, estudo de casos atuais, pesquisas envolvendo o conteúdo ministrado em sala de aula e/ou laboratório, entre outros. Debates e discussões serão incentivados para que o aluno interaja com os colegas e dinamize o seu aprendizado. Aulas práticas deverão ser realizadas em laboratório, onde os discentes farão análises (físicas e químicas) ambientais.

## **RECURSOS**

- Quadro branco e pincel;
- Data show;
- Textos e artigos;
- Vídeos.

## **AValiação**

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);

- Seminário;
  - Relatório de aula prática e/ou de campo.
- Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:
- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
  - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
  - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
  - Desempenho cognitivo;
  - Criatividade e o uso de recursos diversificados;
  - Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SPIRO, T.; TIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.

STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.

ROCHA, J. L.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

FERNANDES, M.L.M. **O ensino de química e o cotidiano** (Coleção Metodologia do Ensino de Química e Biologia), 1. ed. Curitiba: Inter Saberes, 2013.

AZEVEDO, J.S.; FRESQUI, M.; TRSIC, M. **Curso de química para engenharia: Volume III: Água**. Barueri: Manole, 2014.

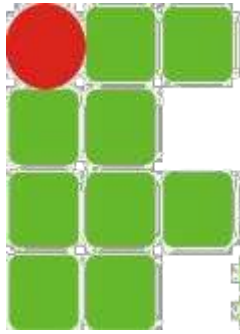
MANAHAN, S. E. **Química Ambiental**. 3ª edição. Bookman Editora, 2013.

BAIRD, C.; CANN, M. **Química Ambiental**. 4ª ed. Bookman Editora, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**ANEXO III****Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências  
Biológicas**



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CEARA**  
**Campus Acaraú**

**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE  
ESTÁGIO SUPERVISIONADO  
DA LICENCIATURA**

**Observação da Prática de Ensino e Regência**

**Acaraú-CE**  
**2018**



**Manoel Paiva de Araújo Neto**

*DIRETOR GERAL – CAMPUS ACARAÚ*

**Francisco de Assis Magalhães Araújo**

*CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO*

**Josy Fraccaro de Marins**

*COORDENADOR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – CAMPUS ACARAÚ*

## SUMÁRIO

<b>1 ORIENTAÇÕES GERAIS</b> .....	4
<b>2 SOBRE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b> .....	5
<b>2.1</b> Início do processo .....	6
<b>2.2</b> Duração e destinação de cada estágio .....	6
<b>2.3</b> Prazos limites de entrega das atividades propostas .....	7
<b>2.4</b> Avaliação da disciplina Estágio de observação do ensino fundamental e observação do ensino médio .....	7
<b>2.5</b> Avaliação da disciplina Estágio de regência do ensino fundamental e ensino médio .....	7
<b>2.6</b> Considerações para a conclusão do estágio .....	7
<b>2.7</b> Estágio para alunos que já atuam como professores .....	8
<b>3 ESTRUTURA DO RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b> .....	9
<b>3.1</b> Normalização para o Relatório de Estágio .....	9
<b>3.2</b> Elementos pré-textuais do Relatório Final de Estágio Supervisionado: .....	9
<b>3.4</b> Elementos textuais do Relatório Final de Estágio Supervisionado: .....	11
<b>3.4.1</b> Introdução .....	11
<b>3.4.2</b> Capítulo I – DIAGNÓSTICO DA ESCOLA .....	11
<b>3.4.3</b> Capítulo II – ANÁLISE DA OBSERVAÇÃO DAS AULAS .....	12
<b>3.4.4</b> Capítulo III (Estágios de observação) – PROJETO DE INTERVENÇÃO .....	12
<b>3.4.5</b> Capítulo IV (Estágios de regência) – RESULTADOS .....	12
<b>3.4.6</b> Considerações Finais .....	12
<b>3.5</b> Elementos pós-textuais do Relatório Final de Estágio Supervisionado: .....	13
<b>3.5.1</b> Referências .....	13
<b>3.5.2</b> Anexos .....	13
<b>3.6</b> Formatação do Relatório Final de Estágio Supervisionado .....	14



<b>3.6.1</b> Formatação.....	14
<b>3.6.2</b> Margem .....	14
<b>3.6.3</b> Espaçamento .....	14
ANEXOS .....	15
CARTADEAPRESENTAÇÃO .....	16
TERMO DE COMPROMISSO DEESTÁGIOSUPERVISIONADO .....	17
FICHA DE LOTAÇÃOODOESTAGIÁRIO .....	19
ROTEIRO PARA DIAGNÓSTICO DA ESCOLA – ESTÁGIODE OBSERVAÇÃO.....	20
ROTEIRO PARA DIAGNÓSTICO DA ESCOLA – ESTÁGIODE REGÊNCIA .....	29
ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃOODAAULA.....	31
ESTRUTURA DO PLANODEAULA .....	33
CONTROLEDE FREQUÊNCIA .....	34
AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO REALIZADA PELO PROFESSOR SUPERVISOR.35 MODELO DO	
PROJETODEINTERVENÇÃO.....	36

## 1 ORIENTAÇÕES GERAIS

Prezado Aluno(a) Estagiário(a),

Cordiais cumprimentos! E parabéns por fazerem parte da última etapa da formação dos futuros profissionais em Licenciatura de Ciências Biológicas da nossa instituição. Foram anos compartilhando conhecimentos em várias áreas e agora, finalmente, é hora de colocar esses conhecimentos em prática! Acreditamos que nossos discentes estão ansiosos, e, certamente, aflitos em relação a sua práxis pedagógica. Mas, com certeza, amparados, com a iniciativa do IFCE em oferecer os Estágios Curriculares Supervisionados que garantem a sua profissionalização com eficiência e qualidade. Essa ação se tornará mais fácil para os alunos e será mais sistematizada para nós professores orientadores se os compromissos forem respeitados em sua plenitude.

Este manual, elaborado de acordo com a legislação vigente, tem como objetivo orientá-lo (a) na realização do estágio curricular supervisionado tanto de regência quanto de observação nos níveis fundamental e médio.

O Estágio Curricular Supervisionado nos Cursos de Formação de Professores é uma atividade obrigatória integrante do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de cada curso. Será realizado em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) que estabelece a regulação para o estágio supervisionado, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura voltados à formação de professores da Educação Básica (Resoluções CNE/CP n.º 1 de 18/2/2002 e CNE/CP n.º 2 de 19/2/2002) e a Lei nº 11.788/2008.

Entende-se como estágio curricular supervisionado, de acordo com o Parecer CNE/CP 28/2001:

O tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o estágio supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário. Por isso é que este momento se chama estágio supervisionado. (BRASIL, 2001, p. 07)

O estágio curricular supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE campus Acaraú objetiva integrar teoria e prática, visando contemplar as diferentes dimensões do trabalho educacional em situações de educação escolar, vivenciando parte da realidade onde atuará como docente.

As atividades preparatórias, as práticas pedagógicas e as avaliações ocorrerão, através da observação de espaços escolares para diagnóstico, planejamento, pesquisa, estudos e reflexão das situações didáticas na prática pedagógica, desenvolvendo propostas de aplicação em aulas, tutoriais, oficinas, monitorias, estudos de caso, seminários, projetos, dentre outros.

Dessa forma, pretendemos oferecer ao licenciando um primeiro conhecimento do campo de atuação, além da verificação e da provação das competências exigidas para se exercer a docência. Portanto, leia atentamente as orientações a seguir antes de iniciar seu estágio e faça dele um momento de grande aprendizagem, valorizando, refletindo e avaliando/reavaliando cada atividade proposta.

## **2 SOBRE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

O Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE, *campi* Acaraú-CE, possui carga horária total de 400 horas vinculadas aos respectivos componentes curriculares de estágio, de acordo com o PPC. Sua estruturação e desdobramentos acontecem da seguinte forma:

**Estágio de observação do ensino fundamental** – é destinado ao mapeamento da realidade escolar dos anos finais do ensino fundamental, e visa fazer levantamento e reflexão crítica das práticas de ensino de ciências observadas. Este eixo se organiza em torno da pesquisa mediada e da reflexão teórica acerca da prática socioeducativa estudada. Ocorrerá no ensino fundamental regular (6<sup>a</sup> a 9<sup>a</sup> ano);

**Estágio de regência do ensino fundamental** – é destinado à regência no ensino de Ciências ofertado no ensino fundamental regular. Este eixo se organiza em torno da ação e reflexão sobre a prática docente e ocorrerá no ensino fundamental regular (6<sup>a</sup> a 9<sup>a</sup> ano);

**Estágio de observação do ensino médio** – é destinado ao mapeamento da realidade escolar dos anos finais do ensino médio, e visa fazer levantamento e reflexão crítica sobre as práticas de ensino de Ciências Biológicas. Este eixo se organiza em torno da pesquisa

mediada e da reflexão teórica acerca da prática socioeducativa estudada e ocorrerá no ensino médio regular (1º a 3º ano);

**Estágio de regência do ensino médio** – é destinado à regência no ensino de Ciências Biológicas ofertado no ensino médio regular. Este eixo se organiza em torno da ação e reflexão sobre a prática docente e ocorrerá no ensino médio regular (1º a 3º ano).

## 2.1 Início do processo

O Estágio Curricular Supervisionado começará com matrícula e aceite do aluno na referida disciplina. Sob orientação do professor de estágio, o aluno procurará uma instituição de ensino regular, de educação básica, da rede pública ou privada, em que estabelecerá um primeiro contato e, estando ambas as partes de acordo, o estágio será autorizado. Esta instituição de ensino será denominada UNIDADE CEDENTE.

Nesta etapa, o aluno utilizará o Anexo I (**CARTA DE APRESENTAÇÃO**) e o Anexo II (**TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**).

## 2.2 Duração e destinação de cada estágio

<b>Estágio</b>	<b>C.H. total</b>	<b>Distribuição da carga horária</b>
Observação no Ensino Fundamental (6ª a 9ª ano)	100 h/a	60 (sessenta) horas/aula de atividades desenvolvidas na Unidade Cedente. 40 (quarenta) horas/aula de orientação/supervisão no IFCE com o prof. da disciplina.
Regência no Ensino Fundamental (6ª a 9ª ano)	100 h/a	60 (sessenta) horas/aula atividades desenvolvidas na Unidade Cedente. 40 (quarenta) horas/aula de orientação/supervisão no IFCE com o prof. da disciplina.
Observação no Ensino Médio (1º a 3º ano)	100 h/a	60 (sessenta) horas/aula de atividades desenvolvidas na Unidade Cedente. 40 (quarenta) horas/aula de orientação/supervisão no IFCE com o prof. da disciplina.
Regência no Ensino Médio (1º a 3º ano)	100 h/a	60 (sessenta) horas/aula atividades desenvolvidas na Unidade Cedente. 40 (Quarenta) horas/aula de orientação/supervisão no IFCE com o prof. da disciplina.

### **2.3 Prazos limites de entrega das atividades propostas**

As datas das atividades devem ser estabelecidas em cronograma e devem ser entregues pelos alunos matriculados na disciplina até o final do semestre vigente em que o aluno está matriculado.

### **2.4 Avaliação da disciplina Estágio de observação do ensino fundamental e observação do ensino médio**

**1ª Nota** = Participação nas aulas + Diagnóstico da escola (1ª etapa do relatório final)

**2ª Nota** = Relatório Final de Estágio + Apresentação do “Projeto de Intervenção”.

Fica a cargo do professor de estágio solicitar ou não que o(s) aluno(s) realize(m) a apresentação oral do relatório final, do projeto de intervenção e de quaisquer atividades envolvidas na disciplina de estágio.

### **2.5 Avaliação da disciplina Estágio de regência do ensino fundamental e ensino médio**

**1ª Nota** = Participação nas aulas + Planos das aulas

**2ª Nota** = Relatório Final de Estágio.

Fica a cargo do professor de estágio solicitar ou não que o(s) aluno(s) realize(m) a apresentação oral do relatório final e de quaisquer atividades envolvidas na disciplina de estágio.

### **2.6 Considerações para a conclusão do estágio.**

Tanto para os estágios de observação quanto para os estágios de regência, fica a critério do professor da disciplina de estágio estabelecer o peso de cada componente tanto da 1ª quanto da 2ª nota, bem como o peso de cada nota.

A entrega do Relatório, conforme o prazo limite estipulado no CRONOGRAMA da disciplina, não significa necessariamente na sua conclusão e aprovação. O estágio será considerado cumprido somente quando comprovado o número da carga horária das

atividades propostas e, no mínimo, receber avaliação satisfatória nestas atividades pelo professor supervisor e professor orientador. Portanto, **mantenha sempre contato com o professor supervisor e professor orientador** para esclarecer dúvidas, corrigir possíveis falhas e avaliar de forma antecipada as atividades propostas, a fim de não atrasar sua conclusão e aprovação.

## 2.7 Estágio para alunos que já atuam como professores.

Conforme Resolução CNE/CP Nº2 de 19 de fevereiro de 2002, no Art. 1º, Parágrafo Único:

“Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.”

Tendo em vista que o estágio do curso de Ciências Biológicas do IFCE, campus Acaraú é composto por 4 momentos, a saber: observação do ensino fundamental (80 horas), regência do ensino fundamental (120 horas), observação do ensino médio (80 horas) e regência do ensino médio (120 horas), a redução de carga horária deverá respeitar o percentual de cada momento do estágio curricular supervisionado, devendo ser comprovada mediante declaração autenticada que confirme a atividade docente no início do estágio.

O aluno estagiário que atua como docente, que trabalha em instituição pública, deverá apresentar documento expedido por secretaria de educação municipal, estadual ou federal. Em caso de instituição privada, o aluno estagiário que atua como docente, deverá apresentar declaração expedida pelo diretor da escola, em papel timbrado, com carimbo e CNPJ da escola. Em qualquer documento comprobatório apresentado, deve conter, no mínimo, identificação, função docente, nível em que atua, disciplinas que ministra e tempo de serviço. A escola deve ser reconhecida pelo órgão competente. Todas as declarações ou documentos comprobatórios deverão ser anexados no relatório final de estágio.

**Observação:** O (a) licenciando(a) deverá estagiar no nível de ensino que não tenha lecionado, ou seja, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental ou 1º ao 3º anos do Ensino Médio.

### 3 ESTRUTURA DO RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIOSUPERVISIONADO


#### 3.1 Normalização para o Relatório de Estágio

As atividades de estágio são compostas por registros de um ano de reflexões e ações desenvolvidas pelo aluno, que terá início no primeiro contato com a Instituição Cedente e terminará com a confecção de um relatório final, caracterizado por uma descrição sistemática de todo o processo que envolveu o estágio supervisionado. O relatório final deve conter, de forma objetiva e sintética, informações obtidas através da pesquisa de campo, da entrevista com os sujeitos do campo de execução dos projetos e do planejamento das atividades.

Elementos pré-textuais	Elementos textuais	Elementos pós-textuais
Capa Folha de Rosto Dedicatória (opcional) Agradecimentos (opcional) Epígrafe (opcional) Sumário	Introdução Capítulos I, II, III, etc Considerações Finais	Referências Anexos

#### 3.2 Elementos pré-textuais do Relatório Final de EstágioSupervisionado:

##### 3.2.1 Capa (Modelo)



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS ACARAÚ

Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

NOME COMPLETO DO ESTAGIÁRIO

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO**

ACARAÚ-CE  
2018

### 3.2.2 Folha de rosto (Modelo)

<p><b>NOME COMPLETO DO ESTAGIÁRIO</b></p> <p><b>RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO</b></p> <p><b>SUPERVISIONADO ____ (I, II, III ou IV)</b></p> <p>Relatório Final de Estágio apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE campus Acará-CE, como parte dos requisitos para aprovação na disciplina Estágio Supervisionado (I, II, III ou IV).</p> <p>Orientado pelo(a) prof(a). _____</p> <p>Supervisionado pelo(a) prof(a). _____</p>
---

### 3.3.3 Dedicatória (opcional)

A dedicatória é um elemento opcional. Nela, o autor presta homenagem ou dedica seu trabalho. Deve iniciar abaixo do meio da folha com recuo de 8 cm da margem esquerda. Dispensa o uso da palavra dedicatória. O texto deve ser apresentado em Arial, tamanho 12, justificado, espaço entrelinhas 1,5, sem aspas.

### 3.3.4 Agradecimentos (opcional)

Os agradecimentos são elementos opcionais. Neles, o autor faz agradecimentos dirigidos àqueles que contribuíram de maneira relevante à elaboração do trabalho. Iniciam-



se em folha/página distinta, com a palavra **AGRADECIMENTOS** na margem superior, em Arial, letras maiúsculas, em negrito, sem indicativo numérico, em espaço 1,5 de entrelinhas e centralizado. O texto deve ser em espaço 1,5 de entrelinhas e justificado.

### **3.3.5 Epígrafe (opcional)**

A epígrafe é um elemento opcional, sendo a citação relacionada com o tema do trabalho, expressa em folha/página distinta, com indicação de autoria. Inicia-se abaixo do meio da folha, com recuo de 8 cm da margem esquerda. Dispensa o uso da palavra epígrafe. Pode também haver epígrafes nas folhas/páginas de abertura das seções primárias. O texto deve ser digitado em Arial, tamanho 12, justificado, espaço entrelinhas 1,5, entre aspas.

### **3.3.6 Sumário (obrigatório)**

O sumário é um elemento obrigatório. Deve apresentar as divisões, seções e outras partes do trabalho, na mesma ordem e grafia em que se sucedem no texto, acompanhadas do respectivo número da página.

Inicia-se em folha/página distinta, com a palavra **SUMÁRIO**, na margem superior, em letras maiúsculas, em negrito, sem indicativo numérico, espaço 1,5 de entrelinhas e centralizada. O sumário deve ser digitado em fonte Arial, tamanho 12 e espaço 1,5 de entrelinhas.

## **3.4 Elementos textuais do Relatório Final de Estágio Supervisionado:**

### **3.4.1 Introdução**

A introdução deve iniciar em folha distinta, apresentando o título **INTRODUÇÃO**. O texto deve iniciar dois centímetros abaixo do título e conter: a) importância e natureza do trabalho realizado, b) finalidade da observação, c) delimitação do trabalho realizado, no tempo e no espaço, d) apresentação dos objetivos do relatório, e) apresentação da organização estrutural do relatório.

### **3.4.2 Capítulo I – DIAGNÓSTICO DA ESCOLA**

Neste capítulo, o aluno fará uma exposição textual dos dados obtidos no Anexo IV deste instrumental (**ROTEIRO PARA DIAGNÓSTICO DA ESCOLA**).

Deve ser um texto conciso, contendo esclarecimentos, justificativas e/ou objetivos do documento; deve conter também suas impressões pessoais acerca da escola- campo em forma de redação. Nesse registro, deverá conter o trajeto de como se deu o acesso à escola, à sala de aula e a coleta de dados do estágio e da pesquisa e como foi a recepção na escola campo.

É necessário especificar na Introdução, o nome da escola, a sala (turma observada), turno e o período de realização do estágio e o nome do professor supervisor que lhe acompanhou.

### **3.4.3 Capítulo II – ANÁLISE DA OBSERVAÇÃO DAS AULAS**

Neste capítulo, o aluno apresentará uma análise-síntese das observações realizadas em sala de aula, tanto para os estágios de observação quanto para os estágios de regência. Seguir a proposta do Anexo VI (**ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO DA AULA**). (Os Roteiros de observação da aula deverão ser anexados ao relatório a fim de cumprir com o detalhamento das atividades)

### **3.4.4 Capítulo III (Estágios de observação) – PROJETO DE INTERVENÇÃO**

Neste capítulo, o aluno descreverá a proposta/projeto de intervenção seguindo o Anexo X (**MODELO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO**)

### **3.4.5 Capítulo IV (Estágios de regência) – RESULTADOS**

Neste capítulo, o aluno descreverá e analisará as atividades realizadas no período de regência.

Caso o projeto de intervenção seja executado, o aluno analisará e descreverá os resultados do que foi proposto no período da observação. É necessário descrever cargas horárias, procedimentos adotados e públicos-alvo.

### **3.4.6 Considerações Finais**

A conclusão deve ser decorrente do que foi desenvolvido nas atividades do estágio. Assim, deve-se partir da reflexão sobre a ação da prática docente, apresentando sugestões de melhorias do processo educativo do campo, não só do próprio docente em formação, mas também da escola-campo.

Nesta parte do relatório, deverá constar os resultados, discussões, análises e avaliações referentes a todo o estágio, **com fundamentação teórica**, além de sugestões

de melhoria da prática docente. Descreva o que você realizou nesta etapa, suas impressões pessoais.

**IMPORTANTE:** não esquecer de mencionar Qual sua concepção de estágio; Em que o Estágio lhe *tocou, formou e transformou?* que conhecimentos teóricos e práticos você considera necessários para o estágio de regência? Qual sua expectativa para a regência em sala de aula?

### **3.5 Elementos pós-textuais do Relatório Final de Estágio Supervisionado:**

#### **3.5.1 Referências**

As referências são as fontes utilizadas no corpo do trabalho. Apresentam um conjunto de elementos que identificam as obras citadas no texto. Devem ser apresentadas em ordem alfabética de acordo com a norma da ABNT mais atual (verificar site da ABNT – Informação e documentação – Referências – Elaboração).

#### **3.5.2 Anexos**

Os anexos listados a seguir deverão ser OBRIGATORIAMENTE inseridos no Relatório Final de Estágio Supervisionado.

- Anexo I – Carta deapresentação
- Anexo II – Termo de compromisso de Estágio Supervisionado
- Anexo III – Ficha de Lotação do Estagiário
- Anexo IV – Roteiro para diagnóstico da escola – estágio deobservação
- Anexo V – Roteiro para diagnóstico da escola – estágio deregência
- Anexo VI – Roteiro para observação da aula (somente para estágios deobservação)
- Anexo VII – Estrutura do plano de aula (somente para os estágios deregência)
- Anexo VIII – Controle defreqüência
- Anexo IX – Avaliação do estagiário realizada pelo professorsupervisor.
- Anexo X – Modelo do projeto de intervenção (somente para os estágios de observação)
- Fotos tiradas no momento da realização das atividades de Estágio (Opcional)

### 3.6 Formatação do Relatório Final de Estágio Supervisionado

#### 3.6.1 A formatação obedece às seguintes orientações:

- a) impresso em papel branco, formato A4 (210 mm x 297 mm), frente e verso;
- b) fonte Arial, tamanho 12 para todo o trabalho, inclusive a capa, com exceção das citações com mais de três linhas, notas de rodapé e paginação que devem ser tamanho 10.

#### 3.6.2 Margem

Devem obedecer as seguintes orientações:

- a) Margens esquerda e superior de 2.5 cm; Margens direita e inferior de 2.5cm;
- b) A citação direta com mais de três linhas é destacada com recuo de 4 cm da margem esquerda;
- c) Na folha de rosto, a natureza do trabalho, a área de concentração, orientador devem estar alinhados a partir do meio da área do texto para a margem direita (recuo de 8 cm à esquerda);

#### 3.6.3 Espaçamento

O trabalho acadêmico deve obedecer às seguintes orientações sobre espaçamento:

- a) Todo o trabalho deve ser digitado com espaço de 1,5 cm de entrelinhas, com exceção das citações diretas com mais de três linhas, notas de rodapé e referências que deverão ter espaçamentos simples.
- b) Os títulos das seções e subseções devem ser separados do texto que os precede e os sucede por um espaço de 1,5 cm em branco;
- c) As citações diretas com mais de três linhas devem ser separadas do texto que as precede e as sucede por um espaço de entrelinhas simples em branco;
- d) As notas de rodapé devem ser separadas do texto por um espaço simples de entrelinhas e por um filete de 5 cm, a partir da margem esquerda; e
- e) as referências ao final do trabalho devem ser digitadas em espaçamento simples e separadas entre si por um espaço simples em branco.



# ANEXOS



DOCUMENTO DE ORIENTAÇÃO PARA  
**ESTÁGIO**  
SUPERVISIONADO DA  
**LICENCIATURA**

**Observação da Prática de Ensino e Regência**



INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAÚ

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ANEXO I

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Acaraú, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Sr.(a) Diretor (a) da escola:

Apresentamos o(a)aluno(a): \_\_\_\_\_

matriculado no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas sob Matrícula nº \_\_\_\_\_ do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE campus Acaraú, objetivando estagiar nesse estabelecimento de ensino no seguinte nível:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Observação no Ens. Fundamental (6ª a 9ªano) | <input type="checkbox"/> Observação no Ensino Médio (1º a 3º ano) |
| <input type="checkbox"/> Regência no Ensino Fundamental (6ª a 9ªano) | <input type="checkbox"/> Regência no Ensino Médio (1º a 3º ano)   |

O Estágio Supervisionado Curricular se caracteriza pela oportunidade que o futuro licenciando conta para participar de atividades práticas pré-profissionais, exercidas em situações reais de trabalho, sendo um processo interdisciplinar avaliativo e criativo, destinado a articular teoria e prática.

Vale esclarecer que o mencionado estágio compreende momentos de visitas à escola com vistas à efetivação de um diagnóstico e observação em sala de aula e/ou realizar práticas de regência de aulas sob supervisão de um professor da escola possibilitando vivenciar a dinâmica administrativo-pedagógica da instituição e situações do cotidiano escolar.

Esperando contar com a aquiescência de Vossa Senhoria, firmamo-nos.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
*Professor(a) da disciplina*

*Estágio Supervisionado*



INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAÚ

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ANEXO II

**TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Declaramos que o(a) aluno(a) \_\_\_\_\_, do período do **Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas** do *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE campus Acaraú*, foi aceito (a) como estagiário(a) da disciplina estágio, no período de //\_a//\_\_\_\_\_.

<input type="checkbox"/> Observação no Ens. Fundamental (6ª a 9ª ano)	<input type="checkbox"/> Observação no Ensino Médio (1º a 3º ano)
<input type="checkbox"/> Regência no Ensino Fundamental (6ª a 9ª ano)	<input type="checkbox"/> Regência no Ensino Médio (1º a 3º ano)
Apólice de Seguro Nº _____	

Estamos cientes de que, ao final do referido estágio, efetuaremos uma avaliação de desempenho do(a) estagiário(a), que será enviada ao professor(a) docente responsável pela disciplina de Estágio Supervisionado.

Para este termo de compromisso **cabem à Unidade Concedente:**

- I. Receber em sua rede de instituições escolares, alunos estagiários dos cursos de Licenciatura ofertados pelo IFCE/ACARAÚ;
- II. Proporcionar ao aluno estagiário suporte adequado à execução do estágio;
- III. Supervisionar as tarefas e avaliar o desempenho dos alunos estagiários;
- IV. Garantir ao aluno estagiário o cumprimento das exigências escolares, inclusive no que se refere ao horário de supervisão realizada pelo IFCE/ACARAÚ;
- V. Proporcionar ao aluno estagiário, experiências válidas para a complementação do ensino e da aprendizagem, bem como o material para a sua execução, ressalvada a autonomia científica no trabalho desenvolvido;
- VI. Prestar, oficialmente, informações sobre o desenvolvimento do estágio e da atividade do aluno estagiário sempre que solicitado pelo IFCE/ACARAÚ;

Para este termo de compromisso **cabem ao Estagiário:**

I. Cumprir a programação de estágio estabelecida;



- II. Obedecer as normas internas da Unidade Concedente;
- III. Comunicar à Unidade Concedente e ou ao IFCE/ACARAÚ, conclusão, interrupção ou modificação deste Termo de Compromisso, bem como fatos de interesses ao andamento do estágio.
- IV. Informar de imediato e por escrito à Unidade Concedente qualquer fato que interrompa, suspenda ou cancele sua matrícula no IFCE/ACARAÚ, arcando com quaisquer ônus pela ausência de informação;
- V. Responder pelo ressarcimento de danos causados por seu ato doloso ou culposos a qualquer equipamento instalado nas dependências da Unidade Concedente durante o cumprimento do estágio, bem como por danos morais e materiais causados a terceiros;
- VI. Apresentar relatórios sobre seu estágio, na forma, prazo e padrões estabelecidos pelo **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – IFCE CAMPUS ACARAÚ**;
- VII. Atualizar, impreterivelmente, seu endereço eletrônico, e demais dados cadastrais, junto à Secretaria Acadêmica de seu curso, para efeito de acompanhamento de seu estágio;

**Parágrafo Único** - O não cumprimento do disposto nas cláusulas, enquanto obrigação acadêmica e no prazo estabelecido, implicará no cancelamento deste Termo de Compromisso de Estágio.

Local e data \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, *Estagiário* \_\_\_\_\_, *ASSINATURA DO ESTAGIÁRIO*

\_\_\_\_\_, *Representante da unidade concedente (legível)* \_\_\_\_\_, *ASSINATURA DO REPRESENTANTE*

**CARIMBO DA ESCOLA**



INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAU

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ANEXO III

FICHA DE LOTAÇÃO DO ESTAGIÁRIO

Nome do aluno(a):			
e-mail:		Fone:	
Nome da Escola:			
Endereço da Escola:			
Bairro:		Cidade:	
Fone da Escola:			
Diretor (a) da Escola:			
Coord.(a) para contato:			
Professor supervisor:			
<b>Ano em que vai lecionar:</b>			
( ) 6º fund. ( ) 7ºfund.( ) 8ºfund.( ) 9ºfund.( ) 1º med. ( ) 2º med.( ) 3º med.			

HORÁRIO E ANO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

HORÁRIO	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA
MANHÃ					
TARDE					
NOITE					

Locale data \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Estagiário*

\_\_\_\_\_  
*ASSINATURA DO ESTAGIÁRIO*

\_\_\_\_\_  
*Representante da unidade concedente(legível)*

\_\_\_\_\_  
*ASSINATURA DO REPRESENTANTE*

**CARIMBO DA ESCOLA**



**INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAÚ**

**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**ANEXO IV**

## **ROTEIRO PARA DIAGNÓSTICO DA ESCOLA – ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO**

**Seguir o roteiro abaixo, sempre em forma de redação, utilizando FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA em cada etapa.**

### **1. Dados de funcionamento da escola**

- 1.1 Nome da escola
- 1.2 Razão Social (caso particular)
- 1.3 Endereço completo (especifique a cidade)
- 1.4 Escola pública ou privada?
- 1.5 Entidade mantenedora? Governo municipal, estadual, federal, ONG ou pais dos alunos?
- 1.6 Ato administrativo de autorização e reconhecimento (Conselho de Educação)
- 1.7 Data de fundação (início de funcionamento da escola)
- 1.8 Diretor(a) (nome e tempo que atua na direção da escola)
- 1.9 Qual forma de escolha dos diretores? Indicação? Eleição? Concurso?
- 1.10 Turnos em que funciona a escola
- 1.11 Total de alunos da escola
- 1.12 Turmas que funcionam por modalidade (Ed. infantil, Ens. fundamental, Ens. médio)
- 1.13 Indicadores educacionais: Taxa de evasão e Taxa de reprovação (ver Censo Escolar)
- 1.14 Indicadores Educacionais: IDEB e SPAECE (Olhar na Internet a projeção do MEC dos IDEB da escola. Ex; meta era 5,0 a escola atingiu 4,1 ou vice-versa).
- 1.15 Projetos gerais desenvolvidos pela Escola (descrição e comentários, inclusive de resultados obtidos e esperados).
- 1.16 Programas ou parcerias da Escola com outras entidades e/ou governo. Ex: Pibid, Mais Educação, PET – Programa de Erradicação do Trabalho Infantil, Judiciário na Escola, etc (discorrer um pouco de cada um deles).

- 1.17 Projeto Político Pedagógico (PPP) (Concepções de educação, escola, professor, aluno e avaliação presente no documento);
- 1.18 Pessoas envolvidas na elaboração do PPP e do Regimento Escolar;
- 1.19 Descrição dos fins e objetivos do PPP da escola;
- 1.20 A escola adota os Parâmetros Curriculares Nacionais?
- 1.21 Descrição das atividades extracurriculares planejadas e desenvolvidas, com foco nos alunos e/ou na comunidade.
- 1.22 Parceria família-escola: que ações são realizadas nesse sentido? Apenas reuniões de pais? Se possível acompanhar uma reunião de pais.
- 1.23 A escola possui PDE – Plano de Desenvolvimento da Escola? (Descrever as principais ações desse documento)
- 1.24 As ações como reuniões e datas comemorativas já estão previstas no início do ano letivo?
- 1.25 A escola fez Semana Pedagógica com seus docentes? Tente participar desse momento.
- 1.26 Como a escola trabalha a lei 10.639 (Cultura afro e indígena) no Currículo da escola?
- 1.27 Como a escola trabalha a lei 9.795/99 (Ed. Ambiental)

## 2. Espaço físico da escola

- 2.1 Descrição dos aspectos físicos da escola.
- 2.2 Tipo de prédio.
- 2.3 Conservação externa e interna.
- 2.4 Limpeza interna e externa.
- 2.5 Quantidade de salas de aula.
- 2.6 Quantidade de dependências.
- 2.7 A escola possui sala para Direção?
- 2.8 Coordenação?
- 2.9 Sala dos professores?
- 2.10 Secretaria?
- 2.11 Refeitório?
- 2.12 Cozinha para preparação da merenda?
- 2.13 Biblioteca?

- 2.14 Laboratórios? Especificar de que tipo? Astronomia? Ciências? Informática?
- 2.15 Almojarifado?
- 2.16 Áreas de lazer e recreio?
- 2.17 Estrutura para a realização de esportes? Quadra? Patio? Especificar se coberta? E condições do piso para pratica de esportes? Segurança dos alunos?
- 2.18 Banheiros masculino e feminino?
- 2.19 Banheiro infantil (se houver turmas de ensino fundamental I e educação infantil)
- 2.20 Banheiro adaptado para deficientes?
- 2.21 Outras dependências que gostaria de destacar Ex: sala de dança, sala de vídeo.
- 2.22 Ambiente geral: criam-se seres vivos (plantas e/ou animais) como parte da Proposta Pedagógica da Escola.
- 2.23 Entorno da escola. Como é a localização geográfica? Como os alunos chegam a escola?

### **3. Recursos Humanos (corpo docente, gestão escolar, clientela, funcionários) Especifique a quantidade e o cargo de cada função)**

- 3.1 Núcleo Gestor: especifique quantos fazem parte e suas funções.
- 3.2 Diretor: nome e formação acadêmica
- 3.3 Coordenador: nome e formação acadêmica
- 3.4 Outras funções na área de gestão (vice-diretor, coordenador de área, coordenador financeiro) nome e formação
- 3.5 Secretária da escola (nome e formação)
- 3.6 Funcionários (técnico-administrativo, limpeza e conservação) quantos e qual cargo?
- 3.7 A escola possui outros funcionários na parte pedagógica? Psicopedagogo? Psicólogo? Orientador Educacional? Inspetor? Enfermeiro? Dentista? Assistente Social? Auxiliar de alunos?
- 3.8 Professores (quantidade) por etapa (Ed. Infantil, Ens. fundamental e Ens. médio).
- 3.9 Os professores são efetivos? Concursados? Temporários? Terceirizados? Estagiários? Voluntários?
- 3.10 A escola possui Conselho Escolar? Se sim, quem participa?
- 3.11 Escolaridade dos professores? Quantos possuem apenas o Ensino Médio Pedagógico? Quantos possuem o ensino superior? Quantos possuem especialização? Quantos possuem Mestrado? Quantos possuem Doutorado?

Obs: não considere cursando como concluído. Ex: professor cursando nível superior em biologia, colocar como ensino médio (porque considera-se o ÚLTIMO concluído), mas colocar na sua observação, X professores estão sendo qualificados a nível de graduação em....

#### 4. Formação do professor e atividade docente (Roteiro de entrevista com prof. supervisor)

- 4.1 Nome do professor(a)
- 4.2 Sexo.
- 4.3 Formação acadêmica; graduação e pós-graduação (se houver) observar se é licenciado na área em que atua.
- 4.4 Experiência profissional (se possui fora da educação ou se dentro da educação em que etapas/séries/anos atuou).
- 4.5 Disciplinas/conteúdos já ministradas.
- 4.6 Carga horária na instituição pesquisada.
- 4.7 Carga horária de trabalho semanal (total) incluindo outros empregos, se houver.
- 4.8 Tempo de atuação com a Educação.
- 4.9 Tempo de atuação na instituição atual.
- 4.10 Participação em projetos, programas e ações dentro da escola;
- 4.11 O que motivou escolher esta área de atuação (Ciências Biológicas)?
- 4.12 Como despertou o desejo de ser professor?
- 4.13 Qual concepção de educar?
- 4.14 Qual sua visão com relação à instituição atual e ao seu papel na escola?
- 4.15 Qual sua visão acerca das dificuldades encontradas em sala de aula de aula?
- 4.16 Para aprender é necessário....
- 4.17 Para ensinar é necessário....
- 4.18 O ensino de Biologia na minha concepção....
- 4.19 Como você vê a relação professor/aluno na sala de aula? (liberdade x autoridade)
- 4.20 Como você administra o desinteresse demonstrado pelos alunos?
- 4.21 Você já sofreu algum tipo de violência ou ameaça vinda de alunos?
- 4.22 Como você lida com os diferentes tipos de aluno em sala de aula?

- 4.23 Até que ponto, você tem autonomia para decidir sobre conteúdo e metodologia na sua disciplina?
- 4.24 Você costuma interagir a sua disciplina com as outras disciplinas (ex: textos de outras disciplinas) em sua aula?
- 4.25 Suas aulas abrangem conteúdos como o de cidadania, saúde, ética e educação ambiental, africanidade?
- 4.26 Você considera que sua disciplina é valorizada (por você, pelos outros professores, pelos alunos e direção) no contexto curricular da escola?
- 4.27 Você já leu os PCN referentes à sua disciplina? Em reunião de escola? Da Secretaria?
- 4.28 Você tem, atualmente, algum projeto em andamento na sua escola?
- 4.29 Você participou da Construção do Projeto Político Pedagógico de sua escola?
- 4.30 Você participa de algum tipo de formação continuada? Com que frequência? Oferecida pela escola, pela secretaria ou por conta própria?
- 4.31 Objetivos fundamentais da disciplina de Biologia, nos anos em que atua?
- 4.32 Principais dificuldades, quanto ao ensino-aprendizagem, na disciplina de Biologia?
- 4.33 Você conhece algum laboratório de Biologia? Ministra aulas em laboratório de Biologia?
- 4.34 O que precisa ser mudado atualmente no ensino de Biologia?
- 4.35 Que conselhos você daria para quem está iniciando a carreira de Professor?

## **5. Sistemática da aula observada e do planejamento docente (objetivos, conteúdo, metodologia e avaliação)**

- 5.1 Como e onde ocorre o momento de planejamento do professor (Na escola? Em casa? Por que em casa?)
- 5.2 Há espaço dentro da carga horária docente para esta importante etapa?
- 5.3 O professor planeja sozinho ou troca experiência com outros colegas?
- 5.4 O coordenador participa do planejamento sugerindo melhorias na prática docente?
- 5.5 O professor pesquisa em outras fontes ou utiliza apenas o livro didático?

Ao assistir uma aula do professor, peça para ver seu plano de aula. Estava acessível? Anexe o plano de aula e também o plano anual como ANEXO do seu relatório de estágio.

5.6 Em relação ao plano de aula assistida, utilize o AnexoV.

## 6. Educação Inclusiva

- 6.1 A escola possui alunos com deficiência? Se sim, quais tipos e quantosalunos?
- 6.2 A escola é adaptada para receber alunos com deficiência? Veja se os espaços físicos tem alguma adaptação (Rampa, cadeiras especiaisetc.)
- 6.3 Que recursos a escola dispõe que contribua para ainclusão?
- 6.4 Qual a expectativa da direção e do professor entrevistado a esse respeito? Ela concorda com ainclusão?

## 7. Estrutura laboratorial para o ensino de Ciências e/ou Biologia

- 7.1 Que recursos a escola dispõe de forma geral para o ensino de Ciências?
- 7.2 TV?
- 7.3 Projetor?
- 7.4 DVD?
- 7.5 Computador com software para ensino deciências?
- 7.6 Laboratório deciências?
- 7.7 Gibis, Livros de literatura sobre oassunto?
- 7.8 Filmes específicos para o ensino deciências?
- 7.9 Qual frequência de uso destesequipamentos?
- 7.10 Pergunte aos alunos se eles têm aula com experimentação e/ou aulas decampo?
- 7.11 Se positivo, que eles acharam da aula comexperiências?
- 7.12 Se negativo, pergunte o professor, o porquê dos alunos não terem aulas experimentais ou aulas de campo em Ciências\*?

## 8. Caracterização da sala de aulaobservada:

Turma: foi observada a turma do XXXX do Ensino Fundamental ou Médio do turno da XXX na aula de XXXX que teve como tema XXXXXXXX.



Quantidade de alunos presentes e faltosos a aula observada;

Aspectos físicos: Descrição da classe observada: aspecto geral da sala (limpa, atraente, agradável, etc.), mobiliário, arrumação de carteiras (mesas/cadeiras), presença de estímulos ambientais para aprendizagem (cartazes, mural; TV, DVD, lousa digital), cantinhos com material específico das diferentes áreas de estudo, material de uso coletivo, ventilação, iluminação?

### 8.1 Relação professor-aluno: como o docente é visto pelos alunos.

Predomina a autoridade do professor?

O docente exige receptividade do aluno?

Como se dá o comportamento do aluno durante a aula? Como o regente assegura a atenção e o silêncio do aluno?

O professor promove espaços para que o discente faça suas intervenções? Como o professor intervém quando o aluno manifesta suas dúvidas?

O professor promove um clima de relacionamento pessoal autêntico? Como promove esse clima?

Existe uma relação horizontal ou vertical professor aluno?

Como esta questão pôde ser observada?

O professor utiliza recursos metodológicos para que a aula ocorra num clima de tranquilidade e seja propiciadora de bom aprendizado? Quais recursos foram esses? Histórias em Quadrinhos? Gibis? Filmes? Experiências? Computador? Xerox? Jogos Educativos? Livros além do didático? textos, folhas de exercício, instrumentos audiovisuais (vídeos, computadores, projetores de slide, datashow, gravadores, microsystem, etc.)? Por que usar tal instrumento?

Em sua opinião, esses instrumentos facilitam e enriquecem o processo de aprendizagem? Registre sua opinião sobre a aula assistida, se concorda ou discorda da maneira que a aula foi realizada. O que faria de diferente?

Obs: Informalmente pergunte a alguns alunos o que eles acham do professor? 8.2 A

turma: os alunos

Descreva as características da localidade em que a escola está inserida e o tipo de clientela atendida; Anote a faixa etária dos alunos da sala de aula observada. Eles estão na idade correta? Há alunos repetentes na sala de aula?

Observe o comportamento dos alunos dentro e fora da sala de aula;

Descreva o momento do Intervalo, do recreio, como ocorre.

### **9. Análise do livro de ciências ou biologia**

9.1 Referência bibliográfica do livro

9.2 O professor participou da escolha do livro didático?

9.3 O que o professor acha do livro adotado?

9.4 O livro atende o referencial no PCN proposto?

9.5 O livro apresenta exercícios com situações reais do cotidiano discente?

9.6 O livro possui figuras de linguagem (mapas conceituais, gráficos, tabelas, dicas de filmes, de aprofundamento teórico, dicas de sites, infográficos etc.) que contribuem com o aprendizado do aluno?

9.6 Há coerência na articulação sequencial dos conteúdos/ilustrações (precisas? fácil compreensão? problematizam? convidam a pensar? despertam curiosidades?).

9.7 A linguagem é compreensível? É acessível aos alunos, têm regionalidades? Valoriza a experiência pessoal dos alunos, inclui elementos da vivência / Exercícios (permitem avaliar se a aprendizagem foi significativa ou solicitam respostas mecânicas / Instigam os alunos a refletirem, relacionarem conceitos...? / Qualidade e adequação (figuras, fotografias; tabelas, gráficos).

9.8 O livro tem uma versão online para acesso do docente?

9.9 Apresentam experiências práticas?

9.10 Coloque suas impressões pessoais acerca do livro didático.

### **10. Atividades de Coparticipação**

Nesta etapa, o aluno deverá auxiliar o professor, sem, contudo assumir a total responsabilidade pela aula (ajudar nas aulas práticas, preparar materiais, trabalhar com grupos menores de alunos, auxiliar na elaboração, aplicação e/ou correção de provas e/ou trabalhos, realizar atividades “burocráticas” como fazer chamada, registrar conteúdo no diário de classe, passar notas e/ou conceitos).



**INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAÚ**

**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**ANEXO V**

## **ROTEIRO PARA DIAGNÓSTICO DA ESCOLA – ESTÁGIO DE REGÊNCIA**

**Seguir o roteiro abaixo, sempre em forma de redação, utilizando FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA em cada etapa.**

### **1. Dados de identificação da escola**

- 1.1 Nome da escola
- 1.2 Horário(s) de funcionamento
- 1.3 Número de professores da Escola
- 1.4 Nº de professores de Biologia
- 1.5 A escola dispõe de (Retroprojeter, TV-vídeo, Internet, Laboratório de Biologia, Laboratório de Química, Laboratório de Biologia, Laboratório de Informática, Biblioteca, Quadra de Esporte, Grêmios?)
- 1.6 Durante o Estágio, você foi acompanhado por quem? (Professor da Disciplina, Coordenador Pedagógico da Escola, Diretor da Escola)
- 1.7 O professor da disciplina de biologia ou ciências possui formação de nível superior em quê? (Pedagogia, Matemática, Biologia, Outra formação. Especificar)

### **2. Etapa de Observação e Co-participação**

- 2.1 Faça uma caracterização, descreva e analise como é desenvolvido o ensino de Biologia na escola.
- 2.2 Explique como você se inseriu na proposta pedagógica da escola para a disciplina Biologia.
- 2.3 Como se deu a relação com o professor da disciplina? Comente.
- 2.4 Como se deu a interação com os alunos? Comente.
- 2.5 Que avaliação você faz da aprendizagem dos alunos na disciplina Biologia?
- 2.6 Você, enquanto estagiário, fez algumas tentativas de inovar a prática de ensino de Biologia na escola? Quais (Descreva-as)?

- 27 Que recursos pedagógicos estão disponíveis para as aulas de Biologia? Os alunos dispõem de livros didáticos? TD's? Apostilas? Cite os recursos disponíveis.
- 28 Existe um planejamento – anual, semestral, bimestral – feito para disciplina de Biologia? Você teve acesso a esse material? O que achou dele?
- 29 Como foi realizada a avaliação da disciplina de Biologia? O que você achou?
- 2.10 O que você estudou no IFCE serviu de alguma forma para subsidiar o seu estágio? Comente os pontos mais importantes.
- 2.11 Nas 120 horas de estágio, além da docência, que outras atividades você desenvolveu na escola? Descreva.
- 2.12 Nas 120 horas de estágio, além da docência, que outras atividades você desenvolveu na escola? Descreva.
- 2.13 Durante o estágio na escola, descreva as dificuldades que você enfrentou nos seguintes aspectos:
- a) Domínio dos conteúdos
  - b) Transposição didática
  - c) Gestão do tempo de aula x planejamento didático
  - d) Material didático
  - e) Infraestrutura da escola
  - f) Disciplina dos alunos
  - g) Adequação dos conteúdos ao nível de aprendizagem dos alunos



INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAU

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ANEXO VI

ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO DA AULA

Instituição: \_\_\_\_\_

Nível: ( ) Ensino Fundamental  
( ) Ensino Médio

Modalidade: ( ) Regular  
( ) Educação Profissional  
( ) EJA - Ed. De Jovens e Adultos

Dados Gerais	Nome do Professor:	
	Período de Observação:	
	Disciplina:	Ano e Turma:
	Carga horária observada:	Nº médio de alunos atendidos:

De acordo com a escala atribua informações as atitudes docentes observadas;

Jamais=1

Raramente=2

Às vezes=3

Quase sempre=4

Sempre=5

Itens Avaliados	1	2	3	4	5
1. Fornece instruções de forma clara?					
2. Estimula a curiosidade e o entusiasmo pela aprendizagem?					
3. Organiza e disponibiliza recursos?					
4. Elaborar plano de aula?					
5. Trata os alunos pelo nome?					
6. Estimula o pensamento dos alunos?					
7. Estimula a interação entre os alunos?					
8. O professor demonstrou domínio do conteúdo abordado?					
9. Houve avaliação a respeito do conteúdo ministrado?					
10. Houve evidências de que os alunos tenham aprendido?					
11. O professor partilha os objetivos de aprendizagem com os alunos?					
12. O Professor responde de forma apropriada às questões dos alunos?					
13. A aula é iniciada e concluída de forma adequada?					
14. Os comportamentos inapropriados são geridos de forma eficaz?					
15. Considera experiências, idéias e conhecimentos prévios dos alunos?					
16. Recorre a exemplos concretos nas suas explicações?					
17. Define e explica termos difíceis ou pouco familiares?					
18. Explica de forma clara as relações existentes entre assuntos?					
19. Repete informações mais complexas?					
20. Escreve de forma clara e legível no quadro?					

21. Tem o cuidado para que todos os alunos ouçam bem a aula?					
22. Responde satisfatoriamente às questões que os alunos lhe colocam?					

23. Expõe a informação com linguagem fácil de entender?					
24. Utiliza textos na sala de aula que apresentam situações problemas?					
25. Fornece tempo adequado aos alunos para que respondam às perguntas ou atividades?					
26. Encoraja o respeito mútuo, a honestidade e a integridade em sala?					
27. Encoraja e respeita a explicitação de diferentes pontos de vista?					
28. No final da aula, resume ou recaptula os principais aspectos estudados (ou pede aos alunos que o façam)?					
29. Foram utilizados instrumentos de avaliação para as aulas?					
30. Os instrumentos avaliativos foram adequados?					

**ATENÇÃO**

Antes do início diário da observação, pedir ao professor titular da disciplina o plano de aula para verificar os seguintes itens: conteúdo, objetivo da aula, estratégias de ensino ou metodologia de ensino. **Não é preciso transcrever, é necessário apenas conhecer!**

**Nos espaços abaixo discorra melhor sobre os aspectos relacionados;**

Comente sobre os conteúdos ministrados quanto à utilidade, coerência, contextualização, etc.	
Descreva os Procedimentos Metodológicos/ estratégias de ensino-aprendizagem utilizados.	
Cite os recursos didáticos (meios) utilizados e sua adequação aos conteúdos.	
Relate sobre a participação da turma (envolvimento), e interesse pelo conteúdo e pelas propostas de trabalho apresentadas pelo professor.	
O que estimulou os alunos a aprenderem?	

---

*Professor(a) da disciplina  
Estágio Supervisionado*



**INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAU**

**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**ANEXO VII**

**ESTRUTURA DO PLANO DE AULA**

<b>DADOS GERAIS</b>	Disciplina:	C.H.:
	Turma:	Data Prevista:
	Tema da Aula:	
<b>OBJETIVOS</b>		
<b>CONTEÚDOS</b>		
<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<b>REFERÊNCIAS</b>		

Local e data \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Estagiário*

\_\_\_\_\_  
*ASSINATURA DO ESTAGIÁRIO*

\_\_\_\_\_  
*Representante da unidade concedente(legível)*

\_\_\_\_\_  
*ASSINATURA DO REPRESENTANTE*

**CARIMBO DA  
ESCOLA**







INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ

CAMPUS ACARAÚ

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ANEXO IX

**AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO REALIZADA PELO PROFESSOR SUPERVISOR**

Aluno/Estagiário: \_\_\_\_\_

Período do Estágio: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Responsável pela supervisão na Unidade Cedente: \_\_\_\_\_

De acordo com a escala atribua informações as atitudes observadas;

Jamais=1

Raramente=2

Às vezes=3

Quase sempre=4

Sempre=5

Aspectos a Observar e Avaliar	1	2	3	4	5
Apresentou assiduidade, pontualidade e responsabilidade					
Demonstrou cuidado e zelo nas relações interpessoais					
Apresentou relacionamento adequado ao ambiente de sala de aula.					
O estagiário(a) apresentou com antecedência os planejamento das suas atividades para prévio agendamento para atendimento.					
Demonstrou entusiasmo pela docência					
Demonstrou segurança no conhecimento teórico e prático					
Aceitou o cumprimento de normas, orientações e de críticas					
Utilização de procedimentos didáticos adequados					
Concretização dos objetivos					
Utilização de procedimentos de avaliação adequados					
Adequação do nível de linguagem					
Administração do tempo					
Iniciativa na resolução de problemas					

Comentários:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Locale data \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Prof. Supervisor do Estágio da Unidade Cedente (legível)

**CARIMBO DA ESCOLA**

ASSINATURA



INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS  
ACARAÚ

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DISCIPLINA:  
ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ANEXO X

## MODELO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO

1. Tema
2. Justificativa
3. Objetivos
4. Público-Alvo
5. Procedimento Metodológicos
6. Recursos Materiais
7. Cronograma de Atividades

Modelo:

8.

CRONOGRAMA					
Data	Horário	PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS			
		OBJETIVOS	CONTEÚDOS	METODOLOGIA	AVALIAÇÃO

9. Resultados Esperados
10. Avaliação
11. Referências



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
*CAMPUS ACARAÚ*

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
Turno Noturno

Acaraú, 2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS ACARAÚ

Virgílio Augusto Sales Araripe  
**Reitor**

José Wally Mendonça Menezes  
**Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação**

Tássio Francisco Lofti Matos  
**Pró-Reitor de Administração e Planejamento**

Ivam Holanda de Sousa  
**Pró-Reitor de Gestão de Pessoas**

Reuber Saraiva de Santiago  
**Pró-Reitor de Ensino**

Zandra Dumaresq  
**Pró-Reitor de Extensão**

Manoel Paiva de Araújo Neto  
**Diretor-Geral do *campus* Acaraú**

Francisco de Assis Magalhães Araújo  
**Chefe do Departamento de Ensino**

Marcela da Silva Melo  
**Chefe do Departamento de Administração**

Hygor Piaget Monteiro Melo  
**Coordenador de Pesquisa**

Rosaline Ferreira de Oliveira  
**Coordenador de Extensão**

Josy Fraccaro de Marins  
**Coordenadora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

**COLEGIADO (PORTARIA 110/DGD DE 15 AGOSTO DE 2018):**

Josy Fraccaro de Marins

**Coordenadora do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas**

Laís Melo Lira

**Pedagoga**

Jose Joel Monteiro Pinto

**Pedagogo Suplente**

Fabiana Morais de Carvalho

**Representante da Área Pedagógica**

Elizabeth de Araujo Cavalcante

**Suplente do Representante da Área Pedagógica**

Juliana Maria Oliveira de Souza

**Representante da Área de Estudos Básicos**

Alex Samyr Mesquita Barbosa

**Suplente do Representante Professor Suplente**

José Moacir de Carvalho

**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Ingrid H'oara Carvalho Vaz da Silva

**Suplente do Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Amaurício Lopes Rocha Brandão

**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Francisco Edson Alves Garantizado

**Suplente do Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Maria Rebeca dos Santos

**Representante Discente**

José Nilson de Oliveira Carneiro

**Suplente do Representante Discente**

Francisco José Mariano Vasconcelos

**Representante Discente**

João Reginaldo da Silva Discente

**Suplente do Representante Discente**

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (PORTARIA 091/DGD DE 28 JUNHO DE 2018)**

Amaurício Lopes Rocha Brandão  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Amilcar Walter Saporetti Junior  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

David Aurelio Lima Silveira  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Herikson Araujo de Freitas  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Ingrid H'ora Carvalho Vaz da Silva  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Jose Gerardo Carneiro  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Jose Moacir de Carvalho Araujo Junior  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Josy Fraccaro de Marins  
**Representante Docente da Área de Estudos Específicos**

Juliana Maria Oliveira de Souza  
**Representante da Área de Estudos Básicos**

Fabiana Morais de Carvalho  
**Representante da Área Pedagógica**

Maria Edneia Goncalves Quinto  
**Representante da Área Pedagógica**

Marly dos Santos Alves  
**Representante da Área Pedagógica**

## SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO .....	7
2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....	9
3. JUSTIFICATIVA DO CURSO.....	13
4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
5 OBJETIVOS DO CURSO .....	20
5.1 Objetivo Geral:.....	20
5.2 Objetivos Específicos:.....	20
6 FORMAS DE INGRESSO.....	21
7 ÁREA DE ATUAÇÃO .....	222
8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL .....	22
9 METODOLOGIA .....	24
10 ESTRUTURA CURRICULAR.....	28
10.1 Organização Curricular .....	28
10.2 Matriz curricular.....	30
11 FLUXOGRAMA CURRICULAR.....	354
12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	365
13 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR.....	37
14 ESTÁGIO.....	38
15 ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	444
16 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....	46
17 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) .....	500
18 EMISSÃO DE DIPLOMA.....	52
19 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO .....	532
20 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO .....	53
21 APOIO AO DISCENTE.....	56
22 CORPO DOCENTE.....	600
23 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO .....	64
24 INFRAESTRUTURA .....	67
24.1 Biblioteca .....	67
24.2 Infraestrutura Física e Recursos Materiais .....	6969
24.3 Infraestrutura de Laboratórios de Informática conectado à Internet .....	69
24.4 Laboratórios Específicos à Área do Curso .....	700



REFERÊNCIAS.....	72
ANEXOS.....	74
ANEXO I .....	75
ANEXO II .....	202
ANEXO III.....	271

## DADOS DO CURSO

Identificação da Instituição de Ensino:

<b>Nome:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>Campus Acaraú</i>		
<b>CNPJ:</b> 10.744.098/0011-17		
<b>Endereço:</b> Avenida Desembargador Armando de Sales Louzada, S/N, Monsenhor Edson Magalhães - CEP: 62.580.000, Acaraú-CE.		
<b>Cidade:</b> Acaraú	<b>UF:</b> CE	<b>Fone:</b> (88) 3661 1682
<b>E-mail:</b> biologicasifce@gmail.com		<b>Site:</b> <a href="https://ifce.edu.br/acarau">https://ifce.edu.br/acarau</a>

Informações gerais do curso:

Denominação	
Titulação conferida	Licenciado em Ciências Biológicas
Nível	Superior
Modalidade	Presencial
Duração	8 semestres ou 4 anos
Periodicidade	Anual
Formas de ingresso	SISU, transferências, diplomados
Número de vagas anuais	35
Turno de funcionamento	Noturno
Ano e semestre do início do funcionamento	2011.1
Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas)	2.640 h/50 min. ou 2.200 h/60 min.
Carga horária do estágio	400 h/60 min (contraturno)
Carga horária da Prática como Componente Curricular	480 h/50 min.ou 400 h/60 min
Carga horária das atividades complementares	200 h/60 min.
Carga horária do Trabalho de Conclusão do Curso	120 h/50 min ou 100h/60min
Carga horária total	3.200 h/60 min.
Sistema de carga horária	01 crédito = 20h
Duração da hora-aula	50 min

## 1 APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, que tem assegurado, na forma da lei, autonomia pedagógica, administrativa e financeira. A Instituição ao longo de sua história apresenta uma contínua evolução que acompanha e contribui para o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e de serviços, promovendo assim, o crescimento socioeconômico da região. Atuando nas modalidades presencial e à distância, com cursos nos níveis técnico e tecnológico, licenciaturas, bacharelados e pós-graduação Lato e Stricto Sensu, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, espera continuar atendendo às demandas da sociedade e do setor produtivo.

O IFCE tem entre seus objetivos ministrar em nível de educação superior, cursos de licenciatura, com vistas à formação de docentes para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional; bem como, busca potencializar as competências humanas com vistas à formação crítica, sem perder o entendimento das deficiências e dificuldades inerentes ao processo educativo.

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE *campus* Acaraú foi criado buscando atender demandas sociais e o desenvolvimento regional, além da legislação que cria os Institutos Federais (Lei nº 11.892 de 29/12/2008) e que demanda que pelo menos 20% das vagas oferecidas pelos Institutos sejam vinculadas a um curso de Licenciatura na área de Ciências e matemática, e para a educação profissional.

Tendo sua primeira turma para o semestre 2011.1, colocando-se como opção de ensino público e de qualidade para a população da região do baixo Acaraú e circunvizinhança, proporcionando oportunidades educacionais que reflitam na melhoria das condições sociais e econômicas de sua população.

Com o surgimento de cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas em outros *campi*, a Pró-reitoria de Ensino do IFCE considerou necessária a reordenação das matrizes dos cursos, uma vez que o IFCE atua em rede e que as variações, a depender do grau de disparidade, podem não acarretar uniformidade curricular, além de ocasionar uma carga

horária superior a mínima prevista na legislação vigente, dessa forma, a fim de atender a legislação, proporcionar melhores condições de acesso ao curso (ex.: transferências de curso) e considerando ainda os custeios para a matriz orçamentária deu-se início ao processo de alinhamento de matrizes curriculares dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas dos *campi* de Acaraú e Jaguaribe, resultando na Resolução CONSUP nº 31/2016.

Buscando adequar a matriz curricular proposta pela Resolução de alinhamento vigente à realidade local, o colegiado e o núcleo docente estruturante (NDE) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – *Campus* Acaraú, assumindo suas funções legais de revisão e atualização do projeto pedagógico do curso (PPC), reuniram-se para debater alternativas para revisão do PPC e criação de uma estrutura curricular adequada a especificidades regionais/locais. O NDE, também, considerou a necessidade da atualização curricular para adequação do curso a sua legislação específica, recentemente alterada em relação à carga horária mínima exigida para a integralização curricular além de atender a legislação específica para a formação de professores da educação básica, estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação (Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015).

Assim, este documento apresenta a versão atualizada do PPC do curso superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, na modalidade presencial, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, *campus* Acaraú.

A primeira versão do PPC se firma através de uma proposta que tem a compreensão da educação como uma prática social. Essa mesma compreensão é reforçada no novo PPC, onde a prática se materializa na missão do IFCE de produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, visando contribuir para o progresso socioeconômico local, regional e nacional, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com demandas da sociedade e com o setor produtivo, na busca por formar um profissional comprometido com seus deveres e consciente de seus direitos enquanto cidadão, competente técnica e eticamente, e efetivo participante nas transformações sociais, políticas e culturais da sociedade.

Nesta perspectiva, procuramos construir um projeto pedagógico que visa proporcionar uma formação ampla ao discente, integrando os conhecimentos científicos específicos da Biologia e os saberes didático-pedagógicos, de forma coesa e interdisciplinar, observando as mudanças paradigmáticas, o contexto socioeconômico e político e as novas tecnologias que exigem do educador uma nova abordagem em seu fazer pedagógico.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

### • Histórico

O Instituto Federal de Educação é uma instituição que tem como marco referencial de sua história institucional o contínuo desenvolvimento e expansão de sua atuação, acompanhado de crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória evolutiva corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da região Nordeste e do Brasil.

O marco histórico institucional inicia-se no despertar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, como instrumento de política voltado para as "classes desprovidas ou desvalidos da sorte", e que hoje, se configura como importante estrutura para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas.

O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941. No ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

Assim, o crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão-de-obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura.

No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica.

Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, inaugurou duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385km e 570km da sede de Fortaleza. Em 1998 foi protocolizado, junto ao MEC, seu Projeto Institucional, com vistas à transformação em CEFETCE que foi implantado, por Decreto de 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o Ministro da Educação aprova o respectivo Regimento Interno, pela Portaria nº. 845.

Também pelo Decreto nº. 3.462/2000 recebe a permissão de implantar cursos de licenciaturas em áreas de conhecimento em que a tecnologia tivesse uma participação decisiva. Assim, em 2002.2., a instituição optou pela Licenciatura em Matemática e no semestre seguinte pela Licenciatura em Física.

O Ministério da Educação, reconhecendo a vocação institucional dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino de graduação e pós-graduação tecnológica, bem como extensão e pesquisa aplicada, reconheceu, mediante o Decreto nº 5.225, de 14 de setembro de 2004, em seu artigo 4º. , inciso V, que, dentre outros objetivos, tem a finalidade de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, visando à formação de profissionais especialistas na área tecnológica.

Em 29 de dezembro de 2008, criado pela Lei Nº 11.892/2009, nasce o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. A nova Instituição congrega o extinto Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFETCE) e Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e Iguatu.

Conforme a Lei, os IFs são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

A criação dos Institutos Federais corresponde a uma nova etapa da Educação do país e pretende preencher lacunas históricas na educação brasileira, e o IFCE é participante dessa evolução, contribuindo assim, para o futuro do desenvolvimento do Ceará e da Região Nordeste.

O Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica foi dividido em três fases: a Fase I, que teve início em 2005, a Fase II em 2007, e a Fase III em 2011. No período entre 1909 a 2002 foram constituídas 140 unidades de ensino. As Fases I e II do Plano de Expansão da Rede Federal, implementadas de 2005 a 2010, permitiram que esse quantitativo fosse duplicado em apenas cinco anos (SETEC, 2011).

O que motivou o governo federal a alterar o cotidiano da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, segundo Ribeiro e Cardoso (2014), foram as transformações do mundo do trabalho, a reestrutura produtiva em conjunto com os avanços tecnológicos, causaram novas demandas e significados para as instituições educativas.

Os Institutos Federais “respondem à necessidade da institucionalização definitiva da educação profissional e tecnológica como política pública” (MEC, 2010, p. 19). Pois essa é uma das finalidades e características dos IFs: “promover a integração e a verticalização da educação básica a educação profissional e educação superior” (Lei nº 11.892/2008, art. 6º, inc. III).

- **O Campus Acaraú**

O município de Acaraú fica situado a 243 km da Capital. O acesso à cidade se dá pela BR-222 ou pela rodovia CE 085 também conhecidas como estruturante.

O campus do IFCE de Acaraú teve o seu primeiro semestre letivo iniciado em 2010.2 e já se posiciona como ferramenta de desenvolvimento para a região do Baixo Vale do Acaraú, onde se encontram os municípios de Acaraú, Bela Cruz, Cruz, Itarema, Jijoca de Jericoacoara, Marco e Morrinhos. O Instituto compromete-se com a formação de profissionais habilitados a atuar nos setores de potencialidade da região, como pesca aquicultura e construção naval entre outros, tornando-se a esperança de melhorias para a região e depositário dos anseios de progresso da comunidade local.

Atuando nas dimensões de ensino, pesquisa e extensão, o campus de Acaraú tem formado cidadãos e profissionais que já estão atuando ou se inserindo no mercado.

O *campus* oferta cursos técnicos subsequentes em: Aquicultura, Pesca, Construção Naval, Restaurante e Bar, Eventos e Meio Ambiente. De acordo com o catalogo nacional de

cursos técnicos do Ministério da Educação, os cursos são alocados em eixos por área, assim, o curso de Aquicultura e o de Pesca pertencem ao eixo de Recursos Naturais, os de Construção Naval no eixo de Produção Industrial, Restaurante e Bar e Eventos, estão inseridos no eixo de Turismo, Hospedagem e Lazer, e Meio Ambiente está inserido no eixo de Ambiente e Saúde (BRASIL, 2012).

O Curso Técnico em Aquicultura forma profissional para o desempenho de atividades ligadas ao cultivo e manejo de organismos aquáticos, bem como do aproveitamento integral desses organismos na cadeia produtiva, ou seja, formar recursos humanos que promovam o desenvolvimento de uma aquicultura sustentável no país.

O Curso Técnico em Pesca forma profissional para atuar nas áreas de extração e manejo de recursos pesqueiros, bem como no aproveitamento desses recursos na cadeia produtiva.

O Técnico em Construção Naval desenha estruturas e peças para embarcações, avaliando e orientando o uso dos materiais e o processo construtivo em um estaleiro.

O curso Técnico em Restaurante e Bar estuda as técnicas de atendimento, operacionalização, comercialização e supervisão dos serviços de alimentos e bebidas em restaurantes, bares e similares, considerando os aspectos de higiene, qualidade no atendimento e responsabilidade profissional.

O curso Técnico em Eventos estuda as técnicas de atendimento na recepção de eventos, auxilia e atua na prospecção, planejamento, organização e execução dos serviços de apoio técnico e logístico de eventos e cerimoniais, utilizando protocolo e etiqueta formal.

O Curso Técnico em Meio Ambiente estuda a coleta, armazena e interpreta informações, dados e documentações ambientais. Elabora relatórios e estudos ambientais. Propõe medidas para a minimização dos impactos e recuperação de ambientes já degradados. Executa plano de ações e manejo de recursos naturais. Elabora relatório periódico de atividades.

Além dos cursos técnicos, o *campus* também atua na Educação Superior ofertando os cursos de Licenciatura em Física e em Ciências Biológicas. O Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas busca formar docentes na área, por meio de uma formação ampla, integrando os conhecimentos científicos específicos da Biologia e os saberes didático-pedagógico de forma coesa e interdisciplinar respeitando as mudanças paradigmáticas o contexto socioeconômico, político e as novas tecnologias que exigem do educador um novo fazer pedagógico. No primeiro semestre de 2018 o curso conta com 248 alunos matriculados e



78 egressos. O curso superior de Licenciatura em Física objetiva formar professores da área com uma formação sólida dos princípios e teorias da Física.

### **3 JUSTIFICATIVA DO CURSO**

O presente documento trata do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, elaborado a partir das normas emanadas pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Educação a partir da aprovação da Lei 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional).

As Diretrizes evidenciam que o desenvolvimento do trabalho docente, pelo grau de complexidade que envolve, demanda uma formação para além do acúmulo de conhecimentos de uma área específica. É preciso capacitar o docente para compreender criticamente a educação e o ensino, assim como seu contexto sócio histórico. É fundamental também oferecer elementos para uma atuação consciente nesta realidade no sentido da sua transformação, da superação das dificuldades e problemas atuais. Diante dessas exigências é urgente repensar a formação (inicial e continuada) do docente.

A oferta do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas considerou o cenário regional e nacional da escassez de professores para o Ensino Básico das áreas de exatas. Ao falar no ensino de Biologia, é comum deparar com uma grande demanda por professores na Rede Pública e Privada e, ao mesmo tempo, com um grande número de profissionais que atuam sem possuírem curso superior na área.

Para responder às demandas da formação de professores vamos buscar no entendimento de Gramsci (1998) a base dos nossos cursos: “a elevação cultural e a formação do homem de visão ampla e complexa”, pois a escola deve realizar a síntese da prática produtiva e do trabalho intelectual. Aqui, portanto defende-se uma proposta inovadora de formação de professores de Ciências Biológicas para atuarem na educação básica na Região do Baixo Vale Acaraú.

Referente à Região do Baixo Vale Acaraú, segundo dados do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE (2014-2016) as cidades que compõem a Região possuem uma distribuição dos estabelecimentos de ensino na qual predomina a administração pela Rede Municipal (Quadro 01).

Quadro 01. Estabelecimentos de ensino, por situação do domicílio e dependência administrativa - Ceará - 2014-2016.

<b>Município</b>	<b>Rede Federal</b>	<b>Rede Estadual</b>	<b>Rede Municipal</b>	<b>Rede Particular</b>	<b>Total</b>
Acaraú	01	8	41	5	55
Bela Cruz		3	22	3	28
Cruz		1	26	1	28
Itarema		11	66	5	82
Jijoca de Jericoacoara		1	17	1	19
Marco		2	27	1	30
Morrinhos		1	26	3	30
Santana do Acaraú		2	24	4	30
<b>Total de estabelecimentos</b>					<b>302</b>

De acordo com a mesma pesquisa realizada pelo IPECE (2014-2016), o número de professores lotados nas escolas que compõem a Região também tem uma maior representatividade na Rede Municipal de Ensino (Quadro 02).

Quadro 02. Número de professores, por dependência administrativa, segundo os municípios - Ceará - 2014-2016.

<b>Município</b>	<b>Rede Federal</b>	<b>Rede Estadual</b>	<b>Rede Municipal</b>	<b>Rede Particular</b>	<b>Total Professores</b>
Acaraú	57	154	652	73	967
Bela Cruz		88	356	44	488
Cruz		41	378	24	443
Itarema		159	498	68	725
Jijoca de Jericoacoara		29	156	3	188
Marco		55	307	41	403
Morrinhos		45	214	39	298
Santana do Acaraú		57	258	51	366
<b>Total professores</b>					<b>3.878</b>

O número de alunos matriculados segundo o IPECE (2014-2016) na Região estava distribuído segundo o Quadro 03.

Quadro 03. Matrícula inicial, por dependência administrativa, segundo os municípios - Ceará - 2014-2016

<b>Município</b>	<b>Rede Federal</b>	<b>Rede Estadual</b>	<b>Rede Municipal</b>	<b>Rede Particular</b>	<b>Total</b>
Acaraú	232	3.712	12.185	1.244	17.373
Bela Cruz		1.644	5.133	608	7.385
Cruz		1.046	5.519	246	6.811
Itarema		3.053	8.622	806	12.481
Jijoca de Jericoacoara		768	4.084	27	4.879
Marco		1.328	7.188	706	9.222
Morrinhos		1.124	4.129	464	5.717
Santana do Acaraú		1.190	7.347	961	9.498
<b>Total de matrículas</b>					<b>73.366</b>

Os números apresentados tendem a crescer devido ao desenvolvimento que vem acontecendo na Região. De acordo com o Índice de Desenvolvimento Social (2012-2015) os municípios vêm ocupando as seguintes colocações no ranking educacional do Estado: Acaraú 93; Bela Cruz 163; Cruz 149; Itarema 169; Jijoca de Jericoacoara 159; Marco 123; Morrinhos 177; Santana do Acaraú 43. Esses dados retratam a realidade da Região e a necessidade de melhoria e ampliação do sistema de educação da cidade. Dentro dessa realidade a formação de novos professores, qualificados e preparados para atuação nos ensinos fundamental e médio é de extrema importância, além de necessário.

No último concurso público para professor da Rede Pública estadual do Estado do Ceará, realizado em 2009, foram ofertadas 308 vagas para professores de Biologia (DOE, 200). Em 2010 o governo do Estado, através da Secretaria de Educação do Estado (Seduc), divulgou a carência de professores de Biologia para lecionar nas escolas estaduais do Estado, que apresentava uma carência de 369 professores, número superior as vagas ofertadas no concurso realizado anteriormente.

Dentro desta perspectiva, procura-se construir um plano de curso que vise à formação do professor de forma integral, buscando, cada vez mais, a integração entre os

conhecimentos didático-pedagógico e científico específicos da Biologia em um conjunto coeso e interdisciplinar, respeitando não só as mudanças de paradigmas, como também o novo contexto socioeconômico e as novas tecnologias que exigem do professor um novo fazer pedagógico.

De acordo com o Parecer N° 09/2001 do Conselho Nacional de Educação, a Licenciatura passou a ter terminalidade e integralidade próprias em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o do Bacharelado. A profissão docente hoje, diante da complexidade da tarefa educativa, assume novos desafios, que vão muito além da mera transmissão de conhecimentos adquiridos academicamente. No caso específico da educação em ciências naturais e matemática, muito já se conhece sobre a situação dos professores e alunos no contexto da Educação Básica; não faltam pesquisas, dados e documentos para demonstrar seus avanços, suas deficiências e necessidades, conhecimentos essenciais para que se possam traçar os rumos desse setor.

Segundo o documento elaborado pela Academia Brasileira de Ciências intitulada: O Ensino de Ciências e a Educação Básica: Propostas para Superar a Crise, fruto da discussão e da consulta a especialistas da área, a educação científica no Brasil precisa receber tratamento prioritário. Entre os argumentos que apoiam esta urgência está a deterioração do ensino básico que acompanhou o esforço dos governos pela universalização do ensino fundamental e que gerou a péssima formação de jovens com chances limitadas de inserção na sociedade brasileira (ABC, 2007).

Nas últimas décadas, a prática pedagógica dessa ciência, salvo raras exceções, tem se caracterizado por privilegiar aspectos formalísticos e construções teóricas em detrimento dos aspectos experimentais e tecnológicos. Estudar Biologia contribui para a formação dos cidadãos, pois esclarece sobre assuntos relacionados com a vida de todos os seres vivos do nosso planeta. Informa para que possamos opinar com mais responsabilidade e respeito em temas polêmicos, como a engenharia genética, incluindo a clonagem e os transgênicos, o desenvolvimento industrial e o meio ambiente, a superpopulação humana e suas consequências, a poluição, os problemas do lixo, especialmente o hospitalar e o nuclear.

Entretanto, os currículos de Biologia no Brasil, praticamente ignoram estas aplicações que são apresentadas no ensino médio quase a título de curiosidade e nos cursos superiores, apenas nos programas de pesquisa. A esse respeito, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio são claros quando afirmam que o ensino das ciências da natureza deve promover a compreensão dos

fundamentos científico e tecnológicos dos processos produtivos. Levar o educando a compreender a ciência como construção humana relacionando o conhecimento científico com a transformação da sociedade e promovendo a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

O Parecer CNE/CES Nº 1.301/2001 conceituou a Biologia como a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto, os profissionais formados nesta área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza uma vez que possuem uma visão generalista sobre a biodiversidade e sua organização em diferentes níveis, bem como suas relações filogenéticas e evolutivas, de modo a estabelecer uma integração com o meio em que vivem. Isso se faz de fundamental importância uma vez que o que observamos é a crescente degradação das condições ambientais colocando em risco a existência da própria espécie humana.

Partindo desses pressupostos, a importância do profissional Licenciado em Ciências Biológicas na construção do País tem crescido muito nos últimos anos, particularmente graças a uma compreensão cada vez mais generalizada de que o processo de destruição dos ambientes naturais, além de irreversível, traz danos econômicos, estéticos, éticos e à qualidade de vida individual, indiscriminadamente à população. A responsabilidade do Professor de Ciências Biológicas, desse modo, cresce na mesma medida. Assim, o profissional das Ciências Biológicas na pessoa do biólogo-educador tem como princípio orientador do desempenho das suas atividades o compromisso permanente com a geração, a aplicação, a transferência, a divulgação e o aprimoramento de seus conhecimentos e experiência profissional sobre Ciências Biológicas, visando o desenvolvimento da Ciência, a defesa do bem comum, a proteção do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida em todas suas formas e manifestações. Defendendo a necessidade de ações imediatas para a recuperação e conservação ambiental para o desenvolvimento sustentável.

Levando-se em conta que os cursos de formação inicial ou os de formação em serviço nem sempre privilegiam procedimentos e conteúdos que são resultantes das indagações referentes aos saberes necessários à ação docente, consideramos que a classificação do repertório dos saberes envolvido no ensino, proposta por GAUTHIER (1998), é tomada, nesta proposta, como ponto de partida, são eles: os saberes disciplinares, os saberes curriculares, os saberes das ciências, os saberes das experiências e os saberes da ação pedagógica.

Sabemos que o desenvolvimento do trabalho docente, pelo grau de complexidade que envolve não se encaixa em saberes estáveis, sistemáticos e instrumentais, automaticamente aplicáveis às situações de ensino-aprendizagem. Dessa forma, acreditamos que deve ocorrer uma mudança na relação dos docentes com o saber, ou seja, uma mudança na sua identidade e nas suas competências profissionais, para que se possam elevar os níveis de formação (PERRENOUD, 1997).

Existe, portanto, uma possibilidade real de que a autonomia docente seja favorecida, na medida em que o docente torne-se apto a discutir, a fazer escolhas e a tomar decisões sobre suas práticas, sobre seu aprendizado e também quando começa a participar das decisões que dizem respeito direta ou indiretamente ao seu ofício.

Com a finalidade de atender essa necessidade, o *campus* do IFCE desta cidade, está atuando fortemente no desenvolvimento de cursos de licenciatura, focando no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, formatado dentro das normas e legislações vigentes.

A missão de formar com excelência todos os alunos constitui um aspecto relevante da Instituição. O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas veio com a intenção de formar docentes, pesquisadores e profissionais com um embasamento humano sólido a todos os cidadãos da Região do Vale do Acaraú, oferecendo uma perspectiva maior de trabalho, uma vez que a região é carente de professores na área de Ciências Biológicas.

#### **4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

Para a construção da proposta curricular para o Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas foram observados além das Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (1999), os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental – de 6<sup>a</sup> à 9<sup>a</sup> série e os Parâmetros do Ensino Médio – 1<sup>o</sup> à 3<sup>o</sup> ano (1999), os seguintes preceitos legais:

- **Lei nº 9.394/96 – LDB**, de 20/12/1996 - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- **Lei Nº 11.892** de 29 de dezembro de 2008, institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – Ifs, e afirma ainda, que os Institutos Federais devem, além de ministrarem cursos com vistas à educação profissional e tecnológica, ofertar cursos em nível de educação superior, de licenciatura, bem como, programas especiais de formação pedagógica,

direcionados à formação de professores para a educação básica.

- **Lei nº 11.788/08 – Lei do Estágio**, de 25/09/2008 – Dispõe sobre o estágio de estudantes;
- **Lei nº 11.645/08 – Lei da História da Cultura Afro-brasileira e Indígena no currículo escolar**, de 10/03/2008 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- **Lei nº 9.795/99 – Lei da Educação Ambiental**, de 27/04/1999 -Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- **Resolução Nº 02/2015 CP/CNE**, de 01/07/15 – Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada;
- **Resolução Nº 07/2002 CNE/CES**, de 11/03/02 - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas.
- **Parecer Nº 02/2015 CNE/CP**, de 09/06/2015 - Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- **Parecer Nº 1.301/2001 - CES**, de 06/11/2001 – Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas.
- **Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**, que Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Onde assegura que a disciplina de Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
- **Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012** – Estabelece as Diretrizes Curriculares nacionais para a Educação Ambiental.
- **Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004** – Institui Diretrizes Curriculares nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Cultura

Afro-Brasileira e Africana.

- **Resolução Nº 1, de 13 de maio de 2012** – Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

A resolução CNE/CP 02/2015, com base no Parecer CNE 02/2015, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de docente da educação básica em nível superior, destaca um conjunto de princípios e fundamentos a serem observados na organização curricular de cada estabelecimento de ensino, aplicáveis a todas as etapas e as modalidades da educação básica com vistas a não fragmentação da formação; bem como, o caráter flexível, a articulação dos conteúdos, as experiências interdisciplinares, a metodologia orientada pelo princípio da ação-reflexão-ação, a pesquisa como fio condutor do ensino e da aprendizagem, a prática como componente curricular desde o início da formação, a veiculação dos conteúdos da educação básica como conteúdos de formação e a articulação entre a formação comum e a formação específica asseguram a indispensável preparação profissional dos futuros docentes.

## **5 OBJETIVOS DO CURSO**

### **5.1 Objetivo Geral:**

- Formar profissionais com ampla e sólida base teórico-metodológica para o exercício crítico e competente da docência nas áreas de Ciências e Biologia, com domínio tanto dos seus aspectos conceituais específicos, quanto da práxis pedagógica, para atuar no Ensino Fundamental e Médio, assim como nas diversas modalidades da educação e em espaços não formais, capazes de promover o conhecimento científico e a disseminação da ciência, de modo a responder aos desafios de sua profissão, e construir e reconstruir conhecimentos, a partir do desenvolvimento de suas habilidades de aprender e de reaprender permanentemente.

### **5.2 Objetivos Específicos:**

- Fortalecer a formação de docentes, em nível superior, para as diversas modalidades da Educação Básica, tendo a unidade entre teoria e prática como princípio e base



para a atuação do educador em espaços escolares e nãoescolares;

- Oferecer uma consistente base de conhecimentos ao discente, de maneira a capacitá-lo para resolver problemas no contexto do ensino de Ciências e de Biologia, estimulando-os ao uso de recursos científicos e tecnológicos disponíveis na Instituição;
- Estimular o desenvolvimento da prática reflexiva, a fim de que os licenciandos possam vivenciar experiências educativas que contribuam para a sua prática profissional futura e ao exercício da cidadania;
- Proporcionar o entendimento da relação entre o desenvolvimento das Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias à solução de problemas;
- Formar professores-pesquisadores que por meio do encontro de soluções para problemas que envolvam o Ensino de Biologia atuem como agentes multiplicadores de tais soluções;
- Compreender e aplicar métodos e procedimentos próprios utilizados pelos conhecimentos da Biologia para resolver questões problemáticas da vida cotidiana.
- Contribuir para a melhoria da Educação Básica e da Educação Profissional através do desenvolvimento da prática profissional relativas à atividade docente, dentre os quais se destacam a investigação e reflexão sobre a prática cotidiana na sala de aula;
- Disseminar conhecimento éticos em prol da manutenção do equilíbrio da natureza.

## **6 FORMAS DE INGRESSO**

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE – *campus* Acaraú será oferecido aos estudantes que possuem certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente, de acordo com a lei. O ingresso no curso está vinculado à apresentação do certificado ou documento equivalente, no ato da matrícula, conforme exigido.

O acesso ao curso ocorre por meio de processo seletivo aberto ao público, de acordo com os resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM/SISU), mediante processo classificatório com aproveitamento dos candidatos até os limites das vagas fixadas para o curso. A admissão também pode ocorrer por meio do lançamento de editais para admissão de portadores de diplomas, transferências externa e interna, conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática do IFCE. O processo seletivo será divulgado através de edital divulgado na imprensa oficial onde apresentará o detalhamento sobre o processo,

com número de vagas ofertadas. O ingresso de estudantes ocorre anualmente.

## **7 ÁREA DE ATUAÇÃO**

O Profissional licenciado em Ciências Biológicas atuará:

- No exercício da docência na educação básica (nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio), bem como nas demais modalidades de ensino, tais como: ensino superior, educação profissional, educação à distância, educação de jovens e adultos e educação especial;
- No exercício da docência na educação não formal, tais como: movimentos sociais, organizações não governamentais e projetos de extensão;
- Em espaços voltados ao desenvolvimento e à divulgação da ciência, tais como museus de ciências, programas de TV, laboratórios itinerantes, etc.;
- Na coordenação de projetos e experiências educacionais desenvolvidas nos sistemas de ensino em sua área específica, bem como na coordenação de projetos educacionais não escolares na área das ciências biológicas.
- Na prestação de serviços de consultoria para empresas, autarquias, fundações, sociedades e associações de classe públicas e privadas;
- Na produção e difusão do conhecimento na área de Biologia e ensino de Biologia;
- Na continuidade de sua formação acadêmica na Pós-Graduação.

## **8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL**

O perfil para o licenciado em Ciências Biológicas pelo IFCE, *campus* Acaraú em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Docente (Brasil, 2001), conduz a uma sólida, consistente e abrangente formação em conteúdo dos diversos campos da Biologia e, em Educação, com consciência de sua responsabilidade como educador nos vários contextos de sua atuação profissional, constantes no Parecer CNE/CES nº 1.301/2001. Espera-se que o licenciado em Ciências Biológicas tenha, além das competências citadas do profissional licenciado em Ciências Biológicas, construído também as seguintes

competências ao final do curso:

- Ter conhecimento abrangente das Ciências Biológicas, buscando uma abordagem multidisciplinar e integrados aspectos epistemológicos, metodológicos, pedagógicos e teórico-práticos.
- Estar habilitado a desenvolver o pensamento biológico, na difusão de seus conhecimentos e no debate de suas ideias, tanto com os discentes, quanto com a comunidade em geral, respeitando sempre o multiculturalismo.
- Deter adequada fundamentação teórica, como princípio e base para uma ação competente, que evidencie o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem.
- Reconhecer a necessidade de atuar com responsabilidade em favor da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade devida;
- Ser capaz de estabelecer relações entre ciência, desenvolvimento tecnológico e sociedade, promovendo sempre o desenvolvimento sustentável;
- Desenvolver e aplicar metodologias de aprendizagem interdisciplinares, formulando e aplicando diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos (imagens, gráficos, vídeos, dados e textos, recursos tecnológicos, dentre outros).
- Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, diálogo e solidariedade;
- Portar-se como educador, assumindo seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental, contemplando no processo de ensino-aprendizagem as experiências vividas pelos sujeitos nele envolvidos;
- Utilizar o conhecimento pedagógico para atuar no ensino de ciências e biologia nos níveis fundamental e médio, comprometendo-se com o papel social da escola na formação de cidadãos;
- Realizar uma transversalidade didática, ou seja, organizar o conhecimento, adequando-o ao processo de ensino-aprendizagem em Ciências e Biologia nos diferentes níveis de ensino;

- Trabalhar os conteúdos referentes às ciências biológicas, utilizando novas estratégias e metodologias, de modo que seus significados possam ser estudados em diferentes contextos e permitam despertar a curiosidade investigativa no aluno;
- Dominar técnicas laboratoriais concernentes à produção e aplicação do conhecimento biológico;
- Utilizar procedimentos gráficos, matemático-estatísticos, e de processamento digital no tratamento e avaliação da informação biológica;
- Planejar e realizar atividades de campo referentes às investigações biológicas.
- Propor e elaborar projetos de pesquisa na área da Biologia;
- Manter o diálogo constante com a comunidade educacional, professores, alunos, gestores, pais e demais indivíduos ligados a Instituição, buscando atender às necessidades da comunidade onde está inserida.
- Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas.

## 9 METODOLOGIA

Consoante à intencionalidade de oportunizar o desenvolvimento de competências próprias, na perspectiva da contribuição para o alcance do perfil desejado do futuro profissional, a proposta metodológica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE – *campus* Acaraú está pautada no reconhecimento da necessidade premente de superação da tendência dissociativa entre teoria e prática, que ainda permeia o campo da formação de professores.

A referida proposta alinha-se com a concepção de que, para uma formação genuinamente articulada com as demandas da sociedade contemporânea, não se dispensa a criação de espaços onde as relações entre formação teórica e as exigências da realidade prática se materializem. Assim, a formação do futuro profissional se ampara na noção de que é necessário não apenas observar os fenômenos, no campo da contemplação teórica, mas elucidá-los mediante experimentações, exemplificações, criações, proposições e contestações permanentes. Ademais, ampara-se na noção de que o conhecimento pode ser tomado por uma dimensão interdisciplinar, considerando diferentes saberes como complementares e colaborativos.

Desse modo, a metodologia empregada tem um caráter processual, dinâmico e crítico, uma vez buscar contemplar não somente o ensino em sala de aula, mas também se utilizando de atividades didáticas diversificadas e inovadoras que promovam a articulação teoria/prática, a partir dos componentes curriculares do curso e entre estes, e favoreçam a integração do discente com a realidade social, econômica e profissional da sua área de atuação. Em favor dessa orientação, essas atividades estão centradas, essencialmente, em processos de mobilizações dos conhecimentos a serem adquiridos, como alternativa de superação de um ensino meramente transmissivo e expositivo de conteúdos.

Nessa perspectiva, empreende-se forte incentivo à pesquisa e adotam-se estratégias ativas e participativas de ensino-aprendizagem que conferem autonomia intelectual ao discente, valorizando a apreensão de novos conhecimentos, a tomada de decisões conjuntas, a conscientização da realidade vivenciada, o conhecimento das possibilidades reais e concretas de encontrar soluções para problemas comuns, a definição de prioridades e a motivação para a ação. O papel do docente, nesse percurso metodológico, está direcionado para iniciativas de “facilitação” do processo de aprendizagem, de forma a permitir aos discentes relativizar o saber, se empoderar dele e avançar, autonomamente, na direção de uma aprendizagem significativa.

Na intencionalidade de se estabelecer coerência com a proposta metodológica, no sentido de viabilizar sua consecução, os núcleos que compõem a matriz curricular do curso estão organizados como segue, cujo detalhamento se faz em item próprio (10.1, que trata da Organização Curricular).

- Núcleo de Formação Comum – Constituído pelos Componentes Instrumental e Pedagógico. Seu Componente Instrumental deve mobilizar conhecimentos matemáticos, físicos e químicos, além daqueles considerados, de forma geral, importantes para a instrumentalização do licenciando, como o bom uso da leitura e da escrita, das linguagens técnica e científica, da utilização das novas tecnologias, entre outros. Por sua vez, o Componente Pedagógico desse Núcleo está voltado para a mobilização de conhecimentos diretamente relacionados com a prática pedagógica do futuro professor, envolvidos por disciplinas que fundamentam sua atuação docente;

- Núcleo de Formação Específica – Constituído por componentes curriculares do campo das ciências biológicas, cujos conhecimentos devem ser mobilizados em sintonia com as especificidades da área, sem, no entanto, deixar de considerar as possibilidades interdisciplinares com as outras áreas das ciências da natureza e de fora delas, na perspectiva de enxergar a biologia para além das suas fronteiras epistemológicas e, assim, compreendê-la

numa perspectiva mais ampla;

- Núcleo de Formação Optativa – Constituído por componentes curriculares de livre escolha dos discentes, entre aqueles ofertados periodicamente, voltados para o aprofundamento de conhecimentos de seu interesse e que visam uma formação mais personalizada e sólida.

Estrategicamente, para efeito de garantia de implementação do desenho metodológico traçado, o currículo do curso incorpora, pois, componentes curriculares de formação geral, de áreas específicas e interdisciplinares, do campo educacional e de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, agrupados em 8 (oito) semestres/4 (quatro) anos. Esses componentes curriculares somam 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico, cuja distribuição da carga horária se dá entre as horas destinadas à prática como componente curricular; ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica; às atividades formativas; e às atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos discentes. No tocante à carga horária do curso, essa distribuição obedece à Resolução CNE/CP nº 2/2015 (ver item 10.2 com detalhamento da distribuição da carga horária).

Quanto à forma de utilização das novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TDIC), no processo de ensino e aprendizagem, as metodologias empregadas no curso objetivam proporcionar a construção de uma visão crítica, ética e estética dessas tecnologias, com vistas, especialmente, a conferir aos discentes responsabilidades para fazerem uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital. Assim, a expectativa é que possam se apropriar de procedimentos de coleta e análise de dados mais aprimorados, além de se tornarem mais autônomos no uso da linguagem científica do campo das ciências biológicas. Com o aparato da infraestrutura própria do *Campus Acaraú*, como laboratório de informática e suporte de *internet* em todas as suas dependências, por meio da rede local, torna-se viável a utilização das TDIC, nos diversos componentes curriculares, na perspectiva de promoverem o entendimento de seus princípios e funcionalidades, e mobilizá-las de modo ético, responsável e adequado às ações educativas.

No que tange às estratégias de apoio e acompanhamento aos discentes, o curso conta com atividades de monitoria (em modalidades bolsista ou voluntária), entendida como ferramentas potentes de suporte aos componentes curriculares, à medida que promove a melhoria do ensino, por se vincular, permanentemente, com o trabalho do docente em sala de aula. Trata-se, portanto, de uma atividade formativa, desenvolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à construção da identidade profissional do licenciando.

Os atendimentos educacionais especializados aos estudantes com deficiência e/ou necessidades específicas contam com o apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), da Coordenação de Assistência estudantil e da Coordenação Técnico-Pedagógica do *Campus* Acaraú.

Em relação à possibilidade do uso de até 20% (vinte por cento) da Educação a Distância (EaD), nas atividades do ensino presencial, cabe ressaltar que a LDB estimula que os cursos de formação de professores sejam, em parte, oferecidos fazendo uso de recursos e tecnologias da educação a distância (art. 62, § 3º, incluído pela Lei nº 12.056, de 2009). Nesse sentido, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE – *Campus* Acaraú poderá oferecer disciplinas centradas na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota, de forma integral ou parcialmente, desde que essa oferta não ultrapasse 20% da carga horária total do curso, nos termos da Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, do Ministério da Educação. Essa oferta será implantada de forma gradual e mediante o desenvolvimento da infraestrutura tecnológica necessária para tal.

Considerando as estratégias didático-pedagógicas implementadas para garantir a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais, o curso está atento às diretrizes e políticas nacionais que envolvem essas temáticas, mais especificamente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, às Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos e às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais.

Para atendimento do disposto na Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, orientando a implementação do determinado pela Constituição Federal e pela Lei nº 9.795, de 1999, a qual dispõe sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), o curso trata esta temática como parte integrante, essencial e permanente em toda a sua organização curricular, estando presente, de forma articulada e interdisciplinar, nos seus diversos componentes, e, ainda, em disciplina específica e nos seus projetos institucionais e pedagógicos.

As Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos, objeto do Parecer CNE/CP nº 8, de 6 de março de 2012, são contempladas, levando-se em consideração seu caráter de transversalidade, seja por meio do ensino, da pesquisa ou da extensão. A inclusão dessas temáticas se traduz em reconhecimento do curso acerca da importância que ocupam no

contexto da formação inicial para a docência, tanto do ponto de vista da formação cidadã e profissional futura, quanto do aspecto ético-político de incorporação dos direitos humanos em na sua *práxis* social.

Por fim, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais [...], preconizadas pela Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho 2004, são atendidas na proposta de organização curricular e metodológica do curso, na medida em que confere uma formação discente permeada por um conjunto de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que visam preservar o respeito à diversidade e a valorização da identidade, contrários a quaisquer tipos de discriminações. Nesse sentido, no que diz respeito aos componentes curriculares, esta temática está contemplada na variedade de atividades acadêmicas (disciplinas, estágio supervisionado e outras atividades de ensino, pesquisa e extensão). Para efeito de exemplificação, conteúdos de genética e evolução podem ser abordados destacando-se relações entre frequências gênicas em diferentes populações e o risco ou suscetibilidade para o desenvolvimento de doenças genéticas, bem como para a predisposição de distúrbios de acordo com o sexo e diferenças nas frequências alélicas em diferentes etnias; na área da botânica, zoologia e ecologia, os discentes poderão reconhecer os usos dos recursos naturais pelos diferentes povos; na área pedagógica, os alunos poderão interpretar as políticas voltadas para a educação das relações étnico-raciais; no estágio supervisionado, em projetos de pesquisa e de extensão, poderão vivenciar e reconhecer diferentes realidades sociais e culturais, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de políticas públicas de inclusão social e de respeito à diversidade. Ainda em consonância com os aspectos interdisciplinares, poderão ser desenvolvidas atividades junto ao Núcleo de Estudos Afro-brasileiro e Indígenas (NEABI), no *Campus*, com vistas à formação integral dos discentes.

## **10 ESTRUTURA CURRICULAR**

### **10.1 Organização Curricular**

O Curso possui estrutura curricular construída em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Educação – CNE, de acordo com as Resoluções que definem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Licenciatura na área de Ciências Biológicas. O curso é presencial, com duração mínima de 8 semestres, com carga horária total de 3200 horas/60 min, distribuídas



em componentes curriculares, definidos como disciplinas, estágio e atividades complementares..

- 2400 h/50 min equivalente a 2000 h/60 min destinadas a disciplinas obrigatórias.
- 240 h/50 min equivalente a 200 h/60min horas destinadas a disciplinas optativas
- 480 h/50 min equivalente a 400h/60min de prática como componente curricular (PCC).
- 400 h/60min de estágio curricular obrigatório.
- 200 h/60min de atividades complementares.

As disciplinas ofertadas no período noturno têm aulas com duração de 50 minutos, portanto, a conversão de horas aula para hora relógio é necessária. Já o estágio curricular será realizado no período diurno e as atividades complementares serão contabilizadas em horas.

As disciplinas são ofertadas em regime seriado semestrais, com flexibilidade no fluxo curricular, distribuídas em três núcleos de organização dos conteúdos: Comum, Pedagógico e Específico. As horas referentes à prática como componente curricular são acrescidas as disciplinas obrigatórias.

O Núcleo Comum constitui-se do Núcleo Instrumental e Núcleo Pedagógico. O Núcleo Instrumental compreende os componentes curriculares voltadas ao desenvolvimento das competências que auxiliarão o discente no desenvolvimento de competências gerais para sua atuação como docente, englobando saberes de Química, Matemática, Física e áreas correlatas consideradas importantes para a formação do futuro docente, pois instrumentalizará para o uso das linguagens técnica e científica; além dos outros conhecimentos que servirão com ferramenta de suporte para a formação geral.

O Núcleo Pedagógico compreende os saberes diretamente relacionados à dimensão pedagógica da docência. Contempla as disciplinas que fundamentam a atuação do licenciado como profissional da educação, aborda o papel da educação na sociedade, os conhecimentos didáticos, os processos cognitivos da aprendizagem, a compreensão dos processos de organização do trabalho pedagógico e a orientação para o exercício profissional em âmbitos escolares e não escolares, articulando saber acadêmico, pesquisa e prática educativa.

O Núcleo Específico, por sua vez, contempla os saberes específicos das Ciências Biológicas, necessários à formação do biólogo-educador, integrando componentes que especificam a formação dentro do campo de conhecimento das Ciências Biológicas e os demais campos das Ciências da Natureza. Tais saberes estão estruturados mediante o entendimento das referidas competências e conteúdos sugeridos para o ensino médio nos

Parâmetros Curriculares Nacionais.

O Curso ofertará disciplinas optativas relativas aos núcleos comum, pedagógico e específico, para maior aprofundamento nas áreas de seu interesse, ficando a cargo do discente eleger e se matricular em disciplinas optativas para integralizar 240h/50 min (200 /60min).

Os componentes curriculares serão desenvolvidos por grupos de docentes com qualificação diversificada, compatível com o desenvolvimento de competências buscando a articulação entre conteúdos, promovendo a interdisciplinaridade. Os conteúdos serão trabalhados com metodologias e avaliações diversificadas, buscando relacionar teoria e prática, compatíveis com o desenvolvimento das competências e habilidades previstas para a formação do docente, relacionando-as com as estratégias de ensino específicas. A aprendizagem e avaliação dos futuros docentes devem estar correlacionadas com sua prática profissional.

## 10.2 Matriz curricular

A matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas está estruturada conforme o Quadro 04 e o resumo da matriz está na Tabela 1.

As temáticas de Direitos Humanos, Relações Étnico-raciais e Educação Ambiental são tratadas ao longo do curso de forma transversal, sendo principalmente abordadas em algumas disciplinas como: Princípios de Etnobiologia e Educação Ambiental, Ecologia Regional, Projeto Social, Artes, Educação Física e Educomunicação, sendo as três primeiras disciplinas obrigatórias. As temáticas referidas também são abordadas com os alunos todos os semestres em atividades, palestras e eventos organizados pela Coordenadoria de Assuntos Estudantis (CAE) e pelo Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do próprio campus.

Quadro 04. Matriz curricular do Curso de Ciências Biológicas, IFCE Campus Acaraú. (Legenda: CH: carga horária; CR: Créditos; T: Carga horária teórica; PCC: Prática como Componente Curricular).

<b>COMPONENTE CURRICULAR OBRIGATÓRIO</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>PCC</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
<b>SEMESTRE I</b>						
Fundamentos sócio-filosóficos da educação	80	4	70	0	10	
História da educação	80	4	70	0	10	
Biologia celular	80	4	40	20	20	
Química geral	80	4	80	0	0	
Matemática para ciências biológicas	80	4	80	0	0	

SEMESTRE II						
Psicologia do desenvolvimento	80	4	60	0	20	
Política e gestão educacional	80	4	70	0	10	História da Educação
Embriologia e histologia animal comparada	80	4	40	20	20	Biologia Celular
Química orgânica	80	4	80	0	0	Química Geral
Bioestatística	40	2	40	0	0	Matemática para Ciências Biológicas
Princípios de sistemática e taxonomia	40	2	30	10	0	
SEMESTRE III						
Psicologia da aprendizagem	80	4	70	0	10	Psicologia do Desenvolvimento
Zoologia de invertebrados I	80	4	40	20	20	Embriologia + Histologia Animal Comparada
Botânica de criptógamas	80	4	30	30	20	
Bioquímica	80	4	60	20	0	Biologia Celular+ Química Orgânica
Física para ciências biológicas	40	2	40	0	0	Matemática para Ciências Biológicas
Métodos e técnicas da pesquisa educacional	40	2	40	0	0	
SEMESTRE IV						
Didática geral	80	4	60	0	20	Política e Gestão Educacional
Zoologia dos invertebrados II	80	4	40	20	20	Zoologia dos Invertebrados I
Botânica de fanerógamas	80	4	30	30	20	Botânica de Criptógamas
Microbiologia	80	4	40	20	20	Bioquímica
Biofísica	80	4	60	20	0	Física para ciências biológicas
SEMESTRE V						
Currículos e programas	80	4	60	0	20	Didática Geral
Zoologia dos cordados	80	4	40	20	20	Zoologia dos Invertebrados II
Metodologia e prática do ensino de biologia	40	2	20	0	20	
Ecologia das populações	80	4	40	20	20	Bioestatística
Princípios de etnobiologia e educação ambiental	40	2	40	0	0	
Estágio supervisionado do ensino fundamental (observação)	100	5	40	60	0	Didática Geral
SEMESTRE VI						
Genética	80	4	50	10	20	Biologia Celular
Fisiologia Animal Comparada	80	4	60	20	0	Zoologia dos Cordados I
Ecologia de comunidades e conservação	80	4	40	20	20	Ecologia das

						Populações
Trabalho de conclusão de Curso I	40	2	40	0	0	Didática Geral
Estágio supervisionado do ensino fundamental (regência)	100	5	40	60	0	Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental (Observação)
SEMESTRE VII						
Paleontologia	80	4	40	20	20	Zoologia dos Cordados + Botânica de Fanerógamas
Fisiologia e anatomia humana	80	4	60	20	0	Embriologia + Histologia Animal + Biofísica
Biologia molecular	80	4	60	0	20	Genética
Fisiologia vegetal	80	4	30	30	20	Botânica de Fanerógamas
Estágio supervisionado do ensino médio (observação)	100	5	40	60	0	Didática geral
SEMESTRE VIII						
Biologia evolutiva	80	4	80	0	0	Genética + Paleontologia
Ética e legislação em biologia	40	2	30	10	0	
Ecologia regional	40	2	20	20	0	
Projeto social	80	4	20	0	60	
Línguas de Brasileira de Sinais	40	2	20	20	0	
Trabalho de conclusão de curso II	80	4	60	0	20	TCC I
Estágio supervisionado do ensino médio (regência)	100	5	40	60	0	Estágio supervisionado do ensino médio (observação)

Tabela 01. Resumo da carga horária do curso

<b>Total de carga horária de disciplinas obrigatórias</b>	<b>2640h/50min = 2200h/60min</b>
Estágio Obrigatório	400h/min
Disciplinas Optativas	240h/50min = 200h/60min
<b>Total de carga horária do Curso COM ESTÁGIO/OPTATIVA</b>	<b>3200 h/60min</b>

**Disciplinas optativas:**

Ao longo do curso, o discente deverá cursar 240h/50min (200h/60min) de componentes curriculares ofertados através de disciplinas optativas. A escolha das disciplinas e o momento de cursá-las ficarão a cargo do discente que deverá se matricular nas mesmas.

Todo semestre serão ofertadas pelo menos três disciplinas optativas, promovendo variações de oferta ao longo dos semestres, para oportunizar o discente, ao longo da sua trajetória acadêmica, cursar disciplinas optativas do núcleo comum, pedagógico e específico conforme seu interesse.

Disciplinas ofertadas por outros cursos de graduação poderão ter equivalência como disciplinas optativas mediante validação da coordenação do curso.

Quadro 05. Listas de disciplinas optativas que podem ser ofertadas durante o curso.

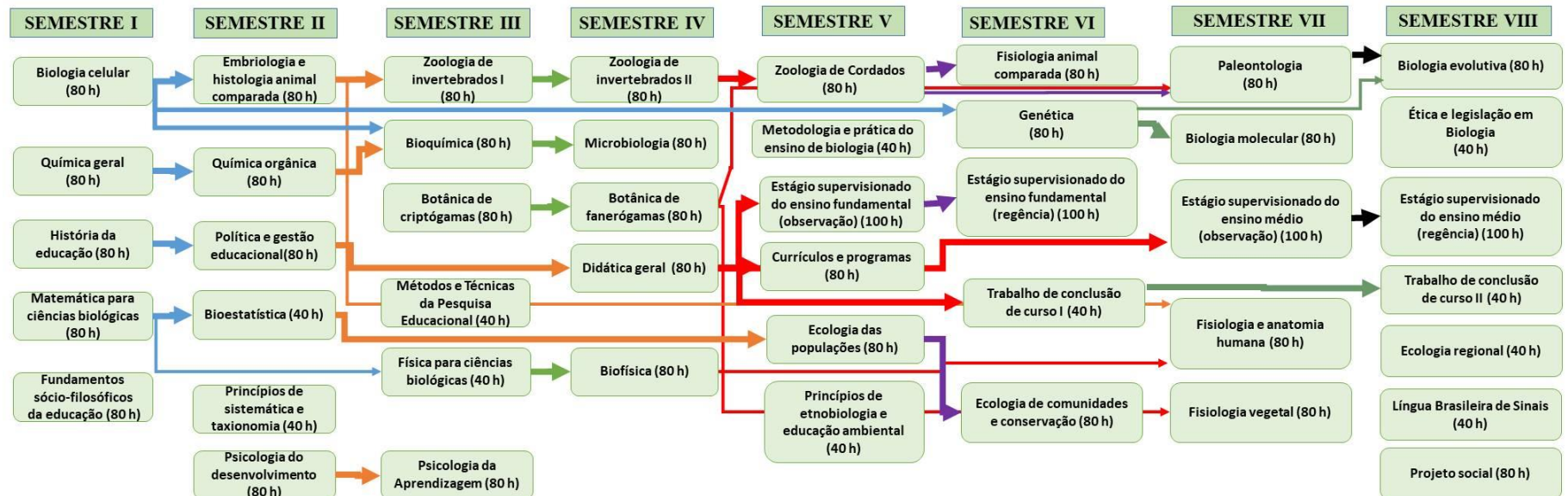
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>PRÉ-REQUISITO</b>
Comunicação e linguagem	
Inglês instrumental	
Métodos e técnicas de pesquisa educacional	
Parasitologia	
Instrumentalização para o ensino de ciências	
Sistemática vegetal	Botânica defanerógamas
Sistemática animal	Zoologia dos Cordados
Imunologia	
Botânica aplicada ao paisagismo urbano	
Educomunicação	
Biogeografia	
Biologia marinha	
Malacologia	
Informática aplicada ao ensino	
Empreendedorismo	
Princípios de sistemática filogenética	
Fisiologia de organismos aquáticos	
Educação física	
Oceanografia	Geologia geral
Limnologia	
Farmacologia	Fisiologia e anatomia humana + Bioquímica
Ecologia microbiana	Microbiologia + Bioquímica
Herpetologia	Zoologia dos cordados
Saúde coletiva e primeiros socorros	Fisiologia e anatomia humana
Educação a Distância e o Ensino de Ciências Biológicas	História da educação
Artes	
Língua Brasileira de Sinais II	Língua Brasileira de Sinais
Ecologia Vegetal	Botânica de Fanerógamas + Ecologia de Comunidades e Conservação
Fitogeografia do Brasil	Botânica de

	Fanerógamas + Ecologia de Comunidades e Conservação
Química ambiental	Química geral

## 11 FLUXOGRAMA CURRICULAR

As disciplinas estão organizadas ao longo dos semestres de forma a garantir um melhor aproveitamento do aluno durante o tempo de duração do curso (Quadro 06). A organização é feita ao longo dos semestres baseando-se nos pré-requisitos exigidos

Quadro 06. Distribuição de disciplinas ao longo dos semestres do curso. (Legenda: CH: carga horária; CR: Créditos; T/P/PCC: Carga horária teórica/prática/prática como componente curricular).



## 12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do discente, a avaliação da aprendizagem pressupõe: promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, que de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, assuma as funções diagnóstica, formativa e somativa, utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos futuros docentes, e que funcione como instrumento colaborador para verificação da aprendizagem, onde os aspectos qualitativos predominem sobre os quantitativos.

Avaliar a aprendizagem pressupõe avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo, desprezando processos que levem o discente a uma atitude passiva e alienante. Implica redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, proporcionando momentos em que o discente expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas, relacionados à prática profissional em cada unidade de conteúdo.

Nessa perspectiva, a avaliação dá sentido ao fazer dos discentes e docentes e enriquece a relação docente-discente, como ação transformadora e de promoção social onde todos podem aprender de forma democrática e construir/refletir suas concepções de sociedade, de educação, de ser humano e decultura.

Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual. Avaliar requer, pois, procedimentos metodológicos nos quais discentes e docentes estejam igualmente envolvidos. É necessário que o discente tenha conhecimento dos objetivos a serem alcançados, do processo metodológico implementado na Instituição, conheça os critérios de avaliação da aprendizagem e proceda a sua autoavaliação.

O docente formador, ainda que esteja envolvido num processo de ensino que privilegie a participação ativa do discente, atua como elemento impulsionador, catalisador e observador do nível da aprendizagem de seus discentes no processo e não somente no final, o que requer acompanhamento sistemático e diário da desenvoltura do discente. Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos da vida acadêmica de seus discentes mediante interpretações qualitativas



dos conhecimentos por eles construídos e reconstruídos no processo de desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

Nessa perspectiva, propõe-se que além das avaliações individuais com questões dissertativas – essenciais no ensino da Biologia – o docente possa utilizar outras formas de avaliação como:

- Autoavaliação (o discente analisa seu desempenho e descreve seus avanços e dificuldades);
- Avaliações e outras provas de diferentes formatos (desafiadores, cumulativos);
- Mapas conceituais (organização pictorial dos conceitos, onde são feitas conexões percebidas pelos discentes sobre um determinado assunto);
- Outros instrumentos avaliativos variados, inclusive obrigatórios para desenvolver competências e habilidades relativas à docência, incluindo-se preferencialmente avaliações não individualizadas como seminários, exposições, feiras de ciências, coletânea de trabalhos, produção de modelos didáticos, produção de conteúdos digitais entre outros.

Chama-se a atenção para o fato de que é preciso superar as pseudo-exigências formalizadoras que dão aparência ao ensino. O foco das atenções deve estar muito mais no ensino exigente, competente e inteligente, baseado em princípios científicos e na compreensão da estrutura do conhecimento, além do processo de desenvolvimento das estruturas mentais do educando.

Os critérios e modalidades de avaliações são norteados pelo Capítulo III do Regulamento da Organização Didática (ROD), onde estabelece que as mesmas deverão ser formuladas de tal modo que o estudante seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. Ainda segundo o regulamento, as avaliações devem ter caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual.

### **Recuperação da Aprendizagem**

Segundo o Art. 113 do ROD, entende-se por recuperação de aprendizagem o tratamento especial dispensado aos estudantes que apresentam desempenhos não satisfatórios.

Conforme art. 114 do ROD é assegurado ao aluno de graduação, os estudos de recuperação para os discentes que não atingirem os objetivos básicos de aprendizagem

estabelecidos, onde o Professor(a) da disciplina, após detectar a necessidade de recuperação de um aluno, o fará de acordo com os ROD, obedecendo os prazos do calendário em vigor.

### 13 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

A prática pedagógica como componente curricular é definida pelo Parecer CNE/CES nº 15/2005 como: “a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência”. A formação docente permeia todos os componentes curriculares, porém, a formalização da prática como componente curricular será desenvolvida em 480 horas no decorrer do curso por meio de atividades que promovam a *ação-reflexão-ação*, permeando todo o processo de formação do futuro docente, a partir de situações-problema próprias do contexto real da atuação docente. Para isso, 24 componentes curriculares que compõem núcleo comum, pedagógico e específico têm carga horária adicional para o desenvolvimento dessas atividades (Quadro 07).

Quadro 07. Quantidade de horas reservadas como Prática como Componente Curricular para cada disciplina do curso. (Legenda: CH: Carga horária; T+P Carga horária teórica e prática; PCC: Prática como Componente Curricular)

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CH</b>	<b>T+P</b>	<b>PCC</b>
Fundamentos sócio-filosóficos da educação	80	70	10
História da educação	80	70	10
Biologia celular	80	60	20
Psicologia do desenvolvimento	80	60	20
Política e gestão educacional	80	70	10
Embriologia e histologia animal comparada	80	60	20
Psicologia da aprendizagem	80	70	10
Zoologia de invertebrados I	80	60	20
Botânica de criptógamas	80	60	20
Didática geral	80	60	20
Zoologia dos invertebrados II	80	60	20
Botânica de fanerógamas	80	60	20
Microbiologia	80	60	20
Currículos e programas	80	60	20
Zoologia dos cordados	80	60	20

Metodologia e prática do ensino de biologia	40	20	20
Ecologia das populações	80	60	20
Genética	80	60	20
Ecologia de comunidades e conservação	80	60	20
Paleontologia	80	60	20
Biologia molecular	80	60	20
Fisiologia vegetal	80	60	20
Projeto social	80	20	60
Trabalho de conclusão de curso II	80	60	20

Metodologias diversificadas serão adotadas, ficando a cargo dos docentes planejá-las e explicitá-las aos alunos, buscando promover a interdisciplinaridade através de seminários; aulas ministradas pelos estudantes; criação e aplicação de técnicas de ensino; criação e aplicação de portfólio; esquete; paródias; apresentação de estudo de caso; elaboração de material didático; elaboração de plano de aula; elaboração de vídeos; ministração de minicursos; criação de blogs; aplicativos; oficinas pedagógicas; confecção de banners; elaboração de roteiro de aulas práticas entre outros.

## 14 ESTÁGIO

Estágio Curricular Supervisionado é definido como ato educativo escolar, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação do educando para o trabalho produtivo, oportunizando o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular. Assim, trata-se de componente integrante do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando, com vistas a promover seu desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho (BRASIL, 2008).

Como diz respeito a um período de exercício pré-profissional, realizado em espaço de atuação docente (escola-campo), não se dispensam orientação e supervisão de profissionais legalmente habilitados.

Nos cursos de licenciaturas, a estrutura, organização e funcionamento do Estágio Curricular Supervisionado estão fundamentados, essencialmente, por dispositivos regulamentadores contidos na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN); na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Lei do Estágio); e na Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015 (Define as Diretrizes

Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior nos cursos de licenciaturas, entre outros).

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015, o Estágio Supervisionado, como atividade que integra a prática e os demais elementos curriculares, se constitui como parte obrigatória no currículo dos cursos de licenciaturas, cuja carga horária deve ser de 400 (quatrocentas) horas na área de formação na Educação Básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso (BRASIL, 2015).

Atendendo a essa prerrogativa e visando melhor aproveitamento e aplicabilidade das atividades de estágio, de modo a aperfeiçoar a profissionalização do licenciando e a viabilização da sua experiência em pesquisa/intervenção pedagógica, as 400 (quatrocentas) horas destinadas a este componente curricular serão divididas entre as etapas de observação (200 horas) e de regência (200 horas), com início no 5º semestre, se estendendo até o 8º semestre do curso.

Com o afincado de formar profissionais para o efetivo exercício do magistério, a fim de instrumentalizá-los de forma articulada aos saberes e práticas que definem sua identidade profissional, o Estágio Curricular Supervisionado, no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, será realizado em escolas da rede pública ou privada com as quais o IFCE/*Campus* Acaraú mantenha convênios e/ou parcerias em projetos de pesquisa e/ou extensão universitária.

As atividades de estágio propostas deverão, obrigatoriamente, estar em consonância com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo licenciando, no decorrer do curso, de modo a promover a articulação de conteúdos próprios da sua formação com a capacidade de intervir, efetivamente, na realidade escolar.

O Estágio Curricular Supervisionado, no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE/*campus* Acaraú, está fundamentado legalmente nos dispositivos contidos na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBN); na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Lei do Estágio) e na Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015 (Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior nos cursos de licenciaturas, entre outros).

O referido componente será iniciado na escola-campo no 5º semestre e finalizado no 8º semestre, devendo os professores que compõem o Grupo de Estágio orientar seus estagiários a partir dos respectivos espaços curriculares em que ministram aulas, conforme distribuição de carga horária prevista na Matriz Curricular do Curso, apresentada no quadro a seguir:

Quadro 07. Distribuição da carga horária do Estágio Curricular Supervisionado nos respectivos semestres do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO NO SEMESTRE</b>
5º	100 horas
6º	100 horas
7º	100 horas
8º	100 horas
<b>Total</b>	400 horas

O Programa de Residência Pedagógica organizado pela Capes é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores, iniciada em 2018, tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso. Os alunos que participarem na totalidade do programa residência pedagógica terão equivalência ao estágio curricular obrigatório. Porém, caso o aluno não conclua a residência, deverá cumprir o estágio na íntegra, independente da carga horária já realizada no programa de residência pedagógica.

#### **14.1 Acompanhamento do estágio curricular supervisionado**

No Estágio Curricular Supervisionado, os estagiários atuarão no ambiente escolar (escola-campo), junto a profissionais habilitados e experientes (Supervisores de Estágio), quando terão a oportunidade para observarem e vivenciarem situações concretas que mobilizem, constantemente, a articulação entre conhecimentos pedagógicos teóricos e práticos.

O acompanhamento prestado aos estagiários pelos professores que supervisionam o estágio, na escola-campo, deve subsidiar as atividades propostas pelo Orientador de Estágio do IFCE, que participa solidariamente deste processo, envolvendo a elaboração de instrumentais; levantamento da história, estrutura e funcionamento escolar; observação e reflexão de práticas docentes; apoio e participação em ações de gestão educacional; concepção e implementação de projetos de intervenção pedagógica; regência de aulas

propriamente dita; coleta de dados e elaboração do relatório final de estágio, dentre outras.

O referido acompanhamento observará os seguintes procedimentos:

I. Elaboração de Termo de Acordo de Cooperação ou Convênio que deverá ser firmado pelo IFCE com as instituições escolares concedentes que ofertem Educação Básica;

II. Elaboração de Termo de Compromisso de Estágio – TCE, que deverá ser firmado pelo estagiário e o responsável pela unidade concedente de estágio;

III. Cumprimento integral do Cronograma de Atividades proposto, apresentado e pactuado com o estagiário em sala de aula;

IV. Elaboração/implementação de Planos de Aula e de Projetos de Intervenções Pedagógicas dos estagiários, bem como supervisão/orientação às Atividades Acadêmico-Científico-Culturais a serem desenvolvidas durante o estágio.

#### **14.2 Orientações sobre as atividades que devem ser realizadas pelo(a) estagiário(a) na escola-campo**

Todas as orientações e demais detalhamentos acerca da organização e funcionamento do estágio se encontram em documento próprio do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a saber - MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA LICENCIATURA (ANEXO III).

Contudo, para entendimento das ações do estágio, no projeto pedagógico, seguem as orientações gerais:

I Na primeira visita do estagiário à instituição concedente (escola-campo), é entregue, à Direção Escolar, Carta de Apresentação e Encaminhamento do estagiário;

II O estágio é firmado mediante Termo de Compromisso assinado pelo estagiário e representante da instituição concedente;

III A instituição concedente deve realizar a lotação do estagiário no respectivo nível de ensino ao qual o estágio se direciona (Ensino Fundamental ou Médio);

IV O estagiário deve conhecer o Plano de Disciplina do professor da turma a que está vinculado na escola-campo, bem como a bibliografia por este utilizada;

V As atividades realizadas pelo estagiário devem ser registradas em instrumental próprio (Controle de Frequência), com visto do Professor Supervisor ou de representante da Gestão Escolar;

VI A presença do estagiário em sala de aula deve ocorrer somente com autorização do professor da turma. Trata-se de um trabalho cooperativo estagiário x professor e não deve

gerar prejuízo à aprendizagem dos alunos;

VII Não deve haver mais de dois estagiários em cada turma;

VIII O estagiário é avaliado, durante o desenvolvimento de suas atividades, tanto pelo Orientador de Estágio, como pelo Supervisor, além de processos autoavaliativos propostos.

IX O estagiário deve se portar com ética e profissionalismo, primando pela discricção, pontualidade e assiduidade.

### **14.3 Atividades de estágio**

As atividades a serem realizadas pelo estagiário devem estar de acordo com a realidade e condições apresentadas na escola-campo, bem como com as disponibilidades dos seus profissionais supervisores.

No MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA LICENCIATURA, consta roteiro sugestivo de atividades a serem cumpridas pelo estagiário, que subsidiará a elaboração de Relatório Final. Contudo, de forma geral, apresenta-se, a seguir, o conjunto de atividades a serem desenvolvidas em cada etapa/semestre do curso.

### **14.4-Observação/coparticipação no 5º e regência no 6º semestre**

O licenciando deve realizar seu estágio no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) durante estes dois semestres. No 5º semestre, será realizada a etapa de Observação/Coparticipação e, no 6º semestre, o estagiário deverá exercer a docência, assumindo a regência das aulas, procurando desenvolver as seguintes atividades:

- Realizar diagnóstico geral da escola-campo, envolvendo suas condições físicas, estruturais e de funcionamento;
- Observar a organização didático-pedagógica da escola-campo e o respectivo trabalho docente realizado em turma do Ensino Fundamental;
- Observar a dinâmica de realização das aulas, atentando-se para os recursos didáticos e metodologias utilizadas pelo professor regente da Área de Ciências da Natureza;
- Participar como auxiliar em atividades de laboratório/salas/ambientes ou outros espaços nos quais se realizam ensino de ciências (quer sejam formais ou não formais);
- Participar dos momentos de elaboração de situações de aprendizagem – organização e planejamento da aula;
- Elaborar e implementar um Projeto de Intervenção Pedagógica, de modo a

contribuir para a superação de fragilidade(s) e problema(s) observado(s) na escola campo, apresentando, de forma objetiva, alternativa(s) de soluções para a sua resolução e ou mitigação;

- Reger o processo de ensino-aprendizagem propriamente dito.

#### **14.5-Observação/coparticipação no 7º e regência no 8º semestre-**

O licenciando deve realizar seu estágio no Ensino Médio (1º ao 3º ano) durante estes dois semestres. No 7º semestre, será realizada a etapa de Observação/Coparticipação e, no 8º semestre, o estagiário deverá exercer a docência, assumindo a regência das aulas, procurando desenvolver as seguintes atividades:

- Realizar diagnóstico geral da escola-campo, envolvendo suas condições físicas, estruturais e de funcionamento;
- Observar a organização didático-pedagógica da escola-campo e o respectivo trabalho docente realizado em turma do Ensino Médio;
- Observar a dinâmica de realização das aulas, atentando-se para os recursos didáticos e metodologias utilizadas pelo professor regente da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (especificamente Biologia);
- Participar como auxiliar em atividades de laboratório/salas/ambientes ou outros espaços nos quais se realizam ensino de Biologia (quer sejam formais ou não formais);
- Participar dos momentos de elaboração de situações de aprendizagem – organização e planejamento da aula;
- Elaborar e implementar um Projeto de Intervenção Pedagógica, de modo a contribuir para a superação de fragilidade(s) e problema(s) observado(s) na escola campo, apresentando, de forma objetiva, alternativa(s) de soluções para a sua resolução e ou mitigação;
- Reger o processo de ensino-aprendizagem propriamente dito.

### **15 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Considerando o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, mediante o Parecer CP Nº 28/2001 e a Resolução do CNE/CP Nº 2/2002 que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de formação de docente da Educação Básica, em nível superior,



curso de licenciatura, de graduação plena, deve-se destinar 200 horas para outras formas de atividades de enriquecimento didático, curricular, científico e cultural (Quadro 08). Essas atividades que atingem o âmbito acadêmico-científico-cultural são desenvolvidas pelos licenciandos ao longo de sua formação, como forma de incentivá-los a uma maior inserção em outros espaços acadêmicos.

Os licenciandos poderão, por iniciativa própria, participar de eventos dessa natureza, tais como: palestras, seminários, minicursos, oficinas, encontros de iniciação científica, projetos pedagógicos para confecção de materiais didáticos (para jogos didáticos e outros sugeridos pelos docentes), congressos, encontros pedagógicos, entre outros, ofertados ou não pelo IFCE.

É obrigatória a comprovação com o certificado e a respectiva carga horária, para que seja validada a participação do discente em tais atividades. Só terão validade as atividades na área do curso ou diretamente afim e que tenham sido realizadas a partir da entrada do discente no curso. Após o reconhecimento do mérito, o discente terá a carga horária contabilizada pela coordenação do curso que a encaminhará à Coordenação de Controle Acadêmico do IFCE, *Campus Acaraú* para as devidas providências.

Quadro 08. Discriminação de carga horária por atividades executadas ao longo do curso.

<b>ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS</b>		<b>CARGA HORÁRIA MÁXIMA SEMESTRAL POR ATIVIDADE (h)</b>	<b>CARGA HORÁRIA MÁXIMA EM TODO O CURSO (h)</b>
<b>OUVINTE</b>			
1	Conferências ou Palestras isoladas mediante declaração em modelo padrão da Coordenação do Curso (conta-se 1h por conferência ou palestra).	05	40
2	Defesa de trabalhos acadêmicos - tese, dissertação e monografia -, mediante declaração em modelo padrão da Coordenação do Curso (conta-se 1h por defesa).	05	20
<b>CURSOS</b>			
3	Participação em cursos ou minicursos de extensão (presencial) na área do Curso ou diretamente afim (conta-se pela carga horária da atividade).	20	60
4	Cursos, minicursos ou palestras ministradas pelo aluno (conta-se pela carga horária da atividade multiplicada por dois).	$2 \times h \leq 20$	60
5	Cursos EAD (mínimo 120h).	20	40

6	Cursos de aperfeiçoamento/longa duração com mínimo de 120h ou Disciplina optativa dentro ou fora da instituição.	20	40
7	Participação em oficinas na área do Curso ou diretamente afim (conta-se pela carga horária da atividade).	20	40
8	Oficinas ministradas pelo aluno (conta-se pela carga horária da atividade multiplicada por dois).	$2 \times h \leq 20$	60
<b>BOLSAS</b>			
9	Iniciação Científica na área do Curso ou diretamente afim.	10	40
10	Iniciação à Docência (PIBID) na área do Curso ou diretamente afim.	10	40
11	Monitoria na área do Curso ou diretamente afim.	10	40
12	Atividade similar à iniciação à pesquisa ou à docência na área do curso ou diretamente afim.	10	40
13	Bolsa de extensão na área do Curso ou diretamente afim.	10	40
14	Residência Pedagógica (quando não contabilizada como Estágios)	10	40
<b>ATUAÇÃO PROFISSIONAL FORA DA INSTITUIÇÃO</b>			
15	Estágio Extracurricular ou Voluntário na área do Curso ou diretamente afim (conta-se pela carga horária do estágio).	20	60
16	Avaliador em Semanas Culturais ou Feiras de Ciências.	05	20
17	Supervisão/Orientação de alunos do Ensino Básico em projetos e feiras realizados em Colégios.	05	20
18	Consultoria na área do Curso ou diretamente afim.	10	40
<b>PUBLICAÇÕES</b>			
19	Trabalhos em Revistas Indexadas, especializadas em Educação, Biologia ou em áreas afins (conta-se 20 h por publicação).	20	60
20	Apresentação de trabalhos em eventos na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 5 h por trabalho).	20	40
21	Capítulos de Livros na área do Curso ou diretamente afins.	20	40
<b>ATIVIDADES CULTURAIS E EVENTOS</b>			
22	Participação em Congressos, Encontros, Simpósios e demais eventos na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 5 h por evento).	10	40
23	Participação em eventos ou atividades de caráter cultural e/ou desportivo com certificado emitido por uma Instituição de Ensino Superior (conta-se 5h por evento ou 1h por atividade isolada).	05	20
24	Organização de eventos de caráter científico,	10	40

	tecnológico, cultural e/ou desportivo realizados dentro de uma Instituição de Ensino Superior (contase 5h por evento).		
<b>OUTROS</b>			
25	Intercâmbio na área do curso ou diretamente afim (10h por disciplina cursada com aprovação no período).	50	100
26	Membro de diretoria discente, colegiado, conselho acadêmico ou comissão ligada a atividades do curso (5 h por comissão).	05	20
27	Participação em Grupos de estudos devidamente cadastrados pela Coordenação de Pesquisa do Campus.	10	40
28	Participação em atividades relacionadas à gestão de movimentos estudantis e atividades semelhantes.	05	20
29	Premiação de trabalhos	05	20

## **16 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Os critérios de aproveitamento de estudos anteriores são baseados no Capítulo IV, artigos 130 a 148 do Regulamento da Organização Didática (ROD, versão aprovada pela resolução CONSUP nº 35, de 22 de junho de 2015) do IFCE, sendo organizados nas seções a seguir.

### **16.1 Aproveitamento de Componentes curriculares**

O direito ao aproveitamento de disciplina dos discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, consta do Art. 130 do Regulamento da Organização Didática (ROD, versão aprovada pela resolução CONSUP nº 35, de 22 de junho de 2015 ) do IFCE, quando cita:

“Art. 130. O IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise [...]”

O referido artigo ainda determina os dois critérios para esse aproveitamento, sendo eles:

I. “ o componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado;

II. o conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado.”

Além desses dois critérios básicos o ROD determina que:

- “A solicitação de aproveitamento de componentes curriculares deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso, acompanhada do: I) histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares, autenticado pela instituição de origem; II) programas dos componentes curriculares, devidamente autenticados pela instituição de origem (Art. 134).

- “O componente curricular apresentado deve estar no mesmo nível de ensino ou em um nível de ensino superior ao do componente curricular a ser aproveitado, devendo ser solicitado no máximo uma vez.” (Art. 132).

- “Poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado” (Art. 130, Parágrafo único).

Ressalta-se que não serão aproveitados, de acordo com o Art. 131 do ROD, os estudos de componentes curriculares para:

- I. estágio curricular,
- II. trabalho de conclusão de curso
- III. atividades complementares;
- IV. componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados, conforme o Parecer CNE/CEB Nº. 39/2004.

Atendido as normas acima o estudante poderá, de acordo com o Art. 133, solicitar o aproveitamento de componentes curriculares, sem observância do semestre em que estes estiverem alocados na matriz curricular do curso, observados os seguintes prazos:

- I. até 10 (dez) dias letivos após a efetuação da matrícula - para estudantes ingressantes;

- II. até 30 (dias) dias após o início do período letivo - para estudantes veteranos.

Após a solicitação, de acordo com Art. 135, “a coordenadoria do curso deverá encaminhar a solicitação para a análise de um docente da área do componente curricular a ser aproveitado.” Este docente, após emitir parecer da análise, “deverá remeter o resultado para a coordenadoria de curso que deverá informá-lo ao estudante e encaminhá-lo à CCA para o devido registro no sistema acadêmico e arquivamento na pasta acadêmica do estudante.”

O mesmo artigo 135 ainda detalha sobre a revisão do parecer de aproveitamento, indicando que “caso o estudante discorde do resultado da análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão deste, uma única vez.”. Esse prazo para a solicitação da revisão do resultado deverá ser “de até 5 (cinco) dias letivos a partir da sua divulgação.” O gestor máximo do ensino no *campus* nomeará dois outros professores com conhecimento na área, para proceder à revisão e emitir parecer final.

Por fim o Art. 136 determina que “o prazo máximo para conclusão de todos os trâmites de aproveitamento de estudos, incluindo uma eventual revisão de resultado, é de 30 (trinta) dias letivos após a solicitação inicial.”.

## **16.2 Validação de Conhecimentos**

O direito de validação de conhecimentos adquiridos em estudos regulares ou em experiência profissional de estudantes do IFCE é permitido, de acordo com o Art. 137 do Regulamento da Organização Didática (ROD, versão aprovada pela resolução CONSUP nº 35, de 22 de junho de 2015 ) do IFCE, quando cita:

O IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares ou em experiência profissional de estudantes do IFCE com situação de matrícula ativa/regularmente matriculado, mediante avaliação teórica e ou prática.

Parágrafo único: O requerente poderá estar matriculado ou não no componente curricular para o qual pretende validar conhecimentos adquiridos.”

Entretanto, de acordo com o Art. 138, “Não poderá ser solicitada validação de conhecimento para:

- I. estudantes que tenham sido reprovados no IFCE no componente curricular cuja validação de conhecimentos adquiridos foi solicitada;
- II. estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares;
- III. componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados.”

Atendido essas exigências o Art. 140 detalha que “A solicitação de validação de conhecimentos deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso, juntamente com o envio dos seguintes documentos:

- I. declaração, certificado ou diploma - para fins de validação em conhecimentos adquiridos em estudos regulares;

II. cópia da Carteira de Trabalho (páginas já preenchidas) ou declaração do empregador ou de próprio punho, quando autônomo - para fins de validação de conhecimentos adquiridos em experiências profissionais anteriores.

III. Documentação complementar, quando solicitado pela comissão avaliadora (de acordo com o Parágrafo único do mesmo Art 140).

Essa validação somente poderá ser solicitada uma única vez (Art. 142), devendo ser “automaticamente cancelada, caso o estudante não compareça a qualquer uma das etapas de avaliação.” (At. 143).

De acordo com Art. 144 “a nota mínima a ser alcançada pelo estudante na validação deverá ser 7,0 (sete) para os cursos de graduação e 6,0 (seis) para os cursos técnicos.”

A comissão avaliadora de validação de conhecimentos deverá ser composta por “pelo menos dois docentes que atendam um dos seguintes requisitos, por ordem de relevância: I. lecionem o componente curricular requerido e sejam lotados no curso para o qual a validação esteja sendo requerida; II. lecionem o componente curricular requerido; III. possuam competência técnica para tal fim.” (Art. 139).

O estudante que discordar do resultado obtido poderá, de acordo com o Art. 145, “requerer à coordenadoria de curso revisão de avaliação no prazo de 2 (dois) dias letivos após a comunicação do resultado.” Nestes casos, de acordo com o parágrafo único do mesmo artigo “o gestor máximo do ensino no *campus* nomeará dois outros professores com conhecimento na área, para proceder à revisão e emitir parecer final.”

### **16.3 EXTRAORDINÁRIO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS**

De acordo com Art. 146 “O estudante de graduação que tenha extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderá ter abreviada a duração dos seus cursos (LDB N.º. 9.394/96 art. 47, § 2º).”

## **17 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

A preocupação com o desenvolvimento do espírito científico nos estudantes é vital na formação inicial do licenciando, no sentido de estimular sua participação em projetos em educação e/ou em laboratório que despertem seu interesse para a pesquisa. O fazer ciência na

formação inicial implica no tratamento de problemas concretos da realidade, no pensamento crítico e independente. Conhecer a produção científica que consta nos livros e revistas especializados é importante, mas não é suficiente para compreender a Ciência. Torna-se necessário também saber como se dá o processo das descobertas na Educação e na Ciência.

I. Nesse sentido, o discente deverá apresentar um trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sob a orientação de um professor orientador, o qual deve ser componente da instituição de ensino na qual o estudante defenderá o TCC. A co-orientação do aluno por professores ou pesquisadores da mesma instituição ou de outras reconhecidas pelo Ministério de Educação (MEC) é permitida e opcional. Este será desenvolvido na estrutura do curso em 160 horas em duas etapas:

II. No 7º semestre, com a disciplina de “TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I” de 80 horas/aula, tendo como pré-requisito a disciplina de didática geral.

III. No 8º semestre, com a disciplina de TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II, também de 80 horas/aula, tendo como pré-requisito a disciplina de trabalho de conclusão de curso I.

Em ambas as disciplinas haverá momentos destinados à sua orientação e desenvolvimento, com o professor da disciplina e com o orientador do projeto de pesquisa do aluno, totalizando as horas referentes à prática como componente curricular.

Para a disciplina de TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I será apresentado uma produção científica na forma de PROJETO DE PESQUISA. As regras e normas específicas para a elaboração de projetos de TCC constam no Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE (IFCE, 2018), disponível na biblioteca dos *campi* e no portal on-line do IFCE na seção de Normalização de Trabalhos Acadêmicos (IFCE, 2017), devendo o mesmo ser consultado e seguido de acordo com a versão mais atualizada no semestre vigente da defesa.

O componente curricular TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II não será configurado como disciplina. A carga horária desse componente será computada como “orientação de TCC graduação”. Será apresentada uma produção científica na forma de MONOGRAFIA. Essa monografia deverá apresentar uma conclusão científica baseada em resultados discutidos e resultante das experiências e pesquisas desenvolvidas sobre um tema e realizadas no decorrer do curso sob o acompanhamento do(s) docente(s) orientador(es), devendo expressar conhecimento do assunto escolhido, que deve ser obrigatoriamente emanado de disciplina, módulo, estudo independente, curso, programa e outros temas ministrados relacionados ao curso no qual se obterá o título acadêmico. As regras e normas

específicas para a elaboração de projetos de TCC constam no Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE (IFCE, 2018), disponível na biblioteca *dos campi* e no portal on-line do IFCE na seção de Normalização de Trabalhos Acadêmicos (IFCE, 2017), devendo o mesmo ser consultado e seguido de acordo com a versão mais atualizada no semestre vigente da defesa.

Em ambas as disciplinas de Trabalho de conclusão de curso a avaliação do TCC será realizada em seção pública de apresentação oral, em período determinado pelo professor da disciplina e coordenação do curso no semestre vigente, a uma banca examinadora composta pelo docente orientador e mais dois componentes indicados pelo orientador e aprovados pela Coordenação do curso. Além dos membros efetivos da banca faz-se necessário a indicação de pelo menos um membro substituto para a banca que deverá compô-la no caso da impossibilidade de participação de um dos membros efetivos no dia da defesa.

A apresentação oral deverá apresentar de forma organizada, sucinta e formal os tópicos descritos na versão escrita da monografia, com ênfase nos resultados e conclusões alcançadas. Após a apresentação do TCC pelo discente ocorrerá a indagação e questionamento por parte da banca avaliadora sobre o trabalho exposto, tendo o docente orientador da referida pesquisa também o papel de presidente da banca. Após os questionamentos ocorrerá a avaliação final e atribuição de notas ao trabalho apresentado pela banca, com divulgação ao final da aprovação ou reprovação do trabalho de conclusão de curso apresentado pelo discente e sua nota final obtida, assim como quaisquer outros assuntos relacionados que a banca achar pertinente.

Em caso de reprovação o discente poderá solicitar nova defesa no prazo de até 15 dias letivos, sendo a nova defesa marcada de acordo com o calendário acadêmico e avaliação da coordenação do curso.

Em caso de aprovação o discente deverá realizar as correções sugeridas pela banca e adequar o trabalho de conclusão de curso as regras de deposição de trabalhos acadêmicos na biblioteca de sua instituição de ensino.

## **18 EMISSÃO DE DIPLOMA**

A Emissão de Diploma seguirá a Resolução N° 043, de 22 de agosto de 2016 do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (CONSUP-IFCE) que aprova o Regulamento para emissão, registro e expedição de certificados (IFCE, 2016).



Será conferido o diploma de Licenciado em Ciências Biológicas aos egressos após integralização dos componentes curriculares relacionados ao curso em questão, bem como sua regularização quanto ao Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), seja por ato de dispensa ou realização da prova em caso de seu egresso corresponder ao triênio da avaliação

## **19 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

O projeto do curso e as demais decisões relativas ao mesmo são discutidos regularmente em reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE), de onde são levadas pautas para discussão e posterior votação pelo Colegiado do curso. Para as reuniões do Colegiado também são levadas para discussão e votação decisões relativas ao andamento do curso e sugestões realizadas por professores em reuniões com a coordenação ou mesmo sugestões de alunos para a melhoria do curso.

No *campus*, são realizados Encontros Pedagógicos ao início de todos os semestres promovidos pela Direção de Ensino, onde nos mesmos são discutidos problemas recorrentes e são realizadas atividades de autoavaliação. Os professores e a coordenação também passam por avaliação semestral de desempenho pelo corpo discente organizada pela Coordenadoria Técnico-Pedagógica/CTP, assim como os alunos também participam a cada três anos do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE.

Os resultados das avaliações acima mencionadas, tanto avaliações no âmbito interno, realizadas pelos discentes, quanto avaliações como o ENADE e avaliações do curso pelo MEC, promovem o surgimento de pontos de discussão e reflexão para serem levadas para as reuniões de NDE e Colegiado.

## **20 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO**

Será facilitado o acesso dos discentes aos projetos de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidos periodicamente pelos docentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Esses Projetos possibilitam aos discentes a vivência da realidade escolar local, e projetos em áreas específicas da área das Ciências Biológicas, além de estimulá-los a tomar

parte dos programas de pesquisa já existentes no IFCE. Os projetos são desenvolvidos de acordo com a demanda pelos professores do curso.

### **20.1 Ensino**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos presenciais que se dediquem ao estágio nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede pública. O programa que foi criado por meio do Decreto nº 7.219, 06/2010, dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. Tem foco na participação dos alunos que estão na primeira metade do curso e tem por objetivo inserir os licenciandos de forma antecipada no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo assim com o incentivo à formação de docentes e com a valorização do magistério.

Com essa iniciativa, o PIBID faz uma articulação entre a educação superior (por meio das licenciaturas), a escola e os sistemas estaduais e municipais. O Programa de Iniciação à Docência, desenvolvido pela CAPES em parceria com o IFCE e seus docentes da Licenciatura, estimula e facilita a iniciação à docência de todos aqueles discentes que demonstrarem inclinação pelo ensino, foco do curso.

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, quando selecionado como núcleo institucional do programa terá o compromisso de garantir aos alunos bolsistas do PIBID o reconhecimento da carga horária das atividades realizadas pelo discente no PIBID como horas de prática como componente curricular ou de atividades teórico-práticas, de que tratam os incisos I e IV do art. 13 da Resolução Nº 2/2015 do Conselho Nacional de Educação (CNE);

Os alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas foram por meio de edital de seleção contemplados com bolsas entre os anos de 2012 a 2018. Porém no edital Nº 7/2018, o curso não foi selecionado para compor um dos núcleos do IFCE, mas poderá ser contemplado novamente a partir de um novo edital.

Em contrapartida, a partir de 2018 o curso passou a ser contemplado pelo novo programa, chamado de Residência Pedagógica (Portaria nº 38 da coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior - CAPES), por meio do Edital nº 06/2018. Este programa é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores. Este

programa tem por objetivo aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias.

Outro objetivo deste programa é induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base o Programa Residência Pedagógica como experiência. O programa terá o total de 440 horas de atividades distribuídas da seguinte forma: 60 horas destinadas à ambientação na escola; 320 horas de imersão, sendo 100 de regência, que incluirá o planejamento e execução de pelo menos uma intervenção pedagógica; e 60 horas destinadas à elaboração de relatório final, avaliação e socialização de atividades. Desta forma o curso compromete-se em reconhecer a residência pedagógica para efeito de cumprimento do estágio curricular supervisionado.

A composição de bolsistas deste programa se dá por meio de alunos que tenham cursado o mínimo de 50% do curso ou estar cursando a partir do 5º período. Estes alunos atuarão na escola de educação básica, desenvolvendo atividades de regência de sala de aula e intervenção pedagógica, acompanhadas por um professor da escola com experiência na área de ensino do licenciando e orientada por um docente que compõe o núcleo do curso.

Outro programa que contempla alunos do curso de Ciências Biológicas é o Programa de Bolsas IFCE Internacional (Resolução Consup Nº 015/2012), que institui no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará o envio anual de pelo menos 01 (um) aluno por campus, conforme adesão, a fim de cursar um semestre acadêmico em instituições de ensino no exterior. O programa, por meio de edital, oferta bolsas de intercâmbio aos discentes de nível técnico ou superior interessados em realizar um semestre acadêmico de estudos em instituições de ensino estrangeiras, parceiras do IFCE, de acordo com o país de destino, área/curso e nível pré-definidos por cada campus que tenha aderido ao presente edital. Alguns alunos do curso já foram selecionados para cursar um semestre letivo em outros países.

O programa Bolsa de Monitoria IFCE publica editais anuais de monitoria remunerada e monitoria voluntária que contempla o curso de Ciências Biológicas. O programa tem como objetivo realizar atividades de monitoria acadêmica, sob orientação de um professor - orientador, para alunos que estejam com dificuldade de aprendizagem; contribuir para um maior envolvimento dos alunos com o IFCE; propiciar uma melhor formação acadêmica ao aluno e estimular a participação dos alunos no processo educacional e

nas atividades relativas ao ensino

## **20.2 Pesquisa**

Os discentes, ao longo do curso e licenciatura, também podem ser contemplados com bolsas de pesquisa dos Programas de Iniciação Científica, que são lançados por meio de editais. Estes vinculam os discentes aos projetos de pesquisa desenvolvidos por docentes do curso, sendo os primeiros contemplados com bolsas oferecidas por órgãos de fomento à pesquisa, como, por exemplo, CNPq, FUNCAP e bolsas do IFCE. O Programa de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBITI/CNPq) | Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBITI/IFCE) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBICT/Funcap) desenvolvido pela instituição, por meio do empenho e orientação dos docentes do curso e, estimula e facilita a iniciação científica de todos aqueles discentes que mostrarem inclinação por alguma das áreas de pesquisa desenvolvidas na Instituição.

Há grupos de pesquisa formalizados no *campus*, e os alunos participam destes grupos, como bolsistas ou desenvolvendo estágio voluntário nos laboratórios, sendo estimulados a participar de eventos científicos e escrita e submissão de artigos científicos

## **20.3 Extensão**

Os alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas poderão ser contemplados com bolsas do Programa de Extensão que é um processo educacional, social, cultural, científico e de inovação tecnológica que promove o intercâmbio entre as instituições de ensino, os segmentos sociais e o universo do trabalho com ênfase na produção, na disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos e no desenvolvimento humano integral, que expressem relação entre o IFCE e a sociedade, como consequência da articulação entre ensino e pesquisa. Por meio desse programa, que publica edital anualmente (PAPEX/PROEXT), os alunos poderão ser contemplados, com bolsas com duração de um ano. Os projetos são orientados e supervisionados por algum dos professores que compõem o núcleo docente. Os editais são publicados anualmente e devem estar associados a uma das áreas temáticas definidas segundo a Política Nacional de Extensão – PNE 2011-2020. Para ciências biológicas enquadram-se os eixos: saúde, educação e meio ambiente.

É incentivado a participação do em eventos científicos, palestras, mesas redondas, seminários, oficinas, e outras atividades de cunho científico, artístico e cultural, para isso o campus Acaraú promove frequentemente eventos, assim como divulga para a comunidade

acadêmica eventos municipais, regionais, nacionais e internacionais. Cursos de extensão também são ofertados para público interno e externo organizados pelo IFCE, ou outros órgãos parceiros que utilizam as instalações do *campus*. A Incubadora de Empresa do campus promove capacitações e eventos periodicamente, além de jornadas e seminários de empreendedorismo assim como editais para ingresso das empresas, acompanhamento e avaliação das empresas incubada

## 21 APOIO AO DISCENTE

O apoio discente é realizado em conjunturas entre Coordenação do curso, Diretoria de Ensino (DIREN), Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP) e Coordenadoria de Assuntos Estudantis (CAE) levando em consideração as diretrizes do Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE de forma cuidadosa, ativa, contínua, pontual e rápida em prestar atendimento às dificuldades identificadas pelos alunos.

### APOIO EXTRACLASSE

Os alunos dispõem de diversas ferramentas e apoios que lhes oportunizam um bom desenvolvimento das atividades estudantis. Por meio do sistema Q acadêmico (módulo aluno) os alunos podem acessar conteúdos que lhes informam sobre as disciplinas, bem como acessam materiais didático-pedagógicos e demais informações sobre a sua vida acadêmica.

Os alunos ainda podem, sempre que necessário, consultar a coordenação do Curso, e por meio do coordenador ter atendimento presencial e individual, sempre que tiver necessidade, para resolução de problemas específicos de cunho acadêmico, mediante agendamento prévio. Dentre as atribuições da coordenação está a manutenção do clima organizacional e motivacional do corpo docente e corpo discente do curso; orientando e contribuindo no controle e minimização dos índices de evasão do curso, bem como promovendo ações para o bom funcionamento do curso.

Outro tipo de atendimento extraclasse se dá pelo Programa de Monitoria Voluntária - O projeto de monitoria, dá suporte aos alunos nas deficiências de conhecimento nas disciplinas específicas por meio de um processo em que um aluno é ajudado por outro aluno, detentor do conhecimento na área. Essa troca de conhecimento é supervisionada pelo professor da disciplina que orienta o aluno nesse repasse de conhecimento. A dinâmica de relação entre os alunos nesses processos de aprendizagem é positiva e prazerosa, alcançando

resultados satisfatórios. No campus Acaraú há editais de seleção de alunos monitores tanto remunerados como voluntários.

#### APOIO ASSISTENCIAL E PSICOPEDAGÓGICO:

O *campus* Acaraú conta com a Coordenadoria de Assuntos Estudantis, responsável pelo conjunto de ações e programas interdisciplinares respaldados na participação, autonomia e cidadania, situando-se no contexto escolar, familiar e comunitário, contribuindo para a formação integral dos sujeitos.

No que se refere à política de assistência estudantil adotada, esse processo é feito de forma investigativa para tentar encontrar as causas das dificuldades de aprendizagem para posteriormente buscar as medidas necessárias que permitam a esses discentes fluírem efetivamente no caminho da assimilação dos conteúdos ministrados. Apoios psicológico e familiar podem ser empregados na tentativa de solucionar ou ajudar nessa problemática.

Ancorada no **Plano Nacional de Assistência Estudantil (2007) e no Decreto Nº 7234/2010-PNAES**, a Assistência Estudantil do IFCE é desenvolvida sob a forma de serviços social, de enfermagem, psicológico, e pedagógico, além de auxílios financeiros e bolsas. Alguns exemplos de auxílio, são: auxílio moradia, auxílio formação, auxílio transporte, que proporcionam aos discente maior participação no mundo acadêmico, ampliando as condições de permanência e apoio à formação dos discentes, contribuindo para a redução da evasão e visando a sua formação integral, fomentando a inclusão social pela educação.

Sob a lógica do direito, a assistência estudantil do IFCE visa a garantida igualdade de oportunidades no acesso, na permanência e na conclusão de curso dos estudantes, prevenindo e intervindo diretamente nas principais causas da retenção e evasão escolares, promovendo a democratização e a inclusão social por meio da educação.

O apoio psicopedagógico é disponibilizado como forma de fortalecer o desempenho acadêmico de alunos que se encontram em dificuldade de aprendizagem, resultante da necessidade de minimização dos problemas emocionais por meio de proposta de acompanhamento sistemático entre os setores pedagógico e de assistência estudantil, mais especificamente pelas profissionais de psicologia. Num processo em que o professor, por meio da identificação dos casos de distúrbios de comportamento, dificuldades de relacionamento interpessoal, dificuldade de aprendizagem ou assimilação de determinadas disciplinas, falta de concentração, depressão e outros, levam até a coordenação do Curso, que por sua vez encaminhará à Coordenação de Assistência Estudantil para o acompanhamento necessário.

### **ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO:**

O Campus Acaraú dispõe do Núcleo de Acessibilidade às pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) no qual apoia e se debruça na elaboração de regimentos que traçam as metas institucionais de atendimento as demandas das pessoas com necessidades específicas. A IES busca garantir a acessibilidade e o apoio aos acadêmicos que formam o público alvo da Educação Especial, respeitando seu direito de matrícula e permanência no Ensino Superior. Desta forma, planeja, encaminha, acompanha e organiza o atendimento educacional especializado, por meio do planejamento das ações que possibilitem o acesso de pessoas com necessidades específicas, adaptando estruturas e materiais e garantindo a existência de profissionais capacitados para o atendimento dessas questões.

### **ATIVIDADE EXTRACURRICULAR**

Como atividade extracurricular o campus Acaraú também conta com o Centro de Línguas que oferece curso de Línguas nas seguintes especialidades: Língua Brasileira de Sinais (Libras), Conversação em Língua Espanhola e Conversação em Língua Inglesa. Os cursos buscam oferecer as bases para conversação sob a perspectiva da abordagem comunicativa, com base na concepção da língua como ferramenta para o desenvolvimento pessoal e profissional de servidores, alunos do Instituto e da comunidade externa. Ao todo, são ofertadas 100 vagas nos cursos de línguas para os níveis básico I, pré-intermediário I e II e intermediário II.

### **PROGRAMAS DE PARTICIPAÇÃO EM CENTROS ACADÊMICOS E EM INTERCÂMBIOS**

#### **Apoio aos Centros Acadêmicos - CA**

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas apoia a representação estudantil no sentido de fortalecer as ações de difusão dos interesses dos estudantes, e pela elevação do nível de ensino e aperfeiçoamento da formação docente, científica e cultural. Neste contexto os acadêmicos são motivados a escolherem seus líderes e organizar este núcleo de representantes para a discussão de diversas questões relacionadas ao desenvolvimento das atividades, de interesse da comunidade acadêmica. de forma contínua e dinâmica.

#### **Apoio à Intercâmbio**

Visando aprimorar o ensino de seus discentes o IFCE possibilita o desenvolvimento de relações entre discentes da instituição com IES estrangeiras. Esse vínculo entre as instituições oferecem aos discentes oportunidade de estudo em instituições de ensino de excelência em diferentes países; Permite a atualização de conhecimentos em matrizes curriculares diferenciadas possibilitando o acesso de nossos estudantes à instituições de elevado padrão de qualidade, visando complementar sua formação técnico-científica em suas áreas de estudo e afins; e ainda complementa a formação de nossos estudantes, a fim de que se tornem cidadãos preparados para o mundo globalizado no qual vivemos, tanto no âmbito profissional quanto pessoal, e trazendo estas experiências para o IFCE, após o seu retorno, para que toda a comunidade acadêmica seja beneficiada. Os alunos podem, por meio da inscrição selecionar dentre os países de destino: Canadá, Espanha ou Portugal e recebem bolsas que os mantêm por um semestre letivo em um desses países. A permanência do(a) aluno(a) no exterior será custeada pelo Programa de Bolsas IFCE Internacional.

## 22 CORPO DOCENTE

O Quadro 9 descreve o corpo docente mínimo para o desenvolvimento do curso. O Quadro 10 descreve o pessoal docente atuante no Curso de Licenciatura de Ciências Biológicas, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso. O quadro de docentes é composto por professores do IFCE, com formação e experiência profissional condizentes com as competências que cada componente curricular exige.

Quadro 9- Pessoal docente necessário ao funcionamento do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas.

ÁREA	SUBÁREA	QUANTIDADE
Matemática	Matemática básica	01
Física	Física geral e experimental	01
Educação	Metodologia científica	01
Educação	Fundamentos da educação, política e gestão educacional	02



Educação	Currículo e estudos aplicados ao ensino e aprendizagem	03
Química	Química geral	01
Letras	Língua Portuguesa	01
Botânica	Botânica	01
Zoologia	Zoologia	01
Ecologia	Ecologia e Legislação Ambiental	01
Biologia	Biologia Geral	02
Genética	Genética e Biologia Evolutiva	01
Ensino de Ciências e Biologia	Ensino de Ciências e Biologia	01
Morfologia e Fisiologia	Biologia Celular, Embriologia e Histologia	01
<b>Total de Pessoal Docente</b>		<b>17</b>

Quadro 10 – Corpo docente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas IFCE – Campus Acaraú

<b>SERVIDOR</b>	<b>QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>VÍNCULO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>	<b>DISCIPLINAS</b>
Alex Samyr Mesquita Barbosa	Física	Mestre	Efetivo	DE	Física para Ciências Biológicas
Amaurício Lopes Rocha Brandão	Biologia	Mestre	Efetivo	DE	Zoologia de Invertebrados I, Zoologia de Invertebrados II, Zoologia dos Cordados, Fisiologia Animal Comparada,
Amilcar Walter Saporetti Junior	Biologia	Doutor	Efetivo	DE	Botânica de Criptógamas Botânica de Fanerógamas Fisiologia Vegetal
Diego Aguiar Sousa	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	Mestre	Efetivo	DE	Língua Brasileira de Sinais
Elizabeth de Araújo Cavalcante	Pedagogia	Mestre	Efetivo	DE	Psicologia do Desenvolvimento Currículos e Programas
Fabiana Moraes de Carvalho	Pedagogia	Especialista	Efetivo	DE	Estágio Supervisionado do Ensino Médio (Prática)
Francisco Edson Alves Garantizado	Biologia	Doutor	Efetivo	DE	Embriologia e Histologia Animal Comparada Biologia Evolutiva Biologia Molecular Trabalho de Conclusão de Curso II
Herikson Araújo de Freitas	Biologia	Mestre	Efetivo	DE	Metodologia e Prática de Ensino de Biologia Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental (Observação) Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental (Prática) Estágio Supervisionado do Ensino Médio (Observação)
Ingrid H'Oara Carvalho Vaz da Silva	Biologia	Mestre	Efetivo	DE	Ecologia de Comunidades e Conservação Ecologia Regional Ética e Legislação em Biologia Ecologia de Populações

José Gerardo Carneiro	Enfermagem	Mestre	Efetivo	DE	Bioquímica Biofísica Biologia Celular
José Luciano Nascimento Bezerra	Matemática	Mestre	Efetivo	DE	Matemática para Ciências Biológicas Bioestatística
José Moacir Carvalho de Araújo Júnior	Gestão Ambiental	Doutor	Efetivo	DE	Princípio de Etnobiologia e Educação Ambiental Ecologia de Populações Ética e Legislação em Biologia
Josy Faccaro de Marins	Biologia	Doutora	Efetivo	DE	Fisiologia e Anatomia Humana Microbiologia Princípios de Sistemática e Taxonomia Métodos e técnicas da pesquisa educacional
Juliana Maria Oliveira de Souza	Química	Mestre	Efetivo	DE	Química Geral Química Orgânica
Manoel Paiva de Araújo Neto	Biologia	Doutor	Efetivo	DE	Microbiologia Paleontologia Genética Trabalho de Conclusão de Curso I,
Maria Edneia Gonçalves Quinto	Pedagogia	Doutora	Efetivo	DE	Didática Geral
Marly dos Santos Alves	Pedagogia	Mestre	Efetivo	DE	Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação Política e Gestão Educacional História da Educação
Rafaela Camargo Maia	Biologia	Doutora	Efetivo	DE	Zoologia de Invertebrados I

## 23 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O Quadro11 descreve o pessoal técnico-administrativo disponível para o funcionamento do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Quadro 11. Corpo técnico-administrativo relacionado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

<b>SERVIDOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b>
André Luís da Costa Pereira	Técnico de Laboratório – Área	Graduado	Responsável técnico pelo laboratório de Ecologia de Manguezais
Elidiane Ferreira Serpa	Assistente Social	Especialista	Atendimento e acompanhamento dos discentes nas questões inerentes às condições que contribuem para a redução das desigualdades sociais e para a melhoria de formação do aluno.
Francisca das Chagas de Paulo Rodrigues	Bibliotecário– Documentalista	Especialista	Bibliotecária. Presta suporte informacional nos processos de Ensino, pesquisa e extensão aos discentes e docentes. Catalogação, classificação, indexação de documentos e livros didáticos.
Francisco de Assis Magalhães Araújo	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialista	Diretor de Ensino. Responsável por planejar, coordenar, executar e avaliar as políticas

			educacionais e diretrizes do Ensino.
Geraldo Alves Parente Júnior	Assistente em Administração	Graduado	Coordenador do Centro de Controle Acadêmico. Responsável pelo planejamento, execução, organização e avaliação das
Gessyka de Sousa Silva	Psicólogo – Área	Especialista	Psicóloga da coordenadoria de assuntos estudantis. Atendimento e acompanhamento das condições que contribuem para a redução das desigualdades sociais e para a melhoria de formação do aluno.
Janaína Mesquita da Silva	Auxiliar de Biblioteca	Graduada	Auxiliar de Biblioteca. Prestar suporte informacional nos processos de Ensino, pesquisa e extensão aos discentes e docentes. Catalogação, classificação, indexação de documentos e livros didáticos.
José Joel Monteiro Pinto	Pedagogo – Área	Mestre	Coordenador técnico pedagógico. Planejar, coordenar, executar e avaliar as políticas educacionais e diretrizes do Ensino.
Júlia Mota Farias	Psicólogo- Área	Mestre	Coordenadora da assistência estudantil e trabalha com atendimento psicológico de discentes
Júlio César Leite da Silva Júnior	Auxiliar em Administração	Ensino Médio	Técnico do Controle Acadêmico. Responsável por planejar, supervisionar, executar, organizar e avaliar

			todas as atividades relacionadas aos serviços do controle acadêmico
Kátia Roberta Lopes Nogueira	Técnica de Laboratório – Área	Graduada	Responsável técnica pelo laboratório de CAASP (Centro de análise de água, solos e processamento de pescado)
Keina Maria Guedes da Silva	Bibliotecário – Documentalista	Especialista	Prestar suporte informacional nos processos de Ensino, pesquisa e extensão aos discentes e docentes. Catalogação, classificação, indexação de documentos e livros didáticos.
Lais Melo Lira	Pedagogo – Área	Especialista	Técnica pedagógica. Planejar, coordenar, executar e avaliar as políticas educacionais e diretrizes do Ensino.
Maria Daniele Helcias	Auxiliar de Biblioteca	Ensino Médio	Auxiliar de biblioteca. Responsável por prestar suporte informacional nos processos de Ensino, pesquisa e extensão aos discentes e docentes. Catalogação, classificação, indexação de documentos e livros didáticos.
Maria do Carmo Walbruni Lima	Assistente Social	Mestre	Atendimento e acompanhamento das condições que contribuem para a redução das desigualdades sociais e para a melhoria de

			formação do aluno
Maria Nádila Vasconcelos Mendonça	Assistente em Administração	Graduada	Nutricionista responsável pelo setor de merenda
Pedro Henrique Gomes dos Santos	Técnico de Laboratório – Área	Mestre	Responsável técnico do laboratório de Aquicultura
Sâmala Sonaly Lima Oliveira	Auxiliar em Administração	Mestre	Assistente de direção de Ensino. Planejar, coordenar, executar e avaliar as políticas educacionais e diretrizes do Ensino.

## **24 INFRAESTRUTURA**

### **24.1 Biblioteca**

#### **24.1.1 Biblioteca IFCE – Campus Acaraú**

A biblioteca do IFCE –*campus* Acaraú funciona em três períodos do dia, sendo o horário de funcionamento das 08 às 21 horas, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de 04 servidores, sendo 02 bibliotecárias e 02 auxiliares de biblioteca.

Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na biblioteca, é concedido o empréstimo domiciliar automatizado de livros. As formas de empréstimo e outras informações sobre os produtos e serviços são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio da biblioteca.

Dispõe de um ambiente climatizado, boa iluminação, acessibilidade, serviço de referência, armários guarda-volumes, dez cabines para estudo individualizado, cinco computadores disponíveis com acesso à internet para os alunos que desejem realizar estudos na Instituição.

Há uma sala de estudos anexa, com cinco mesas para estudo coletivo, funcionando logo pela manhã até o último horário de aula do campus.

A biblioteca do *campus* de Acaraú faz parte do sistema de biblioteca do IFCE e conta com um acervo de 1.260 títulos e 6.234 exemplares, todo informatizado operando com o Sistema de Automação de Bibliotecas Sophia, que proporciona aos usuários fazerem consultas, renovações e reservas através do catálogo on-line.

Compõem também o acervo, 25 títulos, 291 exemplares de periódicos impressos multidisciplinar, que dão suporte a pesquisas. O acesso ao acervo físico é livre para todos os usuários.

É interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente.

#### **24.1.2 Biblioteca Virtual Universitária (BVU)**

Cada campus do IFCE disponibiliza o acesso à Biblioteca Virtual Universitária (BVU), para todos os alunos e servidores, basta acessar o endereço eletrônico: <http://bvu.ifce.edu.br/login.php> e realizar o login com o número de matrícula para discentes ou matrícula Siape para docente e técnicos administrativos.

A BVU é composta por milhares de livros em mais de 50 áreas do conhecimento, incluindo as temáticas locais, como: Ciências Biológicas, Ciências Ambientais, Física, Pesca, Engenharia, Gastronomia e Administração, entre outras temáticas. O acervo virtual é constantemente atualizado, de acordo com os contratos realizados com editoras parceiras.



O acesso à BVU é simples e rápido, oferece mecanismos de busca simples e avançada que proporciona eficácia na recuperação dos títulos. Cada usuário pode montar sua própria estante virtual, fazer anotações, marcar páginas, guardar favoritos, e até mesmo imprimir trechos dos livros, este serviço é pago e o valor é simbólico, cujas instruções se encontram na própria plataforma. Este repositório está disponível na web e pode ser acessados também através dos dispositivos móveis.

A biblioteca do *campus* de Acaraú dispõe de computadores para acessar a BVU e também realiza orientações de acesso e uso da plataforma para usuários da instituição.

### **24.1.3 Portal de Periódicos CAPES**

O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica em nível mundial.

As Instituições de Ensino qualificadas possuem acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, o que inclui o IFCE e todos os campi. O portal está disponível em sua ampla produção para professores, pesquisadores, alunos e servidores que realizam o acesso nas dependências da instituição através da rede Local. O acesso fora das dependências do IFCE ocorre mediante o acesso remoto onde o usuário fará a autenticação do vínculo institucional, e terá assim disponível a produção científica sem restrição.

O portal é composto por mais de 37 mil periódicos com texto completo, 128 bases de referência e 11 bases específicas para patentes, além de livros, enciclopédias, normas técnicas e conteúdo audiovisual. Os materiais estão disponíveis em vários idiomas, incluindo o português, que possui uma quantidade relevante de materiais, em diversas áreas do conhecimento.

O portal de periódicos da CAPES oferece para os usuários cadastrados um espaço para disseminação seletiva da informação, onde cada usuário pode escolher áreas de interesse e receber notificações de novas publicações, como uma assinatura de periódicos, guardar os títulos de seu interesse para acesso posterior.

A Biblioteca do campus Acaraú dispõe de computadores para acesso ao Portal de Periódicos e também realiza orientações de acesso e uso para os usuários.

## **24.2 Infraestrutura Física e Recursos Materiais**

O campus Acaraú possui infraestrutura adequada para ministrar aulas, pesquisas em laboratórios, estudos que demandem pesquisa de material didático, físico e eletrônico, bem como suporte de servidores técnico-administrativos necessários para a utilização de todos os espaços e recursos disponibilizados.

A seguir é apresentada a infraestrutura do campus:

- Auditório: 01
- Banheiros: 02

- Biblioteca: 01
- Sala de Estudos: 01
- Sala de Direção-Geral: 01
- Departamento de Ensino: 01
- Coordenadoria de Controle Acadêmico: 01
- Coordenadoria Técnico-Pedagógica: 01
- Recepção e Protocolo: 01
- Sala de Professores: 01
- Salas de Aulas: 04
- Salas de Coordenação de Curso: 01
- Setor Administrativo: 01
- Laboratórios: 03
- Vestiários: 01

### **24.3 Infraestrutura de Laboratórios de Informática conectado à Internet**

#### **LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA BÁSICA - Área: 64,12 m<sup>2</sup>**

Descrição: Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Informática Básica e Estatística Aplicada e demais disciplinas que se utilizarem de programas e softwares. Possui 13 computadores com a seguinte especificação:

- Sistema Operacional: WINDOWS / LINUXMINT.
- Pacote de programas de escritório: BrOffice.org 3.2.1/ LIBREOFFICE
- Compactador/Descompactador de arquivos: WINZIP
- Visualizador de arquivos PDF: FOXIT
- Navegador da Internet: FIREFOX
- Máquina Virtual: WINE. 8.

### **24.4 Laboratórios Específicos à Área do Curso**

#### **LABORATÓRIO DE ECOLOGIA DE MANGUEZAIS – ECOMANGUE – Área: 80,0 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Zoologia de Invertebrados I, Zoologia de Invertebrados II, Princípios de etnobiologia e educação ambiental, Ecologia das populações, Ecologia de comunidades e conservação e Ecologia Regional.

**LABORATÓRIO DE AQUICULTURA – Área: 80,0 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Fisiologia Animal comparada, Zoologia de Invertebrados I, Zoologia de Invertebrados II, Princípios de etnobiologia e educação ambiental, Ecologia das populações e Ecologia de comunidades e conservação.

**LABORATÓRIO DE FÍSICA – Área: 80 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Física para ciências biológicas.

**LABORATÓRIO DE LABORATÓRIO DE BIOLOGIA AMBIENTAL E MICROBIOLOGIA - LABIAM – Área: 80 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: biologia celular, embriologia e histologia animal comparada, microbiologia, genética e biologia molecular.

**LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA – Área: 80 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Zoologia de Invertebrados I, Zoologia de Invertebrados II, Zoologia de Cordados Princípios de sistemática e taxionomia, Fisiologia animal comparada e Fisiologia e anatomia humana.

**LABORATÓRIO DE BOTÂNICA – Área: 40 m<sup>2</sup>**

Descrição: Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes. Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Princípios de sistemática e taxionomia, botânica de criptógramas, botânica de fanerógamas, princípios de etnobiologia e educação ambiental, fisiologia vegetal, ecologia regional, ecologia de comunidades e conservação, ecologia das populações.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. V. 2008. **Diagnóstico ambiental da área estuarina do rio Acaraú – Ceará**. III Congresso Brasileiro de Oceanografia, resumo expandido.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20/12/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF, 1996.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.219** de 24 de Junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - *PIBID* e dá outras providências. Brasília/DF, 2010.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de set. 2008.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.892 de 29/12/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF, 2008.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer nº CNE/CP 9/2001**, de 08/05/2001. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília/DF, 2001.

\_\_\_\_\_. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015. Diário Oficial da União, Brasília, 02 de jul. 2015.

\_\_\_\_\_. **Parecer nº CNE/CP 27/2001**, de 02/10/2001. Dá nova redação ao Parecer nº CNE/CP 9/2001, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parecer nº CNE/CP 21/2001**, de 06/08/2001. Duração e carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parecer nº CNE/CP 28/2001**, de 02/10/2001. Dá nova redação ao Parecer nº CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parecer nº CNE/CES 1.301/2001**, de 06/11/2001. Trata das Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de ciências Biológicas. Brasília/DF, 2001.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº CNE/CP 1**, DE 18/02/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF:2002.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº CNE/CP 2**, de 19/02/2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de docente da Educação Básica em nível superior. Brasília/DF, 2002.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº CNE/CES 07/2002**, de 11/03/2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Brasília /DF, 2002.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP 2/2015**, de 01/07/2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília/DF, 2015.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Portaria GAB Nº 38, de 28 /02/2018. Instui o Programa de Residência Pedagógica. Brasília/DF, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática docente**. 37. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2008.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do Oprimido**. 45. ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2005.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE. **Regulamento da Organização Didática – ROD**/ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. - Fortaleza, 2015a. 63p.

\_\_\_\_\_. Conselho Superior – CONSUP. **Resolução nº 35, de 22 de junho de 2015**. Aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD). IFCE, 2015b. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2015/035-2015-aprova-o-regulamento-da-organizacao-didatica.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. Conselho Superior – CONSUP. **Resolução Nº 043, de 22 de agosto de 2016**. Aprova o Regulamento para emissão, registro e expedição de certificados. IFCE, 2016. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/proen/arquivo/resolucao-no043-de-22-de-agosto-de-2016.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Normalização de Trabalhos Acadêmicos**. Publicado em 15 de maio de 2017. IFCE, 2017. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/proen/bibliotecas/normalizacao-de-trabalhos-academicos>>. Acesso em: 27 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. Pró-reitoria de Ensino. Sistema de Bibliotecas. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE** / Pró-reitoria de Ensino, Sistema de Bibliotecas; Etelvina Maria Marques Moreira, Joselito Brilhante da Silva. 2. ed. — Fortaleza : IFCE, 2018. 203 p.

## **ANEXOS**

## **ANEXO I**

### **Programas de Unidades Didáticas Obrigatórias. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

<b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.76
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 70 <b>CH Prática:</b> 00
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	10
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna; produção e reprodução social, ideologia, sujeitos, neoliberalismo, poder e dominação, inclusão e exclusão, educação escolar, familiar, gênero. Filósofos clássicos, modernos e contemporâneos. A Filosofia e compreensão do fenômeno educacional.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais.</li> <li>- Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo/o país/a região/o município).</li> <li>- Analisar as políticas públicas implementadas no país e suas implicações para a área educacional.</li> <li>- Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução.</li> </ul> Reconhecer as contribuições da Filosofia e Educação nas práticas educativas.	
<b>PROGRAMA</b>	
Contexto histórico do surgimento da Sociologia. Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético. Teorias sociológicas da educação, principais autores: Durkheim, Weber, Marx, Gramsci, Bourdieu e suas teorias sobre a sociedade, particularizando suas concepções sobre educação. Educação e sociedade: conservação/ transformação, escola única e escola para todos, escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação; Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação. A Sociologia e o cotidiano da sala de aula. Conceito e importância da Filosofia. A origem da Filosofia, os sistemas medievais e a contemporaneidade. Fenomenologia, Existencialismo e Educação. Educação, ética e ideologia.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	



<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. <b>Filosofia e História da Educação Brasileira: da colônia ao governo Lula</b>. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2009.</p> <p>BOURDIEU, Pierre. <b>Escritos de Educação</b>. 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.</p> <p>DURKHEIM, Émile. <b>Educação e Sociologia</b>. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>LIBANEO, Jose Carlos. <b>Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos</b>. 26. ed. São Paulo: Loyola, 2011.</p> <p>PILETTI, Nelson; PRAXEDES, Walter. <b>Sociologia da educação: do positivismo aos estudos culturais</b>. São Paulo: Ática. 2010.</p> <p>DEMO, Pedro. <b>Política social, educação e cidadania</b>. 13 ed. São Paulo: Papirus, 2015.</p> <p>RIOS, Terezinha Azevedo. <b>Ética e Competência</b>. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>LUCKESI, Cipriano Carlos. <b>Filosofia da Educação</b>. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.77
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 70 <b>CH Prática:</b> 00
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	10
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Desenvolvimento da compreensão do fenômeno educativo como fator de contextualização e socialização da dinâmica do processo ensino-aprendizagem, em estreita articulação com os múltiplos movimentos históricos e suas determinações, por se tratar de uma atividade essencialmente mediadora, no âmbito das contradições que compõem o universo das relações sociais, devendo a educação formal constituir-se num instrumento de crescimento e de promoção humana.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apreender os diferentes processos de transmissão cultural das sociedades humanas, particularmente das sociedades ocidentais e brasileira na época contemporânea.</li> <li>- Compreender de forma articulada e coerente os processos educacionais do passado e suas possíveis relações com a realidade educacional da atualidade.</li> <li>- Conhecer o processo de constituição da História da Educação como disciplina vinculada à formação de professores e como campo de pesquisa histórico-educacional.</li> <li>- Compreender os conflitos e combates em torno da construção dos modelos escolares disseminados nas sociedades contemporâneas e brasileira.</li> <li>- Reconhecer os processos histórico-educacionais que antecederam a montagem do sistema educacional brasileiro nos séculos XIX e XX.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Educação dos povos primitivos;  Educação na antiguidade oriental;  Educação grega e romana;  Educação na idade média;  Educação na idade moderna;  Educação no Brasil: Educação nas comunidades indígenas;  Educação no Brasil: Educação colonial/ Jesuítica;  Educação no Brasil: Educação no Império;  Educação no Brasil: Educação na Primeira e na Segunda República;  Educação no Brasil: O Estado Novo;  Educação no Brasil: Período militar;  Educação no Brasil: O processo de redemocratização no país;</p>	

<p>A luta pela democratização na Educação; Educação no Brasil: Panorama atual da educação no Ceará. Educação no Brasil: contexto atual.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>MANACORDA, Mário Alighiero. <b>História da educação</b>: da antiguidade aos nossos dias. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.</p> <p>RIBEIRO, Maria Luíza Santos. <b>História da Educação Brasileira</b>: a organização escolar. 21. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010.</p> <p>GHIRALDELLI, Paulo. <b>Filosofia e história da educação brasileira</b>: da colônia ao governo Lula. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. <b>História da educação no Brasil (1930 a 1973)</b>. 37. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.</p> <p>SAVIANI, Dermeval. <b>História das ideias pedagógicas no Brasil</b>. 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010. BRASIL.</p> <p>SOUZA, Neuza Maria Marques de. <b>História da educação</b>: antiguidade, idade média, idade moderna, contemporânea. 2. Ed. São Paulo: Avercamp, 2006.</p> <p>CAMBI, Franco. <b>História da Pedagogia</b>. São Paulo: Editora da UNESP, 1999.</p> <p>Congresso Nacional. <b>Lei das Diretrizes e Bases da Educação</b>: lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <a href="https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm">https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm</a>, acesso em 10/11/2016.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR</b>	
<b>Código:</b>	11.401.78
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Níveis de organização da estrutura biológica. Histórico da citologia. Teoria celular. A Origem das primeiras células. Diferença entre eucariotos e procariotos. Composição química da célula. Membranas celulares. Transporte através da membrana. Citoplasma. Citoesqueleto. Organelas microtubulares. Síntese protéica. Organelas membranosas. Secreção celular. Digestão celular. Metabolismo energético: mitocôndrias e cloroplastos. Núcleo: material genético e replicação. Ciclo celular. Microscopia.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obter conhecimento sobre sistemas celulares, de forma individualizada ou constituindo organismos, abordando interações existentes entre a informação genética e sua expressão, tanto na i) forma de substâncias celulares, quanto na sua constituição, metabolismo e fisiologia, na constituição e função das membranas e organelas, ii) nas ações celulares e iii) e nos ecossistemas.</li> <li>- Entender os processos históricos que culminaram com a teoriacelular;</li> <li>- Reconhecer a natureza química das diferentes substâncias que constituem as células, relacionando sempre a sua estrutura com a fisiologia e importância;</li> <li>- Obter conhecimentos básicos dos instrumentos e técnicas bioquímicas e biofísicas empregadas no estudo da célula;</li> <li>- Conhecer os sistemas de membranas existentes nas células em relação a estrutura e função;</li> <li>- Conhecer a estrutura e função das diferentes membranas celulares relacionadas aos mecanismos de difusão, osmose, endocitose, exocitose, movimentos celulares e mecanismos de recepção;</li> <li>- Entender os modos de obtenção de energia celular, como consequência de atividades nos sistemas membranosos presentes nas bactérias e algas cianofíceas e as relações entre estruturas e fisiologia presentes nas mitocôndrias e cloroplastos.</li> <li>- Conhecer os métodos de estudos da Biologia Celular;</li> <li>- Condicionar o aluno a uma formação básica, a nível microscópico, das estruturas celulares fundamentais, permitindo ao mesmo identificar a morfologia com a função.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>INTRODUÇÃO À BIOLOGIA CELULAR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unidades de medida</li> <li>2. Níveis de Organização</li> <li>3. Procariotos e Eucariotos</li> </ol> <p><b>MICROSCOPIA DE LUZ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Componentes do ML</li> <li>2. Princípios Ópticos do Funcionamento do ML: Limite de Resolução: comprimento de onda e abertura numérica</li> <li>3. Princípios da Física Óptica: Interferência; Difração</li> </ol>	

4. Preparo "In Vivo" e preparopermanente

### **ORGANIZAÇÃO MOLECULAR DA CÉLULA**

1. Água e SaisMinerais
2. Carboidratos
3. Lipídios
4. Proteínas
5. Ácidos Nucléicos

### **MEMBRANAS BIOLÓGICAS**

1. Estrutura Molecular: Modelo "Mosaico Fluido"
  2. Transportes através da Membrana:
  3. Difusõesimples
  4. Difusãoofacilitada
- Transporteativo

### **PAREDE CELULAR**

1. Estrutura Molecular da ParedeCelular
2. Formação da ParedeCelular
3. Controle do Crescimento dasCélulas
4. Interação com outrosorganismos
5. Degradação daPC

### **CITOESQUELETO: ESTRUTURA E FUNÇÃO**

1. Microtúbulos e OrganelasMicrotubulares
2. Microfilamentos
3. FilamentosIntermediários

### **ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS: ESTRUTURA E FUNÇÃO**

1. Ribossomas
2. Retículo Endoplasmático: Liso eRugoso
3. Complexo deGolgi
4. Lisossomas/Vacúolos
5. Peroxissomas eGlioissomas
6. Mitocôndrias
7. Cloroplastos
8. SubstânciasErgásticas

### **NÚCLEO INTERFÁSICO**

1. Carioteca
2. Cromatina
3. Nucléolo

### **CICLO CELULAR**

1. Intérfase
  2. Crescimento , Diferenciação; Mitose;Meiose
- Reprodução:Meiose

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelosalunos;
- Atividades práticas no laboratório deBiologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelosestudantes.

### **RECURSOS**

- Material didático (Livros eTextos)
- Quadro ePincel;

- ProjetorMultimídia;
- Laboratório.

### AVALIAÇÃO

- Será contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dostrabalhos.

Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: avaliações escritas, totalizando 5 e um trabalho de produção de modelos decélulas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, Bruce. *et al.* **Fundamentos da biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed.2011.

DE ROBERTS, Eduardo; HIB, José. **Bases da biologia celular e molecular.** 4. ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. **Biologia celular e molecular.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTS, Bruce. **Biologia molecular da célula.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CARVALHO, Hernandes F.; RECCO-PIMENTEL, Shirlei M. **A célula.** 3 ed. Barueri-SP: Manole, 2013.

COOPER, Geoffrey. **A célula: uma abordagem molecular.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

KARP, Gerald. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos.** 3. ed. São Paulo: Manole, 2005.

RIBEIRO, Ciro Alberto de Oliveira. **Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia.** São Paulo: Editora Santos, 2012.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.79
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 80 h <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0 h/a.
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Matéria, propriedades e medidas. Ligações Químicas. Forças intermoleculares. Reações Químicas. Estequiometria. Estudo das Soluções. Equilíbrio Químico. Termoquímica. Cinética Química.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os principais componentes da matéria, assim como a classificação dos sistemas e suas propriedades;</li> <li>• Compreender a evolução do modelo atômico e suas características até o modelo atual;</li> <li>• Entender como ocorrem as principais ligações químicas, interações intermoleculares e reações químicas.</li> <li>• Compreender as relações estequiométricas e a utilização dos cálculos para prever a quantidade formada de reagentes e produtos.</li> <li>• Estudar as soluções, suas características e as principais expressões de concentração.</li> <li>• Compreender o princípio do equilíbrio químico e cinética química, os fatores que influenciam na velocidade da reação e no deslocamento do equilíbrio, assim como os processos termoquímicos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1. Matéria, Propriedades e medidas:</b> Constituição da matéria. Classificação da matéria. Substâncias. Misturas e Sistemas. Propriedades físicas e químicas. Propriedades intensivas e extensivas. Mudanças de estado. Métodos de separação de misturas.</p> <p><b>2. Ligações Químicas:</b> Níveis eletrônicos de energia. Números quânticos. Princípio de exclusão de Pauli. Regra de Hund. Tipos de ligação química. Ligação iônica: energia de ionização e afinidade eletrônica. Interação entre íons. Ciclo de Born-Haber. Propriedades dos sólidos iônicos. Ligação covalente. Regra do octeto. Estruturas de Lewis. Propriedades dos compostos covalentes. Eletronegatividade e polaridade das ligações covalentes. Ressonância. Exceções à regra do octeto. Teoria de repulsão dos pares de elétrons não ligantes. Geometria molecular. Teoria de ligação de valência. Hibridização. Teoria do orbital molecular. Ligação metálica. Forças intermoleculares e as propriedades dos compostos.</p> <p><b>3. Reações Químicas e Estequiometria:</b> Lei das combinações químicas. Lei de Lavoisier. Lei de Proust. Postulados de Dalton. Massas atômicas e moleculares. Mol. Constante de Avogadro. Volume molar. Representação de uma reação química. Reações químicas e equações químicas. Tipos de reações químicas: neutralização, precipitação e redox. Balanceamento de uma equação química. Fórmula mínima, molecular e percentual. Cálculo estequiométrico. Reagente limitante e reagente em excesso.</p> <p><b>4. Estudo das Soluções:</b> Tipos de soluções. Solubilidade e curvas de solubilidade. Efeito da temperatura e da pressão na solubilidade. Aspectos quantitativos das soluções. Concentrações das soluções. Diluição e mistura de soluções. Pressão de vapor e Propriedades coligativas.</p>	

<p><b>5. Cinética Química:</b> Velocidade de uma reação. Lei de velocidade. Relação entre a concentração do reagente e/ou produto com o tempo. Energia de ativação. Teoria das colisões. Fatores que influenciam a velocidade de uma reação. Catalisadores.</p> <p><b>6. Equilíbrio Químico:</b> Conceito de equilíbrio e de constante de equilíbrio. Expressão da constante de equilíbrio. Relação entre cinética química e equilíbrio químico. Fatores que afetam o equilíbrio. Equilíbrio em sistemas biológicos.</p> <p><b>7. Termoquímica:</b> Leis da termoquímica. Processos espontâneos. Processos exotérmicos e endotérmicos. Entalpia e entropia. Energia livre de Gibbs. Energia livre e equilíbrio químico. Termodinâmica nos sistemas vivos. Poder calórico dos alimentos. Equações termoquímicas.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas e dialogadas;</li> <li>• Aulas práticas mediadas por roteiros;</li> <li>• Estudos dirigidos e listas de exercícios;</li> <li>• Trabalhos e discussão em grupo;</li> <li>• Seminários;</li> <li>• Pesquisa.</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco e pincel;</li> <li>• Data show;</li> <li>• Textos e artigos;</li> <li>• Laboratório: vidrarias, reagentes e equipamentos de laboratório.</li> </ul>
<b>AValiação</b>
<p>A avaliação será realizada de forma contínua, considerando a participação durante as aulas, o cumprimento de prazos na entrega de trabalhos e na clareza de ideias (escrita e oral). Serão realizadas avaliações escritas dissertativas durante o decorrer da disciplina, relatórios para cada prática laboratorial realizada, bem como trabalhos individuais e em grupo (seminários, listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisa).</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>ATKINS, Peter; LORETTA, Jones. <b>Princípios de Química:</b> Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5ª edição. Rio de Janeiro: BOOKMAN, 2012.</p> <p>BROWN, Theodore E.; LEMAY JR., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. <b>Química:</b> a Ciência Central. 13ª edição. Pearson, 2017.</p> <p>KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; TREICHEL, David A.; TOWNSEND, John R. <b>Química Geral e Reações Químicas.</b> 9ª edição. Volume 1 e 2. São Paulo: Cengage, 2016.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>BRADY, James; SENESE, Fred. <b>Química:</b> a Matéria e suas Transformações. 5ª edição. Volume 1 e 2. São Paulo: LTC, 2009.</p> <p>CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth. <b>Química.</b> 11º ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. <b>Química: um curso universitário.</b> 4ª Ed. São Paulo: Blucher, 1995.</p> <p>MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, J. C. A. <b>Química Geral - Fundamentos.</b> Pearson</p>



Education, 2012.

MASTERTON, William L.; SLOWINSKI, Emil J.; STANITSKI, Conrad L. **Princípios de Química**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.80
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 80 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Conjuntos Numéricos. Razão. Proporção. Regra de três. Porcentagem. Função Afim. Função Quadrática. Função Exponencial. Função Logarítmica. Progressões. Métodos de Contagem. Noções de Limite e Derivada.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a diferença entre os conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais e reais e suas aplicações no cotidiano.</li> <li>- Representar na reta numérica os números naturais, inteiros, racionais e reais, e estabelecer critérios de comparação e ordenação.</li> <li>- Ser capaz de utilizar-se da multiplicação, divisão e potenciação de números racionais e inteiros na resolução de situações-problema.</li> <li>- Desenvolver a compreensão de proporcionalidade e sua aplicabilidade na resolução de situações-problema.</li> <li>- Interpretar porcentagens e representá-las de diferentes formas, relacionando-as a razões e resolver situações problemas.</li> <li>- Compreender o significado de radiciação e potenciação, resolver problemas usando as propriedades de potências, extrair e efetuar raízes quadradas e cúbicas exatas de números racionais.</li> <li>- Compreender o significado e solucionar problemas que envolvam equações, inequações e sistema de equações do primeiro grau e segundo grau.</li> <li>- Familiarizar e compreender os conceitos de limites e suas aplicações.</li> <li>- Definir o coeficiente angular de uma curva como o limite dos coeficientes angulares das secantes e desenvolver técnicas para o cálculo de derivadas para usá-lo na aplicação de problemas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE I – NÚMEROS E OPERAÇÕES</b> Conjuntos Numéricos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números Naturais</li> <li>• Números Inteiros</li> <li>• Números Racionais</li> <li>• Números Irracionais</li> </ul> Razão <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> <li>• Aplicações</li> </ul> Proporção	

- Definição
- Propriedades das proporções
- Aplicações

#### Regra de três

- Regra de três simples
- Regra de três composta
- Aplicações

#### Porcentagem

- Definição
- Formas de representação
- Aplicações

### **UNIDADE II – ESTUDO DAS FUNÇÕES**

#### Função Afim

- Definição
- Valor da função afim
- Caracterização da função afim
- Gráfico da função afim
- Aplicações

#### Função Quadrática

- Definição
- Valor da função quadrática
- Gráfico da função quadrática
- Aplicações

#### Função Exponencial

- Revisão de potenciação e radiciação
- Definição da função exponencial
- Gráfico da função exponencial
- Aplicações

#### Função Logarítmica

- Visando logaritmos
- Propriedades operatórias dos logaritmos
- Definição de função logarítmica
- Valor da função logarítmica
- Gráfico da função logarítmica
- Aplicações

### **UNIDADE III – SEQUÊNCIAS E MÉTODOS DE CONTAGEM**

#### Progressões

- Sequências
- Progressão Aritmética
- Progressão Geométrica

#### Métodos de Contagem

- Princípio Fundamental de Contagem
- Permutações simples
- Permutações com elementos repetidos
- Combinações simples

### **UNIDADE IV – LIMITE E DERIVADA**

#### Noções de Limite

- Conceito de limite
- Propriedades do limite
- Operações com limite

#### Noções de Derivada

- Reta tangente a uma curva
- Definição de derivada
- Regras de derivação

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios no quadro, com ampla discussão das estratégias de solução, bem como, dos conceitos e definições, sempre explorando as dúvidas dos estudantes;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
- Manutenção de fóruns permanentes de discussão em ambientes virtuais de aprendizagem;
- Oferta de aulas de reforço nos horários de atendimento a estudante;

- Trabalho conjunto com monitoria quando possível de ofertar;
- Utilização (como sugestão) de vídeos relacionados aos conteúdos abordados.

## RECURSOS

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos audiovisuais: vídeos, software GeoGebra, redes sociais, e-mail, notebook, datashow.
- Insumos de laboratórios: instrumentos de desenho para quadro branco, trena, barbante, calculadora.

## AValiação

A avaliação da disciplina Matemática para Ciências Biológicas ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho)
  - Participação ativa dos discentes nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.

A avaliação será materializada por meio dos seguintes instrumentos: provas escritas (individuais e coletivas, com consulta e sem consulta a caderno), listas de exercícios, seminários e trabalhos de pesquisa.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MEDEIROS, Valéria Zuma, et al. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage, 2010.
- LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. Volume 1. 3ª edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- DEMANA, Franklin D, et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson, 2009.
- STEWART, James. **Cálculo**. volume I, 4a.edição. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar**: Conjuntos e Funções. Volume 1. Atual Editora: 8. ed. São Paulo, 2011.
- IEZZI, Gelson, HAZZAN, Samuel. **Fundamentos da Matemática Elementar**: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. Volume 4. Atual Editora: 7. ed. São Paulo, 2010.
- IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos da Matemática Elementar**: limites, derivadas, noções de integral. Volume 8. Atual Editora: 6. ed. São Paulo, 2011.
- DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos da Matemática Elementar**: geometria plana. Volume 9. Atual Editora: 8. ed. São Paulo, 2011.
- DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos da Matemática Elementar**:

geometria espacial (posição e métrica). Volume 10. Atual Editora: 6. ed. São Paulo, 2011.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.81
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 60 CH Prática:0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Psicologia enquanto ciência e sua relação com a Educação. Psicologia do desenvolvimento: definição e objeto de estudo. Principais correntes teóricas da Psicologia do desenvolvimento. Dimensões biológicas, cognitivas e psicossociais do desenvolvimento humano em suas diferentes fases, desde a concepção da vida humana à fase adulta.</p>	
<b>OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS</b>	
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Compreender o processo de desenvolvimento do ser humano em seus aspectos físicos, cognitivos e psicossociais e suas relações com a praxis docente.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conhecer o conceito e a evolução histórica da Psicologia enquanto ciência;</li> <li>-Refletir a relação da Psicologia com a Educação;</li> <li>-Analisar as principais correntes teóricas da Psicologia do Desenvolvimento;</li> <li>-Compreender o sentido da Psicologia do desenvolvimento e sua importância à praxis docente;</li> <li>-Diferenciar as diversas fases do desenvolvimento humano em seus aspectos físico, cognitivo e psicossocial;</li> <li>-Compreender as influências da hereditariedade e do ambiente no desenvolvimento humano.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Psicologia enquanto ciência: conceito, histórico, áreas de atuação e importância para formação docente;</li> <li>-Psicologia do Desenvolvimento: conceito, evolução e metodologia;</li> <li>-Períodos do desenvolvimento humano: gestação, primeira infância, segunda infância, terceira infância, idade adulta e terceira idade;</li> </ul>	

- Concepção da vida humana;
- Desenvolvimento Físico, cognitivo e social nos três primeiros anos de vida;
- Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na segunda infância;
- Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na terceira infância;

## **UNIDADE II**

- Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na idade adulta;
- Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na terceira idade;
- Processo final da vida humana;
- Violência, Bullying, Drogas e outros fatores sócio-culturais que interferem no desenvolvimento humano e na práxis docente;
- Principais teorias do Desenvolvimento Humano: Epistemologia Genética de Piaget, Desenvolvimento Psicosexual de Freud, Teoria do Desenvolvimento Psicossocial de Erik Erikson e Teoria do Desenvolvimento Emocional de Winnicott.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Leitura individual e coletiva com atividades direcionadas;
- Atividade de pesquisa na biblioteca e na internet;
- Apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;
- Exibição de filmes, vídeos curtos e documentários;
- Elaboração de sínteses e resenha crítica;
- Rodas de Debate;
- Seminário;
- Autoavaliação.

## **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projektor multimídia;
- Filmes e documentários;

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;</li> <li>-Elaboração de Sínteses e Resenha Crítica;</li> <li>-Apresentação de trabalhos em sala;</li> <li>-Avaliação escrita individual e em grupo;</li> <li>-Autoavaliação em grupos.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>COOL, Cesár; PALÁCIOS, Jesus; MARCHESI, Álvaro. <b>Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva</b>. Volume 1. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>PAPALIA, Diane E.; OLDS, Sally Wendkos; FELDMAN, Ruth Duskin. <b>Desenvolvimento humano</b>. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p> <p>RODRIGUES, Olga P. R (et.al). <b>Psicologia do desenvolvimento e aprendizagem: investigações e análises</b>. São Paulo: Rima, 2004.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BIAGGIO, Angela M. Brasil. <b>Psicologia do desenvolvimento</b>. 24 ed. Petrópolis: Vozes, 2015.</p> <p>CORIA-SABINI, Maria Aparecida. <b>Psicologia do Desenvolvimento</b>. 2. ed. São Paulo: Ática, 1998</p> <p>FURTH, Hans G. <b>Piaget em sala de aula</b>. Rio de Janeiro: Forense, 2007.</p> <p>PIAGET, Jean. <b>Seis estudos da psicologia</b>. Rio de Janeiro: Forense, 2010.</p> <p>RAPAPPORT, C. R. (et. al). <b>Psicologia do desenvolvimento</b>. São Paulo: EPU, 1991.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____



<b>DISCIPLINA: POLÍTICA E GESTÃO EDUCACIONAL</b>	
Código:	11.401.82
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 70 CH Prática: 00
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	10
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	11.401.77 – História da Educação
Semestre:	4º
Nível:	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A nova LDB da Educação Nacional e Estadual. A política educacional brasileira e o processo de organização do ensino. O exercício da profissão do magistério. O processo de democratização do ensino. Questões atuais do ensino brasileiro. A reforma do ensino brasileiro: a educação básica e o ensino profissional em suas diversas modalidades. Estrutura administrativa da escola e a divisão de trabalho.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica.</li> <li>- Entender os instrumentos de legislação que regem a educação básica</li> <li>- Refletir sobre as condições existentes para o cumprimento das finalidades de cada uma das etapas da educação básica.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;  O Estado e suas formas de intervenção social;  Fundamentos políticos da educação;  Educação como política;  Política educacional: trajetórias sócio-históricas no Brasil;  Financiamento da educação;  Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação;  Estrutura e legislação da educação brasileira.  A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e seus desdobramentos.  Diretrizes Curriculares Nacionais, especialmente as do Ensino Fundamental e Médio.  Políticas públicas para a educação: plano nacional de educação e sistema nacional de avaliação da educação básica (IDEB, SAEB e ENEM)  Gestão democrática da escola.</p>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BRANDÃO, Carlos da Fonseca. <b>Estrutura e Funcionamento do Ensino</b> . São Paulo: Avercamp, 2011.	
SAVIANI, Dermeval. <b>Educação brasileira: estrutura e sistema</b> . 11. ed. São Paulo: Autores Associados, 2012.	
SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Celia Marcondes de. <b>Política Educacional</b> . 4. Ed. São Paulo: Lamparina, 2007.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MANHÃES, Luiz Carlos Lopes. <b>Estrutura e funcionamento do ensino: legislação básica para 1º e 2º graus</b> . Florianópolis: UFSC, 1996.	
SANTOS, Clóvis Roberto dos. <b>Educação escolar brasileira: estrutura, administração e legislação</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.	
KUENZER, Acacia Zeneida; CALAZANS, M. J.; GARCIA, W. <b>Planejamento e educação no Brasil</b> . 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009.	
CUNHA, Roselys Marta Barilli. <b>A formação dos profissionais da educação: processo de transformação das matrizes pedagógicas</b> . São Paulo: Ícone Editora, 2010.	
BRANDÃO, Carlos da Fonseca. <b>LDB passo a passo: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei nº 9.394/96 comentada e interpretada, artigo por artigo</b> . 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2010.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA ANIMAL COMPARADA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.83
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.78 - Biologia Celular
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Embriologia: tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento. Gametogênese. Clivagem e nidadação. Disco embrionário didérmico e tridérmico. Organogênese comparada. Anexos embrionários.</p> <p>Histologia: Tecido primário: epitélios de revestimento e glandulares tecidos conjuntivos propriamente dito, tecido adiposo, tecido cartilaginoso, tecido ósseo e osteogênese, tecido nervoso, tecido muscular, tecido linfóide, células do sangue e hemocitopoese. Histologia nos sistemas orgânicos.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre a morfologia microscópica dos tecidos e órgãos</li> <li>- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre o desenvolvimento embrionário animal</li> </ul> <p>Identificar, caracterizar e classificar os principais tecidos que constituem o organismo animal, bem como o seu desenvolvimento embrionário.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Embriologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento.</li> <li>- Gametogênese.</li> <li>- Tipos de ovos e seguimentação comparada.</li> <li>- Clivagem enidadação.</li> <li>- Disco didérmico e tridérmico embrionário.</li> <li>- Formação e desenvolvimentos dos tecidos.</li> <li>- Organogênese comparada.</li> </ul> <p>Anexo embrionários.</p> <p>Histologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecido primário: epitélios de revestimento e glandulares tecidos conjuntivos propriamente dito, tecido adiposo, tecido cartilaginoso, tecido ósseo e osteogênese, tecido nervoso, tecido muscular, tecido linfóide, células do sangue e hemocitopoese.</li> </ul> <p>Histologia nos sistemas orgânicos: sistema tegumentar, muscular, esquelético, circulatório, nervoso e digestório.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> </ul>	

- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

## RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

## AVALIAÇÃO

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do auto desenvolvimento.  
A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORMACK, D.H. **FUNDAMENTOS DE HISTOLOGIA**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

GARCIA, Sônia; FERNANDEZ, Cazimiro. **Embriologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. **Histologia básica** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011.

MOORE, Keith; PERSAUD, T. **Embriologia básica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COELHO, Humberto. **Patologia veterinária**. Barueri, SP: Manole, 2002.

EYNARD, Aldo. et al. **Histologia e embriologia humanas: bases celulares e moleculares**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

KUMAR, Vinay. et al. **Robins e Cotran, patologia: bases patológicas das doenças**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

RIBEIRO, C.A.O. **Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia**. São Paulo. Santos. 2012.

ROSS, Michael; PAWLINA, Wojciech. **Atlas de Histologia Descritiva**. Artmed; 2012.

TRES, Laura; KIERSZENBAUM, Abraham.L. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.84
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 80 h <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.79 – Química Geral
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução e histórico da Química Orgânica. Estudo do carbono (postulados de Kekulé, classificação e hibridação). Cadeias carbônicas e classificação. Estudo das principais funções orgânicas: grupo funcional, nomenclaturas oficial e usual, propriedades e aplicações. Isomeria constitucional e espacial. Acidez e basicidade nos compostos orgânicos. Reações orgânicas: adição, eliminação, substituição e oxidorredução.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o aspecto histórico e desenvolvimento da Química Orgânica;</li> <li>- Conhecer as características do elemento carbono e os postulados de Kekulé;</li> <li>- Compreender a hibridação do carbono, sua classificação e identificá-lo nas estruturas dos compostos orgânicos;</li> <li>- Classificar as cadeias carbônicas;</li> <li>- Conhecer e definir os compostos orgânicos e seus grupos funcionais;</li> <li>- Compreender as nomenclaturas oficiais e usuais das principais funções orgânicas;</li> <li>- Compreender as propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos a partir de sua estrutura química e os fatores que as influenciam;</li> <li>- Apresentar as aplicações dos compostos orgânicos conforme a presença dos grupos funcionais;</li> <li>- Compreender os fundamentos da Isomeria Plana e Espacial;</li> <li>- Identificar os centros assimétricos e correlacionar sua presença com as propriedades de moléculas quirais;</li> <li>- Compreender os conceitos de ácido/base e suas implicações nos compostos orgânicos, bem como os fatores eletrônicos que influenciam;</li> <li>- Conhecer as propriedades reações orgânicas de adição, eliminação, substituição e oxidorredução que ocorrem nos compostos orgânicos;</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1. HISTÓRICO DA QUÍMICA ORGÂNICA, ESTUDO DO CARBONO E LIGAÇÕES QUÍMICAS.</b></p> <p>1.1 Estudo das ligações químicas, polaridade de moléculas e forças intermoleculares;</p> <p>1.2 Introdução e histórico da Química Orgânica;</p> <p>1.3 Postulados de Kekulé;</p> <p>1.4 Hibridação no carbono;</p> <p>1.5 Classificação do carbono (primário, secundário, terciário e quaternário);</p> <p>1.6 Classificação de cadeias carbônicas;</p> <p>1.7 Fórmulas químicas estruturais na Química Orgânica.</p> <p><b>2. ESTUDO DAS PRINCIPAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS: ESTRUTURA, CLASSIFICAÇÃO, NOMENCLATURA, PROPRIEDADES E APLICAÇÕES.</b></p> <p>2.1 Grupos funcionais;</p>	

- 2.2 Sistema de nomenclatura oficial (IUPAC) e usual;  
 2.3 Reações de obtenção e aplicações dos compostos orgânicos;  
 2.4 Propriedades físicas e químicas;  
 2.5 Estrutura, classificação, nomenclatura e propriedades físicas e químicas das seguintes funções orgânicas:

- 2.5.1 Hidrocarbonetos;  
 2.5.2 Haletos de alquila.  
 2.5.3 Compostos orgânicos oxigenados:  
 2.5.3 Compostos orgânicos nitrogenados:  
 2.5.4 Outras funções importantes:

### **3. ISOMERIA: CONSTITUCIONAL, ESPACIAL E ESTEREOQUÍMICA.**

- 3.1 Isomeria constitucional:  
 3.1.1 Isomeria de cadeia, função, posição, metameria e tautomeria.  
 3.2 Isomeria Espacial:  
 3.2.1 Sistema cis-trans;  
 3.2.3 Sistema E-Z.  
 3.3 Estereoisomeria:  
 3.3.1 Carbono assimétrico;  
 3.3.2 Luz plano-polarizada (polarímetro);  
 3.3.3 Atividade ótica: enantiômeros e moléculas quirais, diastereoisômeros, fórmulas de projeção de Fischer, sistema R-S, compostos com mais de um centro quiral, propriedades físicas e químicas e misturas racêmicas.  
 3.3.4 Importância biológica da quiralidade.

### **4. ACIDEZ E BASICIDADE DE COMPOSTOS ORGÂNICOS.**

- 4.1 Teorias ácido/base:  
 4.1.1 Arrhenius;  
 4.1.2 Brønsted-Lowry;  
 4.1.3 Lewis.  
 4.2 Definição de ácidos e bases orgânicos;  
 4.3 Influência da estrutura química no caráter ácido/base:  
 4.3.1 Efeitos indutivos e mesoméricos (retiradores e doadores).

### **5. ABORDAGEM DAS PRINCIPAIS REAÇÕES ORGÂNICAS**

- 5.1 Reações de adição, substituição, eliminação e oxidorredução nos compostos orgânicos:  
 5.1.1 Reações em hidrocarbonetos:  
 5.1.1.1 Substituição eletrofílica em aromáticos.  
 5.1.2 Reações de haletos de alquila:  
 5.1.2.1 Reações de substituição SN1 e SN2.  
 5.1.3 Reações de aldeídos e cetonas:  
 5.1.3.1 Reações de obtenção de aldeídos e cetonas;  
 5.1.3.2 Reações de oxidação e redução;  
 5.1.4 Reações de ácidos carboxílicos:  
 5.1.4.1 Obtenção de derivados de ácido.  
 5.1.5 Reações de compostos aminas e amidas;  
 5.1.6 Reações de identificação de grupos funcionais.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Aulas práticas mediadas por roteiros;
- Estudos dirigidos e listas de exercícios;
- Trabalhos e discussão em grupo;
- Pesquisa.

### **RECURSOS**

- Quadro branco e pincel;

- Data show;
- Textos e artigos;
- Laboratório: vidrarias, reagentes e equipamentos de laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua, considerando a participação durante as aulas, o cumprimento de prazos na entrega de trabalhos e na clareza de ideias (escrita e oral). Serão realizadas avaliações escritas dissertativas durante o decorrer da disciplina, relatórios para cada prática laboratorial realizada, bem como trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisa).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 9ª ed. Volume único. Cengage Learning. 2017.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. 10º Ed. Vol. 1 e 2. Livro Técnicos e Científicos, 2012.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4ª Ed. Vol. 1 e 2. Editora Pearson, 2006.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAREY, F. A. **Química Orgânica**. 7ª Ed. Vols. 1 e 2. Bookman, 2011.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. **Organic Chemistry**. 2ª Ed. Editora Oxford, 2012.

MORRINSON, R.T.; BOYD, R. N. **Organic Chemistry**. 7ª Ed. Editora Pearson India, 2011.

ALLINGER, N.L. **Química orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.

SYKES, P. **Guia de Mecanismos da Química Orgânica**. Editora Livro Técnico. 1969.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: BIOESTATÍSTICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.85
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.80 – Matemática para Ciências Biológicas
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceitos básicos: noções elementares de probabilidades, distribuição de probabilidades; organização de dados, representação gráfica. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Distribuição normal, amostras e população, testes de diferenças entre médias. Correlação e regressão linear. Utilização de programas estatísticos.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os conceitos e métodos estatísticos e suas aplicações;</li> <li>- Fazer uso prático da estatística na área profissional.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos básicos de estatística <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. População e universo</li> <li>1.2. Amostra, amostragem e unidade amostral</li> <li>1.3. Dados</li> <li>1.4. Parâmetros</li> <li>1.5. Estimativas</li> <li>1.6. Variável <ol style="list-style-type: none"> <li>1.6.1. Variável contínua</li> <li>1.6.2. Variável discreta</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Descrição de dados <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Tabela de frequência</li> <li>2.2. Representação gráfica</li> </ol> </li> <li>3. Tendência central e dispersão <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Medidas de tendência central <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Média aritmética</li> <li>3.1.2. Moda</li> <li>3.1.3. Mediana</li> </ol> </li> <li>3.2. Medidas de dispersão <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Variância</li> <li>3.2.2. Desvio padrão</li> <li>3.2.3. Coeficiente de variação</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Distribuição normal <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Probabilidade (uso da tabela "Z")</li> </ol> </li> </ol>	



#### 4.2. Aplicação da curva normal

#### 5. Amostragem

##### 5.1. Exatidão da média

###### 5.1.1. Fatores intrínsecos

###### 5.1.2. Fatores extrínsecos

##### 5.2. Precisão da estimativa

###### 5.2.1. Determinação do tamanho ótimo da amostra

##### 5.3. Tipos de amostragem

###### 5.3.1. Amostra aleatória simples

###### 5.3.2. Amostra aleatória estratificada

###### 5.3.3. Amostragem retangular

#### 6. Correlação e Regressão

##### 6.1. Características de "r"

##### 6.2. Modelo linear

#### 7. Teste "t"

##### 7.1. Introdução

##### 7.2. Determinação da significância estatística

##### 7.3. Conclusão da análise estatística

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Resolução de exercícios dentro e fora da sala de aula;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia e informática.

### RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### AValiação

O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), sendo os alunos avaliados com base nos critérios de assiduidade e cumprimento de prazos. Bem como por meio de instrumentos como provas individuais teóricas e práticas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANGO, Héctor. **Bioestatística**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

DEVORE, JAY L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. São Paulo. Cengage Learning. 2006.

DOWNING, Douglas ; CLARK, Jeffrey. **Estatística aplicada**. São paulo: Saraiva, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEIGUELMAN, Bernardo. **Curso prático de bioestatística**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1985.

CENTENO, Alberto. **Curso de estatística aplicada a biologia**. Goiânia: EDUFG, 1982.

DORIA FILHO, Ulysses. **Introdução à bioestatística: para simples mortais**. São Paulo: Negócio, 1999.

IEZZI, Gelson. et al. **Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2011.

IVO, Carlos; FONTES FILHO, Antônio. **Apostila de estatística pesqueira aplicada em**

**engenharia de pesca.** Fortaleza: TOM Gráfica e editora, 1997.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE SISTEMÁTICA E TAXONOMIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.86
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática:10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Histórico da metodologia de classificação biológica. Escolas taxômicas contemporâneas. A filogenia como sistema de referência da biologia. Coleções taxonômicas e chaves de identificação. Nomenclatura zoológica, botânica e microbiológica.	
<b>OBJETIVO</b>	
Refletir sobre a construção do conhecimento da classificação biológica. Identificar e diferenciar grupos naturais e não-naturais. Entender os princípios das escolas taxonômicas. Compreender os conceitos da sistemática. Construir cladogramas com base nos princípios da Sistemática Filogenética. Interpretar chaves de identificação. Conhecer os princípios e regras da nomenclatura zoológica, botânica e microbiológica. -	
<b>PROGRAMA</b>	
Classificação biológica: histórico, natureza, propósito e fundamentos. Discussão sobre biodiversidade. Conceitos introdutórios relacionados à Sistemática e à Taxonomia. Classificação de grupos naturais e não-naturais. Escolas taxômicas contemporâneas : Gradismo. Taxonomia numérica, Fenética e Cladismo Caracteres e sua interpretação. Plesiomorfia e Apomorfia. Grupos monofiléticos e merofiléticos. Sinapomorfias, simplesiomorfias, homoplasias e reversões. Construção de Cladogramas Chaves analíticas de identificação: uso e formulação. Nomenclatura zoológica, botânica e microbiológica: regras e princípios básicos.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Atividades práticas em laboratório. - Vídeos seguidos de discussão. - Elaboração e apresentação de trabalhos.	
<b>RECURSOS</b>	

- Material de leitura: Livros e Textos
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Material de laboratórios
- Laboratórios de biologia
- Vídeos

### **AVALIAÇÃO**

Será contínua considerando critérios de: Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos e avaliação escrita sobre os assuntos abordados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, Dalton. **Fundamentos de sistemática filogenética**. 3. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos Editora. 2002 .

RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética. 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARVALHO, I. S. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

FREEMAN, S.; HERRON, J. C. **Análise evolutiva**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PAPAVERO, Nelson. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

RAVEN, Peter. et al. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SADAVA, D. **Vida: a ciência da biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TORTORA, G.R.; CASE, C.L.; FUNKE, B.R. **Microbiologia**. 10ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>Código:</b>	11.401.87
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 70 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	10
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.81 – Psicologia do Desenvolvimento
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Psicologia e sua relação com a Educação. Bases epistemológicas do conhecimento e as práticas educativas. Aprendizagem e suas concepções, características e fatores intervenientes. Análise das teorias da aprendizagem e sua aplicabilidade no processo ensino-aprendizagem.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Compreender o processo de aprendizagem do ser humano a partir de diversas perspectivas teóricas e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conhecer a Psicologia e sua importância para entendimento dos processos de aprendizagem;</li> <li>-Entender as bases epistemológicas do conhecimento e sua relação com as práticas educativas;</li> <li>-Conceituar aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem e os fatores que interferem na mesma;</li> <li>-Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento;</li> <li>-Análise das teorias da aprendizagem e suas relações com o processo ensino-aprendizagem.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Psicologia e Educação e seus reflexos na prática do educador;</li> <li>-Bases Epistemológicas do conhecimento e as práticas educativas;</li> <li>-Aprendizagem: Conceito, Características e Fatores intervenientes;</li> <li>-Condições biológicas, psicológicas e pedagógicas para aprendizagem;</li> <li>-Inteligência, Criatividade, memória e motivação para aprendizagem;</li> </ul>	

- Interação professor aluno e o processo de ensino e aprendizagem;
- O Behaviorismo e suas Implicações Educacionais;
- Teoria Construtivista de Piaget;
- Teoria Sócio-Histórica de Vygotsky.

## **UNIDADE II**

- Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel;
- Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner;
- Psicogênese da Pessoa Completa de Henri Wallon;
- Teoria Humanista de Carl Rogers;
- Educação e Inclusão das Crianças com Necessidades Especiais;
- Dificuldades de Aprendizagem; campo da língua falada (dislalia), na área da leitura (dislexia), na área da escrita (disortografia/desgrafia) e na área da matemática (discalculia);
- Transtornos que geram dificuldades na aprendizagem: de conduta, emocionais, de déficit de atenção, hiperatividade (TDAH) e Autismo.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Discussão em sala de situações-problema que contextualizem vivências cotidianas do professor em sala de aula;
- Leitura individual e coletiva com atividades direcionadas;
- Atividade de pesquisa;
- Apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;
- Rodas de Debates;
- Exibição de filmes, vídeos curtos e documentários;
- Elaboração de sínteses e resenha crítica;
- Seminário.

## **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projektor multimídia;

-Filmes e documentários;

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

-Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;

-Elaboração de Sínteses e Resenha Crítica;

-Apresentação de trabalhos em sala;

-Avaliação escrita individual e em grupo;

-Atividades de Pesquisa em Biblioteca e Internet;

-Pesquisa de campo;

-Rodas de Debate;

-Seminários;

-Autoavaliação.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da Aprendizagem**. Petrópolis. Vozes. 2010.

PIAGET, Jean. **Seis estudos da psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 2010.

RODRIGUES, Olga. et al. **Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem: Investigações e Análises**. São Carlos, SP: Editora Rima, 2004.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECKER, Fernando. **Educação e Construção do Conhecimento**. 2 ed. Editora Penso, 2010.

LA TAILLE, Y. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Aprendizagem e Desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 2009. (Coleção pensamento e linguagem na sala de aula).

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias da Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

\_\_\_\_\_. **Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico





<b>DISCIPLINA: ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS I</b>	
<b>Código:</b>	11.401.83
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.80 – Embriologia e Histologia Animal Comparada
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Noções básicas de Cladística e nomenclatura zoológica. Protozoários. Origem dos metazoários. Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas dos grupos: Porifera, Placozoa, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Rotifera, Bryozoa, Nemertea, Nematoda e Mollusca.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos;</li> <li>- Reconhecer os principais planos corpóreos (Bauplan) dos grupos estudados;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons, tanto por evidências morfológicas quanto por evidências moleculares;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à disciplina</li> <li>2. Os Invertebrados</li> <li>3. Protozoa</li> <li>4. Introdução aos Metazoa</li> <li>5. Porifera</li> <li>6. Introdução aos Eumetazoa</li> <li>7. Cnidaria</li> <li>8. Ctenophora</li> <li>9. Introdução aos Bilateria</li> <li>10. Platyhelminthes</li> <li>11. Rotifera</li> <li>12. Bryozoa</li> <li>13. Nemertea</li> <li>14. Nematoda</li> <li>15. Mollusca</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos paraleitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Aulas de Campo</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	

<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros eTextos)</li> <li>- Quadro ePincel;</li> <li>- ProjetorMultimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será contínua considerando critériosde:</li> <li>- Participação ativa dos alunos no decorrer das aulas, nas propostas das atividadesindividuais e coletivas, nas discussões em sala e na realização de provas escritas(3).</li> <li>- Relatório da Aula de Campo(RAC);</li> <li>- Trabalho: Elaboração de Jogo Didático ou Construção de Modelo Didático(TRB)</li> </ul> <p>Nota da 1ª etapa: <math>(1^{\text{a}}\text{AP}+2^{\text{a}}\text{AP})/2</math>  Nota da 2ª etapa: <math>[3^{\text{a}}\text{AP} +(\text{RAC}+\text{TRB})/2]/2</math>  Média= <math>(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5</math></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BRUSCA, RICHARD C. & GARY J. BRUSCA. <b>Invertebrados</b> . 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.	
HICKMAN JR.; ROBERTS & LARSON. <b>Princípios Integrados de Zoologia</b> 11º ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2004, 872p.	
BARNES, R.D., CALOW, P. & OLIVE, P.S.W. <b>Os invertebrados – uma nova síntese</b> . 2ªed. São Paulo: Atheneu, 2008, 504p	
COSTA C.S.R.; Rocha, R. M. da. <b>Invertebrados: Manual de Aulas Práticas</b> . 2ªed. Editora Holos. 2006.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
RUPERT; FOX & BARNES. <b>Zoologia dos invertebrados: Uma Abordagem Funcional Evolutiva</b> 7ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005, 1145p.	
AMORIM, D. S. <b>Fundamentos de Sistemática Filogenética</b> . 3ªed. Holos Editora. 2002. 156 p.	
MOORE, J. <b>Uma Introdução aos Invertebrados</b> . São Paulo: Livraria Santos Editora, 2003, 356p.	
RIBEIRO-COSTA, C.S.; DA ROCHA, R.M. <b>Invertebrados: Manual de aulas práticas</b> . Editora Holos. 2002.	
PAPAVERO, N. <b>Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica</b> . 2ªed.Editora Unesp. 2004.285p.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: BOTÂNICA DE CRIPTÓGAMAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.89
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática: 30</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução: Nomenclatura botânica, Sistemas Atuais de Classificação Vegetal. Classificação, características gerais, evolução, reprodução e importância de algas e criptógamas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer as regras da nomenclatura científica e a hierarquia nas relações de inclusão das categorias Taxonômicas;</li> <li>- Reconhecer padrões de semelhança e de diferença entre os diferentes seres com que convivemos;</li> <li>- Identificar as principais características quanto a estrutura, reprodução, evolução e importância de Algas e Criptógamas;</li> <li>- Conhecer os principais grupos vegetais, identificando suas características básicas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemática: Breve Histórico, Taxonomia e Classificação Hierárquica, Métodos de Classificação</li> <li>▪ Principais Grupos de Organismos: Os Três Domínios</li> <li>▪ Protistas I – Ecologia das Algas, Euglenophyta, Cryptophyta, Rhodophyta, Dinophyta, Haptophyta</li> <li>▪ Protistas II – Bacillariophyta, Chrysophyta, Phaeophyta, Chlorophyta</li> <li>▪ Briófitas: Estrutura e Reprodução Comparada de Briófitas, Hepatophytas, Anthocerophytas, Bryophyta</li> <li>▪ Plantas Vasculares sem Sementes: Evolução das Plantas Vasculares, Organização do corpo das Plantas Vasculares, sistemas Reprodutivos, Filos das Plantas Vasculares (Rhyniophyta, Zosterophyllophyta, Lycophyta, Trimerophyta, Psilotophyta, Sphenophyta, Pterophyta).</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;</li> <li>- Estudos de Caso;</li> <li>- Resolução de Atividade em grupo e individuais;</li> <li>- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;</li> <li>- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.</li> <li>- Elaboração de Fichamentos;</li> <li>- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material didático (ebooks, textos, apostilas)</li> <li>▪ Quadro, Pincel</li> <li>▪ Projetor Multimídia</li> </ul>	

- Laboratório de Ciências e Informática
- Câmera Fotográfica

### AVALIAÇÃO

- Será contínua considerando critérios de:
  - Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
  - Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:
- Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- EURICO. **Introdução a biologia vegetal**. São Paulo: EDUSP, 2008.
- LEE, R. E. *Phycology*, 5th ed Cambridge University Press 2018
- RAVEN, Peter. et al. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARSANTI, L. & GUALTIERI, P. **Algae: anatomy, biochemistry and biotechnology**. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006.
- KAVANAGH, K. **Fungi: biology and applications**. John Wiley and Sons Editors, 2011.
- MODESTO, Zumira. et al. **Botânica**. São Paulo: EPU, 2005.
- SADAVA, D. *et al.* **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. V.2.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: BIOQUÍMICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.90
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica:60    CH Prática:20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.78 - Biologia celular / 11.401.84 - Química orgânica
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Ácidos e bases. Funções orgânicas. Conceito, classificação, estrutura, propriedades e metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e enzimas, ácidos nucleicos e vitaminas. Processos energéticos.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e conhecer as propriedades dos ácidos e bases.</li> <li>- Identificar as funções orgânicas.</li> <li>- Identificar e conhecer propriedades, funções e metabolismo dos carboidratos, lipídeos, proteínas e enzimas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
1. ÁGUA 1.1 Interações fracas em sistemas aquosos 1.2 Ionização da água, dos ácidos e das bases fracas 1.3 pH e solução-tampão 2. AMINOÁCIDOS 2.1 Características 2.2 Nomenclatura 2.3 Classificação 2.4 Curva de titulação dos aminoácidos 3. PEPTÍDEOS E PROTEÍNAS 3.1 Definição 3.2 Classificação 3.3 Funções 3.4 Estruturas gerais: estrutura primária, secundária, terciária e quaternária 3.5 Propriedades anfotéricas 3.6 Solubilidade 3.7 Desnaturação proteica 3.8 Proteínas fibrosas e globulares 3.9 Métodos de separação e purificação das proteínas 4. ENZIMAS 4.1 Propriedades 4.2 Classificação 4.3 Fatores que alteram a velocidade de uma reação enzimática 4.4 Cinética enzimática 4.5 Equação de Michaelis - Menten	

<p>4.6 Enzimas alostéricas</p> <p>5. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE PROTEÍNAS</p> <p>5.1 Visão do metabolismo</p> <p>5.2 Degradação de aminoácidos</p> <p>5.3 Ciclo da ureia</p> <p>6. CARBOIDRATOS</p> <p>6.1 Definição</p> <p>6.2 Classificação</p> <p>6.3 Estrutura química</p> <p>6.4 Funções biológicas gerais</p> <p>7. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE CARBOIDRATOS</p> <p>7.1 Visão geral do metabolismo</p> <p>7.2 Ciclo do ATP e a bioenergética celular</p> <p>7.3 Glicólise</p> <p>7.4 Fermentação: láctica e alcoólica</p> <p>7.5 Via da pentose fosfato</p> <p>7.6 Ciclo do ácido cítrico</p> <p>7.7 Transporte de elétrons</p> <p>7.8 Fosforilação oxidativa</p> <p>8. LIPÍDEOS</p> <p>8.1 Propriedades gerais</p> <p>8.2 Classificação</p> <p>8.3 Os ácidos graxos</p> <p>8.4 Os triacilgliceróis: óleos e gorduras</p> <p>8.5 As ceras</p> <p>8.6 Os fosfolipídeos</p> <p>8.7 Esteroides</p> <p>8.8 Lipoproteínas</p> <p>8.9 Lipídeos como componentes de membranas</p> <p>9. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE LIPÍDEOS</p> <p>9.1 Visão do metabolismo</p> <p>9.2 Lipídeos de reserva</p> <p>9.3 Metabolismo de ácidos graxos</p>
--

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

### **RECURSOS**

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPBELL, Mary; FARRELL, Shawn. **Bioquímica**. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2007.

MARZZOCO, Anita.; TORRES, Bayardo. **Bioquímica básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2010.

NELSON, David; COX, Michael. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012

BROWN, Theodore. et al. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

NARDY, Mariane B. Compri.; STELLA, Mercia Bredda.; OLIVEIRA, Carolina de. **Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

SANCHES, José A.; **Bases da bioquímica e tópicos de biofísica: um marco inicial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig. **Química orgânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC.

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FÍSICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.91
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40h CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.80 – Matemática para Ciências Biológicas
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Energia: conceito, formas de manifestação, conservação da energia. Hidrostática e hidrodinâmica. Física térmica: termometria, calorimetria. Ondulatória e acústica, espectro eletromagnético. Eletricidade fundamental: fenômenos elétricos. Conceito básico de radioatividade e seus efeitos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
- Compreender os fenômenos mais fundamentais da mecânica, termodinâmica, ondas, eletromagnetismo e radioatividade bem como suas aplicações voltadas para o curso de ciênciasbiológicas.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Energia e princípio de conservação <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Trabalho e energia cinética;</li> <li>b. Energia potencial e princípio de conservação da energia mecânica;</li> <li>c. Energia térmica, química e biológica;</li> <li>d. Transformação e fluxo de energia na biosfera;</li> <li>e. Fontes convencionais e não-convencionais de energia.</li> </ol> </li> <li>2) Hidrostática e hidrodinâmica <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Densidade e pressão;</li> <li>b. Princípios de Arquimedes e Pascal;</li> <li>c. Escoamento de fluidos ideais e reais;</li> <li>d. Aplicações na biologia.</li> </ol> </li> <li>3) Física Térmica <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Termometria e a Lei Zero da Termodinâmica;</li> <li>b. A Primeira Lei da Termodinâmica;</li> <li>c. Máquinas térmicas e a Segunda Lei da Termodinâmica;</li> </ol> </li> <li>4) Ondulatória e Acústica <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tipos de ondas;</li> <li>b. Princípio da Superposição;</li> <li>c. Ondas sonoras.</li> </ol> </li> <li>5) Eletricidade básica <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Carga elétrica e a Lei de Coulomb;</li> <li>b. O campo Eletrostático;</li> <li>c. Potencial elétrico;</li> <li>d. Corrente elétrica e resistência;</li> </ol> </li> </ol>	



e. Fenômenos elétricos nas células.

#### 6) Radiação

- a. Conceitos básicos sobre radiação e suas aplicações;
- b. Modelos atômicos;
- c. Raios X;
- d. Aplicações das radiações na biologia;
- e. Efeitos biológicos da radiação.

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório ou de baixo-custo;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

### RECURSOS

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratórios: informática e didáticos.

### AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;
- Avaliação escrita individual.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WALKER, Jearl; HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. **Fundamentos de física**. Vol 1, 2, 3 e 4. 8ª ed. LTC, 2009.

OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. Harbra, 1982.

DURAN, José Enrique Rodas. **Biofísica: conceitos e aplicações**. 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I, II, III e IV**. Tradução de Adir Moysés Luiz. Editora Addison Wesley, São Paulo. 12ª Edição, 2003.

WALKER, Jearl. **O circo voador da Física**. LTC, 2008.

TREFIL, James; HAZEN, Robert M. Física Viva: uma introdução à física conceitual. **Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos**, 2006.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros. **Mecânica. São Paulo**, 2012.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 1995.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA EDUCACIONAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.92
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40h    CH Prática:0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientados/orientadores. Ética na pesquisa. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. O Experimento. A organização de texto científico (Normas ABNT).	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conhecer as modalidades da pesquisa científica e correlacionar seus fundamentos aos métodos e as técnicas empregadas na produção do conhecimento científico.</li> <li>-Compreender as diversos tipos de conhecimento</li> <li>-Entender as fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos através do conhecimento de técnicas e ferramentas para estudos bibliográficos, exploratórios e descritivos;</li> <li>-Produzir diferentes gêneros científicos escritos referentes a temas da área com unidade, concisão, coesão, ênfase e uso adequado de vocabulário que atendam adequadamente à situação comunicativa estabelecida, envolvendo as tecnologias digitais;</li> <li>-Conhecer os tipos e a estrutura de trabalhos acadêmicos;</li> <li>-Desenvolver trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes na Instituição e na Associação Brasileira de Normas e Técnicas.</li> <li>-Desenvolver autonomia quanto à resolução de problemas de natureza científica, trabalho em equipe e comunicação, dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação do aluno na área de atuação.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1: FUNDAMENTOS DA METODOLOGIA CIENTÍFICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definições conceituais. Valores e ética no processo de pesquisa.</li> </ul>	
<b>UNIDADE 2: COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redação científica, formas de divulgação científica</li> </ul>	
<b>UNIDADE 3: MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa e conhecimento científico. Tipos de conhecimento. Tipos de Ciência. Classificação das Pesquisas Científicas. A necessidade e os tipos do Método. As etapas da pesquisa.</li> </ul>	

**UNIDADE 4: ORIENTADOR E ORIENTADO**

- A comunicação entre orientados/orientadores: O papel de orientado/orientador na produção da pesquisa acadêmica.

**UNIDADE 5: ÉTICA NA PESQUISA CIENTÍFICA**

- Plágio, autoplágio, más condutas no desenvolvimento da pesquisa científica.

**UNIDADE 6: EXECUÇÃO DE UM TRABALHO CIENTÍFICO**

- O pré-projeto de pesquisa. Definição. Estrutura. Elementos
- O Projeto de Pesquisa: Definição. Planejamento. Estrutura. Elementos
- O Experimento.
- A apresentação oral de um trabalho científico

**UNIDADE 7: NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS**

- Estrutura e Definição.
- Textos acadêmicos: resumo, resenha, fichamento, artigo científico.
- Normalização bibliográfica: elementos essenciais e complementares, citação direta e indireta, notas de rodapé.

**UNIDADE 8: ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHOS CIENTÍFICOS NO ÂMBITO DO IFCE**

- Estrutura do trabalho científico: capa, folha de rosto, paginação, índice, referência bibliográfica, anexos, apêndice, gráficos.
- Guia de normalização do IFCE.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Nas aulas serão adotadas algumas estratégias metodológicas para efetivação da aprendizagem, como por exemplo:
- Aulas expositivas e dialogadas;
- Trabalhos em grupo e individuais;
- Leitura e produção de textos;
- Orientação individual;
- Pesquisa orientada.
- Exercícios em sala ou extra sala.

**RECURSOS**

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;

**AValiação**

Serão avaliados: Produção e Apresentação de Projeto de Pesquisa de acordo com as normas do IFCE ou ABNT, atendendo aos critérios exigidos para organização de um texto científico, e desempenho e postura na apresentação oral. Elaboração de trabalhos escritos, como por exemplo: análise de textos científicos, redação científica, resenhas e resumos. Avaliação de desempenho sobre a parte teórica dos fundamentos da pesquisa científica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **Metodologia Científica**. São Paulo: Altas, 2007.

PÁDUA, Elisabete. **Metodologia da pesquisa:** abordagem teórico-prática. São Paulo: Papirus, 2003.

RUIZ, J. **Metodologia científica:** guia para eficiência nos estudos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

SÁ, Elisabeth. **Manual de normalização:** trabalhos técnicos, científicos e culturais. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

SEVERINO, Antônio. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023:** referências bibliográficas, informação e documentação. Rio de Janeiro, 2002.

INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ. Pró-reitoria de Ensino. Sistema de Bibliotecas **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE** / Pró-reitoria de Ensino, Sistema de Bibliotecas; Etelvina Maria Marques Moreira, Joselito Brilhante da Silva. 2. ed. — Fortaleza: IFCE, 2018. 203 p.

MACHADO, Anna Rachel. **Resumo:** leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Altas, 2009.

GIL, Antônio. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, Antônio. **Trabalhos de pesquisa.** São Paulo: Parábola Editora, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.93
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 60    CH Prática:0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.82 – Política e Gestão Educacional
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A Didática e seus fundamentos teóricos, históricos, filosóficos e sociológicos. Tendências pedagógicas e a didática na prática escolar. Identidade e fazer docente. Trabalho Docente e sua organização. Saberes necessários à docência. Relação professor e aluno na sala de aula. Didática e a democratização do ensino. Planejamento da ação didática e suas tipologias. Docência no século XXI e as novas competências à praxis pedagógica. A práxis pedagógica Didática e a Formação Docente. Tendências atuais da Didática.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Analisar as relações da prática educativa tomando como referência a práxis pedagógica e seu movimento cotidiano, enfocando os pressupostos epistemológicos, históricos, filosóficos e sociológicos que norteiam as metodologias de ensino enquanto campo de atuação da Didática na contemporaneidade.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os aspectos epistemológicos e históricos da didática;</li> <li>- Discutir a identidade e as singularidades do trabalho docente;</li> <li>- Refletir sobre os saberes necessários à docência e os desafios da profissão na contemporaneidade;</li> <li>- Estudar as teorias e tendências pedagógicas e suas implicações para o processo de ensino e aprendizagem;</li> <li>- Refletir sobre o processo de ensino-aprendizagem como objeto de estudo da didática;</li> <li>- Compreender a organização do processo ensino-aprendizagem;</li> <li>- Analisar a multidimensionalidade da didática;</li> <li>- Discutir sobre as tendências atuais da Didática.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fundamentos da Didática, conceituação e evolução histórica;</li> <li>-Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;</li> <li>-Saberes necessários à docência;</li> <li>-Trabalho e formação docente;</li> </ul>	

- Profissão docente no contexto atual: desafios e possibilidades;
- Teorias e tendências pedagógicas e concepções de Didática;
- Didática e a articulação entre Educação e Sociedade;
- Didática e diversidade em Sala de aula:
- Educação a Distância e as novas competências para a docência;
- Tendências Atuais da Didática.

## **UNIDADE II**

- Planejamento da ação didática e suas tipologias;
- Projeto Político Pedagógico e sua importância para a docência;
- Organização do trabalho pedagógico: características do processo de ensino e aprendizagem;
- Os objetivos, conteúdos e métodos do ensino na ação didática;
- A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;
- O processo de ensino e o estudo ativo;
- A interação professor-aluno na construção do conhecimento;
- A avaliação do processo de ensino e aprendizagem.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Discussão em sala de situações-problema que contextualizem vivências cotidianas do professor em sala de aula;
  - Leitura individual e coletiva com atividades direcionadas;
  - Atividade de pesquisa na internet e na biblioteca;
  - Apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;
  - Exibição de filmes e vídeos;
  - Elaboração de sínteses e resenha crítica;
  - Pesquisa em campo nas escolas;
  - Aulas de campo.
  - Elaboração e Apresentação de Plano de Aula envolvendo conteúdo da Biologia.

## **RECURSOS**

- Livros e textos;

- Quadro e pincel;
- Projektor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratório de informática.

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Entrevista com docente sobre a Didática e sua Importância;
- Produção e apresentação de sequência didática para o ensino da Biologia;
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;
- Relatório de aulas de campo;
- Autoavaliação em grupos;
- Avaliação escrita individual;

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORDEIRO, Júnior. **Didática**. São Paulo: Contexto, 2013.

HAYDT, Regina Célia C. **Curso de didática geral**. 8 ed. São Paulo: Ática, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2006.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEHRENS, Maria Aparecida. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

CANAU, Vera. **A Didática em Questão**. 30ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática docente**. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

PERRENOUD, Phelippe. **Dez Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2012.



VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Repensando a Didática**. Rio de Janeiro: Papyrus, 2003.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS II</b>	
<b>Código:</b>	11.401.94
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.88 - Zoologia de Invertebrados I
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas dos grupos: Annelida, Onychophora, Tardigrada, Arthropoda (Chelicerata, Crustacea, Hexapoda, Myriapoda) e Echinodermata. Aspectos gerais do grupo Ecdysozoa. Introdução aos deuterostômios.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos;</li> <li>- Reconhecer os principais planos corpóreos (Bauplan) dos grupos estudados;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons, tanto por evidências morfológicas quanto por evidências moleculares;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à disciplina</li> <li>- Annelida</li> <li>- Introdução aos Panarthropoda</li> <li>- Onychophora</li> <li>- Tardigrada</li> <li>- Introdução aos Arthropoda</li> <li>- Trilobitomorpha</li> <li>- Chelicerata</li> <li>- Crustacea</li> <li>- Myriapoda</li> <li>- Hexapoda</li> <li>- Introdução aos Deuterostomia</li> <li>- Echinodermata</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> </ul>	

- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;
- Aulas Práticas e Aula de Campo.

### RECURSOS

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratório de Zoologia.

### AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Três provas escritas (1ª, 2ª e 3ª AP);
- Relatório da Aula de Campo (RAC);
- Relatório das Aulas Práticas (RAP);
- Seminário sobre os temas abordados na disciplina (que substitui ou complementa a nota de alguma das avaliações escritas acima a critério do professor).
- Trabalhididático-pedagógica sobre os temas abordados na disciplina (que substitui ou complementa a nota de alguma das avaliações escritas acima a critério do professor).
- Nota da 1ª etapa:  $(1^{\text{a}} \text{ AP} + 2^{\text{a}} \text{ AP})/2$
- Nota da 2ª etapa:  $[3^{\text{a}} \text{ AP} + (\text{RAC} + \text{RAP})/2]/2$
- Média=  $(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5$

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARNES, Richard S. K. et al. **Os invertebrados**: uma nova síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2013.
- PECHENIK, Jan A. **Biologia dos Invertebrados**. 7. Ed. Porto Alegre : AMGH, 2016.
- RUPERT, Edward; FOX, Richard; BARNES, Robert. **Zoologia dos invertebrados**: uma abordagem funcional evolutiva. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.
- COSTA C.S.R.; Rocha, R. M. da. **Invertebrados**: Manual de Aulas Práticas. 2ªed. Editora Holos. 2006.
- BRUSCA, Richard C.; MOORE, Wendy; SHUSTER, Stephen M. **Invertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FRANSOZO, Adilson; NEGREIROS-FRANSOZO, Maria Lucia. **Zoologia dos Invertebrados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rocca, 2017.
- HICKMAN JR, Cleveland; ROBERTS, Larry; LARSON, Allan. **Princípios integrados de**

**zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

AMORIM, Dalton. **Fundamentos de sistemática filogenética**. 3. ed. Ribeirão Preto, SP: Holo Editora. 2002.

MOORE, Janet. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011.

PAPAVERO, Nelson. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

RIBEIRO-COSTA, Cibele; ROCHA, Rosana. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. Ribeirão Preto, SP: Editora Holo. 2002.

JOHNSON, Norman F.; TRIPLEHORN, Charles A. **Estudo Dos Insetos**. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015.

GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. **Insetos - Fundamentos da Entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

GONZAGA, Marcelo O.; SANTOS, Adalberto J.; JAPYASSÚ, Hilton F. **Ecologia e Comportamento de Aranhas**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2007.

FOELIX, Rainer F. **Biology of Spiders**. 3. ed. Oxford University Press, 2010.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: BOTÂNICA DE FANERÓGAMAS</b>	
<b>Código:</b>	<b>11.401.95</b>
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática:30</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.89 - <b>Botânica de Criptógamas</b>
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Caracterização, posição sistemática, considerações evolutivas e adaptativas de: Gimnospermas, Angiospermas. Herbário.Organografia.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os filos que compõe o atual grupo das plantas comsementes;</li> <li>- Compreender a importância da semente na adaptação das plantas ao ambiente terrestre;</li> <li>- Reconhecer padrões de semelhança e de diferença entre os dois grandes grupos dentro das Fanerógamas;</li> <li>- Identificar as principais características quanto a estrutura, organização histológica, reprodução, evolução e importância de Gimnospermas e Angiospermas;</li> <li>- Discutir a importância ecológica das plantas e o seu papel preponderante no equilíbrio dos diversos ecossistemas;</li> <li>- Conhecer a anatomia básica de raízes, caules, folhas e flores;</li> </ul> <p>Coletar, reconhecer, classificar e catalogar diferentes espécies vegetais da flora local.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução aos grandes grupos vegetais;</li> <li>▪ A Evolução da Semente;</li> <li>▪ Gimnospermas Extintas;</li> <li>▪ Gimnospermas Atuais (Coniferophyta, Cycadophyta, Ginkgophyta e Gnetophyta) : principais características;</li> <li>▪ Diversidade na Divisão Anthophyta;</li> <li>▪ Evolução das Angiospermas;</li> <li>▪ O Corpo dos Vegetais: estrutura e desenvolvimento.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;</li> <li>- Estudos de Caso;</li> <li>- Resolução de Atividade em grupo e individuais;</li> <li>- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;</li> <li>- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.</li> <li>- Elaboração de Fichamentos;</li> <li>- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;</li> </ul> <p>Construção de um Herbário Pessoal.</p>	
<b>RECURSOS</b>	

- Material didático (ebooks, textos, apostilas)
- Atlas Botânico e Pranchas;
- Cartolinas, envelopes
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática
- Câmera Fotográfica

### **AVALIAÇÃO**

- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.

- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:

Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERRI, Mário. **Botânica morfologia externa das plantas (organografia)**. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

RAVEN, Peter. et al. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014, 906p.

VIDAL, Waldomiro. **Botânica organografia**. 4. ed. Viçosa, MG: UFV. 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBOSA, José. LOPES, Luiz. **Propagação de plantas ornamentais**. Viçosa, MG: UFV. 2007.

BARTELS, Andreas. **Guia de plantas tropicais**. Rio de Janeiro: Lexicon. 2007.

MODESTO, Zulmira; SIQUEIRA, Nilza. **Botânica**. São Paulo: EPU, 1981.

OLIVEIRA, Eurico. **Introdução a biologia vegetal**. 2. ed. São Paulo: EDUSP. 2008.

PANIZZA, Sylvio. **Ensinando a cuidar as saúde com as plantas medicinais**. São Paulo: Prestígio. 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.96
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 40h CH Prática: 20 h</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.90 – Bioquímica
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao estudo microbiológico. Noções de biossegurança. Preparo de meios de cultura e semeadura. Técnicas de coloração em lâminas para identificação de microorganismos. Alimentos e microbiologia. Microbiologia da água. Microorganismos patogênicos. Infecção e resistência. Soros e vacinas. Microbiologia ambiental.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentar aos alunos o mundo microbiano, proporcionando conhecimento dos conceitos básicos de microbiologia e a compreensão das relações entre esses conhecimentos com a saúde pública e ambiental.</li> <li>- Conhecer as estruturas morfológicas dos principais microorganismos ambientais e envolvidos com a saúde humana e animal.</li> <li>- Descrever os fundamentos do metabolismo dos microorganismos.</li> <li>- Conhecer os agentes e os processos químicos e físicos que atuam no controle microbiano.</li> <li>- Reconhecer os principais agentes antimicrobianos e seus mecanismos de ação</li> <li>- Reconhecer os principais agentes microbianos correlacionando-os com aspectos patológicos</li> <li>- Descrever e executar práticas microbiológicas baseadas em princípios de biossegurança capacitando o estudante para lecionar os conteúdos de forma expositiva e prática nos níveis básico e superior..</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à microbiologia: morfologia e citologia microbioana</li> <li>- Técnicas de visualização e diferenciação de microrganismos (coloração de Gram e colorações especiais para identificação presuntiva ou definitiva);</li> <li>- Fisiologia, nutrição, metabolismo e reprodução microbiana;</li> <li>- Taxonomia de Microrganismos: Classificação Microbiana</li> <li>- Taxonomia e classificação bacteriana, morfologia e citologia bacteriana</li> <li>- Estrutura, classificação e replicação dos vírus, métodos de titulação, conservação e inativação dos vírus.</li> <li>- Características morfo-fisiológica (taxonomia e reprodução), interação e importância dos fungos de origem humana, alimentar e industrial;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilidade antimicrobiana: Princípios de Antibioticoterapia</li> <li>- Introdução à ecologia microbiana e microbiologia ambiental;</li> <li>- Noções de biossegurança.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia - LABIAM;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes em forma de seminários;</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<p>Material didático (Livros e Textos)</p> <p>Quadro e Pincel;</p> <p>Projeto Multimídia;</p> <p>Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia - LABIAM.</p> <p>Material laboratorial (Bico de bussen, alça de platina, placa de petri, tubos de ensaio...)</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será contínua considerando critérios de:</li> </ul> <p>Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:</li> </ul> <p>Avaliações escritas, totalizando duas (2), resenha crítica a respeito do documentário Derrotando Superbactérias (BBC), provas a respeito das aulas práticas e realização de seminários com elaboração de fotonovela, além da realização da atividade prática da coluna de Winogradsky no ambiente extra sala de aula.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>TORTORA, G.R.; CASE, C.L.; FUNKE, B.R. <b>Microbiologia</b>. 10ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p> <p>MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. <b>Microbiologia de Brock</b>. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>SADAVA, D. et al.. <b>Vida: a ciência da biologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. (5 ex.)</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia dos alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2005.</p> <p>GRIFFITHS, Anthony. <b>Introdução à Genética</b>. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>ROBERTIS, Eduardo.; HIB, José. <b>Bases da biologia celular e molecular</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>ALBERTS, Bruce. et al. <b>Fundamentos de Biologia Celular</b>. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>CIRO, A.O.R.; HERCULANO, S.R.F.; SONIA, R.G. <b>Técnicas e métodos para utilização</b></p>



**prática em microscopia.** São Paulo: Santos, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: BIOFÍSICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.97
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 60 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.91 – Física para Ciências Biológicas
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Medidas em Ciências Biológicas. pH e tampões. Biofísica das membranas biológicas. Bioeletrogênese: tipos e origem do potencial elétrico. Biofísica de sistemas: movimento, respiração, visão, circulação sanguínea, audição e função renal. Radioatividade e radiações em biologia.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre os princípios e conceitos físicos envolvidos em sistemas biológicos;</li> <li>- Compreender e explicar o funcionamento de estruturas biológicas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medidas em Ciências Biológicas. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Introdução;</li> <li>1.2 Unidades fundamentais e padrões;</li> <li>1.3 Construção de escalas em biologia e tamanhos de objetos.</li> </ol> </li> <li>2. pH e tampões. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Ácidos e básicos;</li> <li>2.2 pH;</li> <li>2.3 soluções tampões.</li> </ol> </li> <li>3. Biofísica das membranas biológicas. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Biomembranas;</li> <li>3.2 Transporte e fluxo iônico;</li> <li>3.3 Potencial elétrico;</li> </ol> </li> <li>4. Bioeletrogênese: <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Bioenergética;</li> <li>4.2 Tipos e origem do potencial elétrico;</li> <li>4.2 Potencial de ação celular.</li> </ol> </li> <li>5. Biofísica de sistemas: <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 fenômenos físicos envolvidos com movimento, respiração, visão, circulação sanguínea, audição e função renal.</li> </ol> </li> <li>6. Radioatividade e radiações em biologia. <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Aplicações das radiações em biologia e medicina: Radioterapia; Radiologia; Medicina nuclear.</li> <li>6.2 Efeitos biológicos da radiação: Efeitos a curto e a longo prazo; Efeitos genéricos e efeitos somáticos.</li> </ol> </li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

## RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

## AVALIAÇÃO

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.
- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DURAN, JER. **BIOFÍSICA: Conceitos e Aplicações**. 2ª ed. São Paulo: PEARSON, 2011.
- GARCIA, E. **Biofísica**. São Paulo; Sarvier, 1998.
- HENEINE, I.F. **Biofísica Básica**. 2ª ed. Rio de Janeiro; Atheneu, 2000.
- SANHES, J.A. **Bases da bioquímica e tópicos de biofísica**. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2012.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- NELSON, D.L. COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. Rio de Janeiro. Artmed; 2011.
- OKUNO, E. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1982.
- COMPRI-NARDY, M. **Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada**. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2013.
- GUYTON, **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.
- COSTANZO, L. et al. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.98
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica:60    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 - Didática Geral
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
A produção do currículo na história. O currículo como campo de estudo e de investigação. As teorias curriculares tradicionais, críticas e pós-críticas Concepções contemporâneas de Currículo. O cotidiano da escola e seus currículos: práticas discursivas, cultura escolar, identidade e diversidade. Currículo e saberes profissionais. Contribuições da pesquisa sobre currículo para a formação de educadores.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudar os fundamentos da concepção curricular: o homem, o mundo, a educação e a escola</li> <li>- Conhecer as teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas.</li> <li>- Analisar as diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil.</li> <li>- Refletir o Currículo no cotidiano escolar.</li> <li>- Discutir a transversalidade no currículo escolar e sua aplicabilidade.</li> <li>- Compreender a Matriz curricular para o ensino médio do Estado do Ceará.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas;</li> <li>- Os parâmetros Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras;</li> <li>- As intenções e os significados das reformas no ensino fundamental e médio;</li> <li>- Experiências de políticas curriculares;</li> <li>- Os documentos oficiais e os cotidianos escolares;</li> <li>- Currículo, globalização e diversidade cultural</li> <li>- O fracasso escolar, evasão e repetência: pontos críticos na educação brasileira;</li> <li>- Fundamentos conceituais, históricos e pedagógicos da avaliação;</li> <li>- As diversas abordagens teóricas do processo de avaliação;</li> <li>- Os modelos de avaliação: princípios, modalidades, características e funções;</li> <li>- Avaliação como objeto de pesquisa e como reflexão da prática pedagógica;</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas;</li> <li>- Textos de Fundamentação Teórica;</li> <li>- Trabalho em grupo e individual;</li> <li>- Atividade de pesquisa;</li> <li>- Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado;</li> <li>- Produção de textos;</li> </ul>	

- Atividades de reflexão e escrita;
  - Aula de campo
- Seminário

## RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
  - Quadro e Pincel;
  - Projeto Multimídia;
  - Filmes e documentários;
  - Data show; Multimídia;
  - Livro;
  - Textos diversos;
- Atividades xerocopiadas

## AValiação

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Textos dissertativo, leitura e análise crítica, resumos, resenhas e painéis;
- Avaliação escrita no final da disciplina;
- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;
- Relatório de aulas de campo;
- Autoavaliação em grupos;
- Avaliação escrita individual.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GALIZIA, Fernando Stanzione. **A relação entre professores, alunos e currículo em sala de aula**. São Carlos: EdUFSCar, 2011.
- REGO, Teresa Cristina (org.). **Currículo e Política Educacional**. Petropolis: Vozes, 2011.
- SACRISTÁN, J. Gimeno. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- APPLE, Michael. **Ideologia e currículo**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/CNE, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.
- MOREIRA, Antonio Flavio B. **Currículos e programas no Brasil**. Campinas, SP: Papirus, 2004.
- PEREIRA, Maria da Costa (org.). **Políticas educacionais e (re)significações do currículo**. Campinas: Alínea, 2006.
- SAVIANI, Nereide. **Saber escolar; currículo e didática: problemas da unidade conteúdo /**

**método no processo pedagógico.** Campinas: Autores Associados, 2011.  
SILVA, Tomaz Tadeu. **O currículo como fetiche:** a poética e a política do texto curricular. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: ZOOLOGIA DOS CORDADOS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.99
<b>Carga Horária Total:80hs</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.94 – Zoologia de Invertebrados II
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas de protocordados (Urochordata e Cephalochordata), peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à disciplina</li> <li>2. Introdução aos Chordata</li> <li>3. Origem dos Chordata</li> <li>4. Cephalochordata</li> <li>5. Urochordata</li> <li>6. Introdução aos Vertebrata</li> <li>7. Peixes <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Agnatha</li> <li>7.2. Chondrichthyes</li> <li>7.3. Osteichthyes</li> </ol> </li> <li>8. Anfíbios</li> <li>9. Sauropsida <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1. Testudinia</li> <li>9.2. Lepidosauria</li> <li>9.3. Dinosauria, Crocodylia e Aves</li> <li>9.4. Aves</li> </ol> </li> <li>10. Synapsida Mammalia</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	

<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros eTextos)</li> <li>- Quadro ePincel;</li> <li>- ProjetorMultimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será contínua considerando critériosde:</li> <li>- Três provas escritas;</li> <li>- Relatório da Aula de Campo(RAC);</li> <li>- Trabalho(TRB)</li> </ul> <p>Nota da 1ª etapa: <math>(1^{\text{a}}\text{AP}+2^{\text{a}}\text{AP})/2</math>  Nota da 2ª etapa: <math>[3^{\text{a}}\text{AP} +(\text{RAC}+\text{TRB})/2]/2</math>  Média= <math>(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5</math></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>KENNETH, Kardong. <b>Vertebrados: a anatomia comparada, função e evolução</b>. 5. ed. São Paulo: Roca, 2011.</p> <p>HICKMAN JR, Cleveland; ROBERTS, Larry; LARSON, Allan. <b>Princípios integrados de zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.</p> <p>POUGH, F. et al.. <b>A vida dos vertebrados</b>. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>AMORIM, Dalton. <b>Fundamentos desistemática filogenética</b>. 3. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos Editora.2002.</p> <p>BRUSCA, Richard; BRUSCA, Gary. <b>Invertebrados</b>. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2011.</p> <p>BARNES, Richard. et al. <b>Os invertebrados: uma nova síntese</b>. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. (5 ex.).</p> <p>KARDONG, Kenneth; ZALISKO, Edward. <b>Comparative vertebrate anatomy: a laboratory dissection guide</b>. 6. ed. Boston, USA.: McGraw Hill. (0 ex.)</p> <p>MOORE, Janet. <b>Uma introdução aos invertebrados</b>. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011. (5 ex.)</p> <p>RIBEIRO-COSTA, Cibele; ROCHA, Rosana. <b>Invertebrados: manual de aulas práticas</b>. Ribeirão Preto, SP: Editora Holos.2002.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 25%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 25%; margin: auto;"/>



<b>DISCIPLINA: METODOLOGIA E PRÁTICA DE ENSINO DE BIOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.100
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20      CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>História do Ensino de Biologia. O papel do Ensino da Biologia como agente de conscientização de problemas sociais e ecológicos – Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Dinâmica da construção do conhecimento científico. Transposição didática. Principais documentos que norteiam o Ensino de Biologia. Estratégias para o Ensino de Biologia. Planejamento de atividades e elaboração de material didático. Novas Tecnologias e o Ensino de Biologia.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender o ensino da Biologia como difusor dos avanços da Ciência;</li> <li>- Conhecer os principais documentos que regem o ensino de Biologia;</li> <li>- Reconhecer a relação entre planejamento e avaliação da aprendizagem, no âmbito do ensino de Biologia;</li> <li>- Analisar, de forma crítica e transformadora, os objetivos, conteúdos, métodos, técnicas, recursos didáticos e formas de avaliação no ensino de Biologia;</li> <li>- Selecionar estratégias de ensino mais apropriadas para o ensino de Biologia;</li> <li>- Produzir material didático em consonância com os princípios da aprendizagem significativa;</li> <li>- Desenvolver habilidades e atitudes para o ensino de Biologia.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histórico do Ensino de Biologia no Brasil;</li> <li>- Dispositivos norteadores e regulamentadores do Ensino de Biologia no Brasil;</li> <li>- As tecnologias, o ensino e a formação do professor de Biologia;</li> <li>- Ensino de Biologia em Espaços Formais e Não Formais;</li> <li>- Transposição Didática;</li> <li>- Livro didático como ferramenta no Ensino de Biologia;</li> <li>- Planejamento no Ensino de Biologia;</li> <li>- Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Biologia;</li> <li>- Estratégias Didáticas no Ensino de Biologia;</li> <li>- Prática de Ensino de Biologia.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposições dialogadas;</li> <li>- Leitura e produção textual;</li> <li>- Trabalhos em pequenos grupos e individuais;</li> <li>- Prática de Ensino (estratégias didáticas).</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	

- Quadro branco;
- Pincéis;
- Apagador;
- Notebook;
- Projetor multimídia;
- Laboratório de informática;
- Passador/apontador de slides;
- Impressos;
- Livros didáticos;
- Relatos;
- Vídeos e documentários;
- Modelos Didáticos;
- Mapas Conceituais;
- Jogos Didáticos.

### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os processos de produção individual/coletiva e verbalização, percebidos por meio de/da:

- Participação nas discussões realizadas em sala;
- Apresentações de trabalhos em sala;
- Produção escrita;
- Prática de ensino;
- Autoavaliação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, DF, 1996.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JOYCE, Cassandra Ribeiro. **Didáticas e metodologias do ensino médio e da educação profissional - módulo 2**. Fortaleza: IFCE, 2013.

KRASILCHIK, Myrian. **Prática de Ensino de Biologia**. 6.ed. São Paulo: Edusp, 2008.

MARANDINO, Martha; FERREIRA, Márcia Serra; AMORIM, Antônio Carlos (Org.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005.

MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa**. São Paulo: Centauro, 2010.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA DE POPULAÇÕES</b>	
<b>Código:</b>	11.401.101
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.85 - Bioestatística
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Histórico e áreas de estudo em Ecologia. Níveis de organização. Fatores do ambiente físico e biótico. Condições e Recursos. Limites de tolerância e adaptação. Circulação de matéria e energia nos ecossistemas. Histórias de vida e ajustamento evolutivo. Conceito de populações. Distribuição espacial de populações. Processos demográficos. Fatores e processos determinantes de densidade. Modelos de crescimento populacional. Regulação populacional. Metapopulações. Interações biológicas.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiciar ao aluno conhecimento sobre ecologia como uma ciência integradora e interdisciplinar e a aplicabilidade desta como ferramenta na compreensão e na interpretação de dados e simulações no campo das ciências ambientais.</li> <li>- Conceituar os diferentes compartimentos ecológicos e entender sua relação e complexidade com base nos níveis hierárquicos estabelecidos pela energia circulante.</li> <li>- Identificar os principais fatores que condicionam a existência dos indivíduos.</li> <li>- Reconhecer os aspectos formadores e reguladores das populações e suas relações com o ambiente.</li> <li>- Avaliar a importância da manutenção dos ciclos biogeoquímicos na preservação dos recursos naturais.</li> <li>- Reconhecer as relações ecológicas como modeladoras do equilíbrio da natureza.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>UNIDADE 1: O ÂMBITO DA ECOLOGIA.</p> <p>1.1 Ecologia e relação com outras ciências.</p> <p>1.2 Hierarquia de Níveis de Organização.</p> <p>1.3 Princípio de Propriedades Emergentes.</p> <p>UNIDADE 2: ECOSSISTEMAS: HISTÓRICO, CONCEITOS, O AMBIENTE FÍSICO, FATORES LIMITANTES, TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA E BIOMASSA.</p> <p>2.1 Ecossistemas: histórico, conceitos.</p> <p>2.2 O ambiente físico e fatores condicionantes.</p> <p>2.2.1 Luz.</p> <p>2.2.2 Temperatura.</p> <p>2.2.3 Água.</p> <p>2.2.4 Salinidade.</p> <p>2.2.5 Solo.</p> <p>2.3 Transferência de energia e biomassa.</p> <p>2.3.1 Leis da Termodinâmica.</p>	

- 2.3.2 Conceito de produtividade.  
 2.3.3 Cadeias alimentares, redes alimentares e níveis tróficos.

### UNIDADE 3: CICLOS BIOGEOQUÍMICOS.

- 3.1 Ciclo da Água  
 3.2 Ciclo do Fósforo  
 3.3 Ciclo do Nitrogênio  
 3.4 Ciclo do Enxofre  
 3.5 Ciclo do Carbono  
 3.6 Ciclo do Oxigênio

### UNIDADE 4: POPULAÇÕES

- 4.1 Distribuição espacial de populações  
 4.2 Processos demográficos  
 4.3 Fatores e processos determinantes de densidade  
 4.4 Modelos de crescimento populacional  
 4.5 Regulação populacional

### UNIDADE 5: METAPOPULAÇÕES

### UNIDADE 6: INTERAÇÕES BIOLÓGICAS

- 6.1 Relações e equilíbrio  
 6.2 Relação Ecológica Harmônica Intraespecífica  
 6.3 Relação Ecológica Harmônica Interespecífica  
 6.4 Relação Ecológica Desarmônica Intraespecífica  
 6.5 Relação Ecológica Desarmônica Interespecífica

### UNIDADE 7: INTRODUÇÃO A ECOLOGIA EVOLUTIVA, GENÉTICA POPULACIONAL E EVOLUÇÃO NAS INTERAÇÕES DAS ESPÉCIES

- 7.1 A variação genética por mutação, migração e variação ambiental  
 7.2 Evolução e ecologia: Capacidade competitiva e seleção natural  
 7.3 Os antagonistas e a coevolução.  
 7.4 7.6 Histórias de vida  
 7.7 Ecologia comportamental

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
  - Atividades práticas no campo;
  - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

### **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projektor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratório de Zoologia.

- Laboratório de Botânica.
- Laboratório de Ecologia de Manguezais.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Avaliação escrita individual ou em grupos.
- Entrega de relatórios referentes as aulas de campo
- Participação e assiduidade nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Produção e apresentação de sequência didática para o ensino da Biologia;

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, Michael. et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.

CAIN, Michael L. BOWMAN, Willian D.; HACKER, Sally D. **Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018.

ODUM, Eugene; BARRET, Gary. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: CengageLearning. 2007.

RICKLEFS, Robert. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BROWN, James. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.

FERNANDEZ, Fernando. **O Poema Imperfeito**. Crônicas De Biologia, Conservação Da Natureza E Seus Heróis. 3. ed. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná (UFPR)/Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2011.

GUEVITCH, Jessica. et al. **Ecologia vegetal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PHILIPPI JR., Arlindo; BRUNA, Gilda; ROMERO, Marcelo. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole. 2004.

SCARANO, Fabio. et all. **Biomias brasileiros: retratos de um país plural**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.

TOWNSEND, Colin. **Fundamentos de ecologia**. 3. ed. Artmed, 2010.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE ETNOBIOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.102
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Etnobiologia: Definição, histórico e delimitação do âmbito da etnobiologia. Importância. Bases epistemológicas da etnobiologia. Etnobotânica, etnoecologia, etnozootologia, etnofarmacologia. Etnoconservação e conhecimento local. Aplicações do conhecimento etnobiológico de populações tradicionais. História da Educação ambiental e principais documentos. Reflexões contemporâneas e transversalidade. Diferentes tipos de abordagens e metodologias. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. A emergência da Educação Ambiental no Brasil. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação. O tratamento dos conteúdos programáticos de ciências e biologia para ensino fundamental e médio através da educação ambiental. Educação ambiental na educação informal.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Atuar em prol da conservação da diversidade biológica e sócio-cultural, com vistas ao desenvolvimento sustentável humano, trabalhando diretamente com diferentes segmentos sociais - particularmente os mais fragilizados como as comunidades tradicionais, etnias indígenas e pequenos produtores rurais, estabelecendo relações entre ciência, tecnologia e sociedade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver o senso crítico dos alunos quanto às questões ambientais;</li> <li>- Capacitar os mesmos na prática da Educação Ambiental, focando principalmente o ambiente escolar e as características regionais do tema em questão;</li> <li>- Capacitar formadores de opinião sócio-ambiental;</li> <li>- Desenvolver práticas e ferramentas para a mudança de paradigmas;</li> <li>- Introduzir uma nova visão ambiental entre os alunos;</li> <li>- Promover e disseminar a idéia ambiental na comunidade acadêmica.</li> <li>- Promover o desenvolvimento de um raciocínio lógico que promova o indivíduo a participação ativa na sociedade;</li> <li>- Repassar experiências exitosas em projetos de Educação Ambiental tanto no ambiente escolar como na comunidade;</li> <li>- Instruir acerca dos temas mais recorrentes e atuais em educação ambiental.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 As relações entre sociedade e natureza;</li> <li>2 Pressupostos teórico-metodológico da Educação Ambiental;</li> <li>3 Conceitos de Educação Ambiental;</li> <li>4 Histórico da Educação Ambiental;</li> <li>5 A interdisciplinaridade na educação Ambiental;</li> <li>6 Estudo de problemas ambientais que afetam o planeta;</li> <li>7 Mudança de paradigma</li> <li>8 Política Nacional de Educação Ambiental</li> <li>9 Principais documentos para trabalhar educação ambiental</li> </ol>	

10 Consumo, consumismo e Meio Ambiente  
 11 Agenda 21.  
 12 Resíduos sólidos  
 13 Desenvolvimento de Projetos  
 14 Pegada Ecológica  
 15 Créditos de Carbono  
 16 ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
 16.1 Didática de abordagem dos conteúdos  
 16.2 Objetos de aprendizagem em Educação ambiental  
 16.3 Estratégias de ensino em Educação ambiental

#### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Aulas práticas: nas escolas, zona urbana da cidade, reserva ecológica e centro de processamento de resíduos sólidos;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

#### RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

#### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas.
- Desafios semanais onde se irá propor atividades relacionadas a Educação Ambiental.
- Leitura do Livro “A história das coisas”;
- Apresentação de relatório com das Ações em prol do Meio Ambiente.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, A. G. C.; SILVA, A. C. B. L. E.; SILVA, V. A. (Orgs.) **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Recife: Soc. Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2006.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 8. ed. São Paulo: GAIA, 2003.
- MILLER JR, George. **Ciência Ambiental**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- PEDRINI, Alexandre. **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALBUQUERQUE U.P.; LUCENA, R.F.P. (Orgs.) **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Recife: Nupeea.
- DIAS, Reinaldo. **Turismo sustentável e meio ambiente**. São Paulo: Atlas, 2008.
- LEONARD, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
- MEDINA, Naná. **Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2011.
- PHILIPPI JR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo; BRUNA, Gilda. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004.
- PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Editora Manole. 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico





<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO FUNDAMENTAL (OBSERVAÇÃO)</b>	
<b>Código:</b>	11.401.32
<b>Carga Horária Total: 100</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 60</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 - Didática Geral
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A formação de professores e a prática de ensino. A <i>práxis</i> do docente de Ciências no Ensino Fundamental. Observação de aulas em escolas de Ensino Fundamental, para efeito de análise de aspectos didático-pedagógicos e metodológicos da prática educativa. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teoria/prática no cotidiano escolar. Diagnóstico da escola-campo, no que se refere aos aspectos estruturais e de funcionamento organizacional. Reflexão sobre o espaço educativo e os desafios que permeiam o Ensino de Ciências. Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica. Elaboração de Relatório Final de Estágio Supervisionado.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer a dinâmica dos processos didático-pedagógicos e metodológicos do Ensino de Ciências, em escolas de Ensino Fundamental, visando à preparação para o exercício do magistério;</li> <li>▪ Observar aspectos estruturais e de funcionamento organizacional da escola-campo, com vistas à elaboração de um diagnóstico do espaço escolar;</li> <li>▪ Elaborar Projeto de Intervenção Pedagógica, apontando alternativas de soluções para a superação/mitigação de fragilidades e/ou problemas relacionados aos processos de ensino-aprendizagem observados na escola-campo;</li> <li>▪ Elaborar Relatório Final de Estágio Supervisionado, com registro de todas as observações realizadas na escola-campo;</li> <li>▪ Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estágio Supervisionado e a formação de professores de Ciências, à luz dos dispositivos legais e regulamentadores, a saber: 1. Lei do Estágio – Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Dispõe sobre o estágio de estudantes); 2. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBN – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional); 3. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 (Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior – cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda Licenciatura – e para a formação continuada);</li> <li>▪ O Estágio Supervisionado como ferramenta de construção do “ser docente”;</li> <li>▪ A articulação Universidade/Escola como instâncias formadoras;</li> <li>▪ A prática docente de Ciências no Nível Básico de Ensino;</li> <li>▪ Experenciando o Estágio de Observação no Ensino Fundamental: espaço de socialização e diálogos permanentes entre estagiários e professor orientador;</li> </ul>	

▪ Produção escrita: elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e do Relatório Final de Estágio em uma perspectiva crítico-reflexiva.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As atividades didáticas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:

- Exposições dialogadas com uso de recursos multimídia;
- Estudos dirigidos;
- Leitura reflexiva e produção textual;
- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula;
- Observação de aulas na escola-campo;
- Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica para a escola-campo e respectiva apresentação em plenária;
- Visitas periódicas à escola-campo, para observação de aspectos gerais e de sala de aula;
- Análise e sistematização dos dados levantados na escola-campo;
- Orientação gradativa quanto à elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado;
- Acompanhamento do estagiário, sendo 40h (quarenta horas) de observação da realidade escolar com o professor supervisor e 40h (quarenta horas) de orientação individualizada com o professor orientador do IFCE.

### **RECURSOS**

Os recursos didáticos utilizados serão:

- Livros e textos de apoio;
- Manual de Orientações do Estágio Supervisionado do IFCE;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado;
- Diário de Campo do estagiário;
- Relatórios parciais e final do Estágio Supervisionado;
- Quadro branco e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de informática.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação, entendida como processual e contínua, contemplará as atividades realizadas em sala de aula, bem como aquelas desenvolvidas na escola-campo. Estas últimas, além de serem registradas no Relatório Final de Estágio Supervisionado, serão socializadas em sala, no decurso do período de observação, objetivando partilhar as experiências e potencializar a oportunidade vivenciada.

A avaliação da aprendizagem levará em conta aspectos quantitativos e qualitativos e se processará em função do nível de envolvimento dos estagiários nas atividades propostas (tanto em sala de aula, como na escola-campo), valorizando a capacidade de iniciativa, a responsabilidade, o protagonismo e a autonomia.

As atividades avaliativas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, a partir de leituras e produção textual, apresentações orais, elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e elaboração/entrega da versão escrita do Relatório Final de Estágio Supervisionado.

As atividades que envolvem apresentação oral serão avaliadas, considerando critérios

como: participação, comunicabilidade e interatividade, qualidade dos recursos didáticos utilizados, desenvolvimento sequencial e adequação ao tempo. Já aquelas que envolvem produção textual, os critérios utilizados serão: correção conceitual, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.

No decorrer do Estágio Supervisionado, o aluno deverá ter a oportunidade de observar e coparticipar de atividades promovidas pela escola-campo, sempre acompanhado pelo professor supervisor e sob orientação do professor do IFCE (titular da disciplina).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Manual de Estágio Supervisionado da Licenciatura: observação da prática de ensino e regência [**Versão on line**]. Acaraú, CE, 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788/2008, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 set. 2008

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 jul. 2015.

PICONEZ, Stela C. Bertholo; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 23. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CALIL, Patrícia. **O professor-pesquisador no ensino de Ciências**. Curitiba: Editora Ibpex; 2009.

ESPINOZA, A. **Ciência na escola. Novas perspectivas para a formação de alunos**. São Paulo: Ática, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra; 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora: novas exigências educacionais e profissão docente**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

RAMOS, Patrícia Chittoni (Trad.). **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A Aventura de formar professores**. 2. ed. Campinas:

<p>Papirus, 2010.</p> <p>VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes da Silva (orgs.). <b>A escola mudou. Que mude a formação de professores!</b> 1. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: GENÉTICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.107
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica:50    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.78 Biologia Celular
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao Estudo da Genética. Genética de Procariontes e Eucarionte. Genética Mendeliana e Pós-Mendeliana. O material genético, genes e cromossomos, herança extracromossômica. A determinação do sexo nas espécies. Alterações cromossômicas em larga escala.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obter conhecimento sobre as Leis de Mendel, relacionando o antigo com o atual.</li> <li>- Compreender a origem e a forma de herança de algumas doenças e síndromes decorrentes de alterações genéticas.</li> <li>- Compreender os conceitos e princípios fundamentais da área de Genética relacionados aos padrões de herança cromossômica e extracromossômica, correlacionando os conteúdos com outras áreas das Ciências Biológicas e da Saúde.</li> <li>- Analisar e interpretar os padrões em diferentes níveis de herança em árvores genealógicas.</li> <li>- Compreender os métodos e técnicas em genética moderna.</li> <li>- Obter conhecimentos sobre regulação gênica e interações DNA x Proteína.</li> <li>- Capacitar o estudante ao estudo da engenharia genética.</li> <li>- Formar Recurso Humano apto ao ensino do conteúdo de Genética nos níveis básico e superior.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>A CIÊNCIA DA GENÉTICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marcos da Genética</li> <li>2. Organismos Modelo</li> </ol> <p><b>HERANÇA MONOGÊNICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genes e Cromossomos</li> <li>2. Padrões de Herança Monogênica</li> <li>3. Bases cromossômicas da herança monogênica</li> <li>4. Padrões de Herança Monogênica ligada ao Sexo</li> <li>5. Análise de Heredogramas</li> <li>6. Cálculo de riscos na análise dos Heredogramas</li> </ol> <p><b>DISTRIBUIÇÃO INDEPENDENTES DOS GENES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segunda Lei de Mendel</li> <li>2. Bases cromossômicas da segunda lei</li> <li>3. Recombinação</li> <li>4. Herança Poligênica</li> <li>5. Genes de Organelas</li> </ol>	

**MAPEAMENTO DE CROMOSSOMOS EUCARIÓTICOS POR RECOMBINAÇÃO**

1. Diagnóstico de Ligação
  2. Mapeamento por frequência de recombinação
- Mapeamento com Marcadores Moleculares

**GENÉTICA DE BACTÉRIAS E SEUS VÍRUS**

1. Processos de trocas de DNA por bactérias
2. Genética de Bacteriófagos

**INTERAÇÃO GÊNICA**

1. Interações de Genes
2. Penetrância e Expressividade

**DNA: ESTRUTURA E REPLICAÇÃO**

1. Estrutura do DNA
2. Replicação
3. O replissomo
4. Telômeros e Telomerase

**RNA: TRANSCRIÇÃO E PROCESSAMENTO**

1. Transcrição
2. RNA Funcionais

**PROTEÍNAS E SUA SÍNTESE**

1. Colinearidade de Gene e Proteína
2. tRNA: o Adaptador
3. Ribossomos
4. Proteoma

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

**RECURSOS**

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia - LABIAM.

**AValiação**

- Será contínua considerando critérios de: participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 3, resolução de atividade escrita a respeito do documentário The Gene Code (BBC) e do filme GATTACA, um trabalho de produção de mapas conceituais em genética, um relatório de aula prática e uma avaliação artística sobre os conteúdos lecionados denominada Banda da Genética, com apresentação no auditório.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROWN, Terence. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

GRIFFITHS, Anthony. **Introdução à Genética**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael. **Fundamentos de Genética**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALBERTS, Bruce. et al. **Fundamentos de Biologia Celular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

\_\_\_\_\_. **Biologia Molecular da Célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KARP, Gerald. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**. Barueri, SP: Manole, 2005.

SADAVA, David. et al.. **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ROBERTIS, Eduardo.; HIB, José. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.108
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 60 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Princípios básicos de Fisiologia. Adaptações fisiológicas e padrões gerais entre grupos de animais. Respiração, circulação, metabolismo energético, efeitos da temperatura, regulação osmótica e excreção, movimento, controle hormonal, informação e sentidos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os conceitos e mecanismos fisiológicos;</li> <li>- Reconhecer mecanismos adaptativos encontrado nos animais;</li> <li>- Traçar um panorama evolutivo quanto aos padrões fisiológicos de adaptação;</li> </ul> <p>Compreender os processos fisiológicos dos órgãos e sistemas dos organismos animais, seus mecanismos de regulação interna e adaptação ao meio ambiente.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oxigênio <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respiração</li> <li>- Sangue</li> <li>- Circulação</li> </ul> </li> <li>2. Alimento e energia <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimento e combustível</li> <li>- Metabolismo energético</li> </ul> </li> <li>3. Temperatura <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efeitos da temperatura</li> </ul> <p>Regulação da temperatura</p> </li> <li>4. Água <ul style="list-style-type: none"> <li>- Água e regulação osmótica</li> <li>- Excreção</li> </ul> </li> <li>5. Movimento, informação e integração <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimento, músculo e biomecânica</li> <li>- Controle e integração</li> <li>- Controle hormonal</li> </ul> <p>Informação e sentidos</p> </li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> </ul> <p>Aulas Práticas.</p>	



<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros eTextos)</li> <li>- Quadro ePincel;</li> <li>- ProjetorMultimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Será contínua considerando critériosde:</li> <li>- Três provas escritas;</li> <li>- Trabalho(TRB)</li> </ul> <p>Nota da 1ª etapa: <math>(1^{\text{a}}\text{AP}+2^{\text{a}}\text{AP})/2</math>  Nota da 2ª etapa: <math>(3^{\text{a}}\text{AP}+\text{TRB})/2</math>  Média= <math>(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5</math></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>SCHMIDT-NIELSEN, Knut. <b>Fisiologia animal</b>: adaptação e meio ambiente. 5. ed. São Paulo.</p> <p>MOYES, Christopher; SCHULTE, Patrícia. <b>Princípios de fisiologia animal</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>HILL, R.; WYSE, G.<b>Fisiologia animal</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>RANDALL, David. <b>Fisiologia animal</b>: mecanismos e adaptações. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.</p> <p>BARNES, Robert. <b>Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.</p> <p>POUGH, Harvey. et. al. <b>A vida dos vertebrados</b>. 4. ed.São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>HICKMAN JR, Cleveland; ROBERTS, Larry; LARSON, Allan. <b>Princípios integrados de zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.</p> <p>MOORE, J. <b>Uma introdução aos invertebrados</b>. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA DE COMUNIDADES E CONSERVAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.109
<b>Carga Horária Total:</b> 80 hs	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.101 - Ecologia das Populações
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Componentes estruturais e funcionais de comunidades. Sucessão ecológica. Influência da competição, predação e perturbação na estrutura de comunidades. Complexidade e estabilidade de comunidades. Estudo da biodiversidade. Valores para a conservação. Estratégias de conservação. Biogeografia de ilhas e desenho de áreas protegidas. Fragmentação, efeito de borda e corredores ecológicos. Comportamento animal e conservação. Populações humanas e conservação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmitir o conceito de comunidades ecológicas e ecossistemas;</li> <li>- Identificar os principais atributos estruturais e funcionais que descrevem as comunidades biológicas;</li> <li>- Verificar a importância dos aspectos climáticos na estruturação de comunidades;</li> <li>- Conhecer os tipos de sucessão ecológica e entender sua importância em relação à estruturação de comunidades;</li> <li>- Conhecer os efeitos das perturbações na estruturação das comunidades e perda da biodiversidade;</li> <li>- Compreender as interações ecológicas no processo de estruturação, funcionamento e estabilidade de ecossistemas;</li> <li>- Utilizar os conhecimentos em ecologia como ferramenta para o entendimento dos padrões de biodiversidade; - Conhecer a biodiversidade existente no mundo;</li> <li>- Entender as estratégias adotadas para a conservação e proteção da biodiversidade.</li> <li>- Associar o estudo de ecologia de comunidades e ecossistemas à conservação dos recursos naturais.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. INTRODUÇÃO À ECOLOGIA DE COMUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito e natureza da Comunidade</li> <li>- Padrões em comunidades</li> <li>- Condições e Recurso: Influência sobre a distribuição de espécies</li> </ul> <p>2. A ESTRUTURAÇÃO DE COMUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atributos estruturais</li> <li>- Atributos funcionais</li> <li>- Influência das relações intra e interespecíficas na estruturação de comunidades</li> <li>- Nicho ecológico</li> </ul> <p>3. DIVERSIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrões de medidas de diversidade biológica/índices</li> </ul>	

- Distribuição da diversidade biológica
- Ameaças à diversidade biológica

#### 4. DESENVOLVIMENTO E ALTERAÇÃO DA COMUNIDADE NO TEMPO: SUCESSÃO

- Conceitos em sucessão ecológica
- O conceito de comunidades clímax
- Tipos de sucessão

#### 5. O FUNCIONAMENTO DAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS

- Coexistência entre espécies
- Competição entre espécies
- Predação e distúrbios
- Teias alimentares

#### 6. CONSERVAÇÃO

- Estratégias de conservação
- Biogeografia de ilhas e desenho de áreas protegidas.
- Fragmentação, efeito de borda e corredores ecológicos.
- Comportamento animal e conservação.
- Populações humanas e conservação.

#### 7. Práticas em Comunidade e Conservação

- Desenho de reservas
- Amostragem e cálculos em comunidades
- Sucessão ecológica

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Análise crítica e apresentação de artigos científicos;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia e em campo;
- Aula de campo e elaboração e apresentação de relatório e/ou trabalhos desenvolvidos durante essas aulas.

### **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;

### **AValiação**

- Será contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, Participação nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos. Avaliação escrita. Apresentação de seminários. Apresentação de relatórios e/ou trabalhos desenvolvidos na aula de campo

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEGON, Michael. et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.

ODUM, Eugene; BARRET, Gary. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

PRIMACK, Richard; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina, PR: E. Rodrigues, 2001.

RICKLEFS, Robert. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AB`SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. Cotia: Ateliê Editorial, 2003.

BROWN, James. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.

GUREVITCH, Jessica. et al. **Ecologia vegetal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SCARANO, Fabio. et al. **Biomass brasileiros: retratos de um país plural**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.

TOWNSEND, Colin. **Fundamentos de ecologia**. 3. ed. Artmed, 2010 BROWN, James. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>	
<b>Código:</b>	11.401.110
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 – Didática Geral
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento obedecendo às normas da ABNT, do Projeto de Trabalho de Conclusão do Curso, por meio de pesquisa sobre qualquer tema relacionado à área de ensino de Ciências Biológicas, envolvendo os saberes e as competências adquiridas ao longo do curso, articulando o campo teórico, a formação docente e as experiências construídas durante os projetos integradores e os estágios obrigatórios.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar projetos que se enquadrem nas áreas de atuação do acadêmico de Biologia;</li> <li>- Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico-científico;</li> <li>- Desenvolver escrita formal para elaboração de projetos de TCC;</li> <li>- Desenvolver a capacidade de apresentação em público e arguição de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Conhecimento científico;</li> <li>2-Leitura analítica;</li> <li>3-Normalização bibliográfica;</li> <li>4 -Etapas da pesquisa científica;</li> <li>5-Modalidades de pesquisa;</li> <li>6-Métodos e técnicas de pesquisa;</li> <li>7-Tipos de trabalhos científicos;</li> <li>8-Projeto de pesquisa</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> </ul> <p>Elaboração e apresentação do projeto de TCC pelos estudantes.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
O aluno será avaliado em duas modalidades - avaliação da apresentação oral e análise do trabalho escrito - por uma banca examinadora composta por dois membros, que atribuirão, individualmente, nota ao trabalho.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Metodologia científica**: ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos e Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

MATALLO, P.; MARCHESINI, E. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 2010.

MACHADO, A.R. **Trabalhos de pesquisa**: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.

MACHADO, A.R. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2007.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SÁ, E.S. **Manual de normalização de trabalhos técnicos e culturais**. Petrópolis: Vozes, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO FUNDAMENTAL (REGÊNCIA)</b>	
<b>Código:</b>	11.401.111
<b>Carga Horária Total:</b> 100h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 60
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.103 – Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental (Observação)
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Estágio curricular de Regência em Ciências no Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano. A formação de docentes para o ensino de ciências e os dilemas contemporâneos. Análise crítica de situações da prática docente na escola campo. Atividades orientadas e supervisionadas no contexto do Ensino de ciências na escola fundamental. Participação no planejamento, execução e avaliação do processo ensino e aprendizagem da disciplina de ciências. Apresentação do relatório final.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserir o licenciando na realidade educacional através da vivência de situações de docência no ensino de ciências na escola fundamental.</li> <li>- Refletir sobre o papel do (a) professor (a) de ciências na escola de ensino fundamental e as relações educativas que se configuram em sala de aula;</li> <li>- Elaborar planos de aula em ciências visando a regência em sala de aula;</li> </ul> Desenvolver material didático visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo;	
<b>PROGRAMA</b>	
Orientações Gerais sobre o estágio de regência no ensino fundamental; O professor-pesquisador: formando educadores; A importância do estágio na formação profissional; Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental; Planejamento e Planos de Aula; Elaboração de planos de aula para o exercício da regência na escola-campo; Desenvolvimento de material didático para ciências no ensino fundamental Estágio supervisionado em escolas de ensino fundamental: planejamento, execução e avaliação. Produção Científica: Relatório final de estágio.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:</li> <li>- Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;</li> <li>- Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica;</li> <li>- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários na escola campo por meio de debates em sala de aula.</li> <li>- Planejamento e regência de aulas de ciências para o ensino fundamental;</li> <li>- Desenvolvimento de material didático em ciências;</li> <li>- Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo;</li> </ul>	

- Elaboração gradativa do relatório;
- Acompanhamento do estagiário sendo, 80h (oitenta) de regência no ensino de ciências com apoio do professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE.

Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado.

## RECURSOS

- Os recursos didáticos utilizados serão:
- Livros e textos acadêmicos sobre a prática pedagógica
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem
- Laboratório de informática para produção textual
- Manual do Estágio do IFCE;
- Diário de campo do estagiário;
- Relatórios parciais e finais de estágio.

## AValiação

- A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula bem como as extra-classe, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no Relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio.

- As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de aulas, materiais didáticos, relatório de estágio de regência, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.

No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de desenvolver materiais didáticos e planos de aula a partir das necessidades discentes visando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem na educação básica e a formação profissional.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, **Lei. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm)

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>

IFCE – Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Ceará. **Manual do Estágio Supervisionado**. Acarau: 2014. (versão *online*)

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Armed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2005.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAPTISTA, C.S.G. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003.

OLIVEIRA, A. M. V. *et.al.* Desenvolvimento de aulas práticas durante o Estágio Supervisionado em Ciências/Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 7, p. 673-681, 2014.



MENDES, R.; MUNFORD, D. Dialogando saberes: Pesquisa e Prática de Ensino na formação de Professores de Ciências e Biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.7, n.3, 2005.

THEOFILO, Ines Maria; MATA, Marlene Feliciano. **Ensino de Ciências**. Fortaleza: Brasil Tropical, 2001.

PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2009.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Petropolis, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: PALEONTOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.112
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados / 11.401.95 - Botânica de Fanerógamas
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Características gerais da Terra. Estrutura interna da Terra. Minerais e rochas. Intemperismo: físico, químico e biológico. Origem e desenvolvimento da vida na Terra. Conceituação e divisão da Paleontologia. Histórico da paleontologia no Brasil. Tempo Geológico. Tafonomia e Fossildiagênese. Paleontologia e estratigrafia. Teorias evolutivas. Extinções. Paleoecologia. Paleobiogeografia. Paleozoologia. Paleobotânica.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiciar conhecimento básico a respeito da estrutura da terra, dos minerais e rochas, assim como dos processos que ocorrem na superfície do planeta.</li> <li>- Compreender os fenômenos do Intemperismos e sua importância no ciclo geológico da Terra.</li> <li>- Obter conhecimento sobre o ciclo geológico da Terra a partir do conhecimento dos processos ígneos, metamórficos e sedimentares das rochas.</li> <li>- Compreender a construção do conceito de tempo geológico.</li> <li>- Obter conhecimento sobre os conceitos básicos de Paleontologia e suas aplicações na Geologia e na Biologia.</li> <li>- Discutir a utilização dos fósseis na Estratigrafia.</li> <li>- Apresentar os conceitos básicos de tafonomia e fossilização.</li> <li>- Compreender, a partir do registro fóssilífero, as grandes transformações da vida e do planeta no tempo geológico.</li> <li>- Capacitar o estudante em aulas expositivas, teóricas, práticas e de campo, nos níveis básico e superior, nos conceitos básicos em geologia e paleontologia.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>ORIGEM DA TERRA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A energia e a matéria, sua evolução.</li> <li>2. O universo holístico.</li> <li>3. As ciências geológicas e as outras ciências.</li> <li>4. O universo e o sistema solar.</li> </ol> <p><b>O INTERIOR DA TERRA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características gerais da Terra.</li> <li>2. Estrutura interna da Terra</li> <li>3. Sismologia</li> <li>4. Gravidade e Magnetismo da Terra</li> </ol> <p><b>TECTÔNICA GLOBAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deriva continental</li> </ol>	

## 2. Placastectônicas

### MINERAIS E ROCHAS

1. A Terra sólida
2. Composição e simetria dos minerais
3. Classificação dos minerais
4. Minerais formadores de rochas
5. Ciclo das rochas

### INTEMPERISMO E PEDOGÊNESE

1. Da rocha ao solo
2. Tipos de intemperismo
3. Produtos do intemperismo

### EROSÃO, DEPOSIÇÃO E DIAGÊNESE

1. Sedimentação e formas resultantes
2. Clastos
3. Grão e fluido
4. Rochas sedimentares
5. Rochas metamórficas

### TEMPO GEOLÓGICO

1. A coluna do tempo geológico
2. Éon, Era, Período e Época
3. O tempo profundo
4. Princípios de estratigrafia
5. Datação absoluta

Os Fósseis e o tempo geológico

### PALEONTOLOGIA: PRINCÍPIOS E CONCEITOS

1. Os fósseis
2. Preservando os fósseis
3. Tipos de fósseis
4. Processos de fossilização
5. Fósseis vivos

### HISTÓRICO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS NO BRASIL

1. Os viajantes
2. Propriamente no Brasil

### TAFONOMIA

1. Tafonomia
2. Bioestratigrafia
3. Diagênese dos Fósseis

### ORIGEM E DESENVOLVIMENTO DA VIDA NO PRÉ-CAMBRIANO;

1. A vida nas Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica;

### PALEONTOLOGIA APLICADA

1. Bioestratigrafia e geocronologia;
2. Paleoclimatologia, paleogeografia e paleoecologia;

### FÓSSEIS DO BRASIL E LEGISLAÇÃO

## METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;

- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes (Seminários).
- Realização de aula de Campo com prospecção e coleta de espécimes fósseis para coleção do IFCE Campus Acaraú.

### RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de Biologia;
- Aula de Campo nas Unidades de Conservação e Geoparque.

### AVALIAÇÃO

- Será contínua considerando critérios de: Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 2, resenha crítica a respeito dos documentários da BBC Caminhando com Mamutes, The First Life e Men of Rocks, seminário de artigos científicos e um relatório de aula de campo.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

POPP, José **Geologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CARVALHO, I. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. V.1.

\_\_\_\_\_. **Paleontologia: microfósseis paleoinvertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. V.2

\_\_\_\_\_. **Paleontologia – Paleovertebrados e Paleobotânica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, J.H.; LOMOLINO, M.V. **Biogeografia**. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.

SADAVA, D. **Vida: a ciência da biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TEIXEIRA, W. et. al. **Decifrando a terra**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2009.

FUTUYMA, D. **Biologia evolutiva**. Rio Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética, 2009.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FISIOLOGIA E ANATOMIA HUMANA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.113
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 60    CH Prática:20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.83 - Embriologia e Histologia Animal Comparada / 11.401.97 - Biofísica
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao estudo da Anatomia e fisiologia humana: Sistemas Tegumentar, Esquelético, Articular, Muscular, Nervoso, Endócrino, Respiratório, Digestório, Circulatório, Urinário, Genital Masculino e Genital Feminino.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno habilidades para conhecer e identificar estruturas, órgãos e sistemas do corpo humano;</li> <li>-Compreender o funcionamento dos sistemas humanos desde os processos de regulação da homeostase celular até a manutenção do equilíbrio funcional do corpohumano.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Introdução ao estudo da Anatomia e Fisiologia:  Níveis de Organização e Sistemas do Corpo Humano;  Terminologia e PosiçãoAnatômica;  -Processos Vitais eHomeostase;  Anatomia e Fisiologia dosSistemas:Tegumentar, Muscular, Esquelético, Nervoso, Endócrino, Cardiovascular, , Respiratório, Digestório, Genito-urinário e Linfático</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelosalunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório deBiologia;</li> </ul> Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelosestudantes.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros eTextos)</li> <li>- Quadro ePincel;</li> <li>- ProjetorMultimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> <li>- Visita técnica.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e doautodesenvolvimento.	

A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

APPLEGATE, E. **Anatomia e fisiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.  
 DÂNGELO, J.; FATTINI, C. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. São Paulo: Atheneu, 2000.  
 JACOB, F.L. **Anatomia e fisiologia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1990.  
 SOBOTTA, J. **Atlas de anatomia humana**. 22. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTANZO, L. et al. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.  
 GUYTON, **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.  
 MITCHELL, R. et. al. **Robbins & Cotran, patologia: bases patológicas das doenças**. Elsevier; 2010.  
 SNELL, R. **Anatomia clínica para estudantes de medicina**. 5. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2000.  
 VERA, C; VAZ, C. **Imunologia**. 2ª ed. Revinter, 2009.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA MOLECULAR</b>	
<b>Código:</b>	11.401.114
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 60    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.107 - Genética
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Importância e o impacto da Biotecnologia no dia-a-dia. Perspectiva da Biotecnologia nas Ciências Biológicas. Tópicos de Engenharia Genética. Noções de clonagem molecular. Técnicas moleculares para o diagnóstico de doenças humanas. Os Organismos Transgênicos e clonagem. Terapia Gênica. Biorremediação.Biossegurança.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar conhecimento básico dos processos moleculares de armazenamento, transmissão e expressão da informação genética;</li> <li>- Desenvolver a capacidade de interpretar processos biológicos em nível molecular;</li> <li>- Desenvolver as habilidades básicas necessárias à execução das principais técnicas de Biologia Molecular;</li> <li>- Analisar e interpretar resultados de experimentos que utilizam técnicas de Biologia Molecular;</li> <li>- Compreender os principais processos na tecnologia e manipulação de transgênicos e organismos clonados.</li> <li>- Obter conhecimento sobre as principais técnicas de terapia genética e biorremediação.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>TÉCNICAS PARA EXTRAÇÃO DE DNA E DE RNA DE CÉLULAS PROCARIÓTICAS E EUCARIÓTICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organização gênica em procariotos e elementos genéticos móveis.</li> <li>2. Organização gênica em eucariotos</li> </ol> <p>PREPARAÇÃO E CLIVAGEM DE DNA PLASMIDIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enzimas para manipulação de ácidos nucleicos</li> <li>2. Clivagem de DNA com endonucleases de restrição e análise eletroforética de DNA</li> </ol> <p>ANÁLISE DE DNA E OUTRAS MOLÉCULAS POR ELETROFORESE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vetores e metodologias básicas de clonagem molecular.</li> <li>2. Visualização de eletroforese em gel de agarose e poliacrilamida.</li> </ol> <p>CLONAGEM DE FRAGMENTO DE DNA PURIFICADO NUM VETOR PLASMIDIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transformação genética de bactérias e metodologias para a seleção de transformantes e recombinantes</li> </ol> <p>Bibliotecas genômicas e de cDNA.</p> <p>SELEÇÃO E ANÁLISE DE PLASMÍDEOS RECOMBINANTES.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análise de sequências clonadas: mapeamento com endonucleases de restrição e técnicas de hibridização de ácidos nucleicos.</li> </ol>	

## 2. Clonagem e subclonagem em vetores de expressão para produção de proteínas recombinantes

- PCR.
1. Reação em cadeia da polimerase(PCR).
  2. Análise eletroforética de produtos de amplificação e aplicações da metodologia de PCR.

### SEQUENCIAMENTO DE DNA.

1. Sequenciamento deDNA.
2. Sequenciamento e análise degenomas.

### TRANSGENIA E ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

1. Metodologias para a produção de organismos geneticamente modificados (OGMs)
2. Aplicações deOGMs.

## METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelosalunos;
- Atividades práticas no laboratório deBiologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelosestudantes.

## RECURSOS

- Material didático (Livros eTextos)
- Quadro ePincel;
- ProjetorMultimidia;
- Laboratório.

## AVALIAÇÃO

- Será contínua considerando critérios de: Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dostrabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 3, um seminário de artigos científicos e um relatório da visitatécnica.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALBERTS, B. et al. **Fundamentos de biologia celular**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- COOPER, G.; HAUSMAN, R. **A célula: uma abordagem molecular**.Porto Alegre: Artmed, 2007.
- TOURTE, Y. **Engenharia genética e biotecnologias: conceitos e métodos - aplicações à agronomia e as bioindústrias**. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- KARP, G. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**.Baruerí, SP: Manole, 2005.
- SADAVA, D. **Vida: a ciência da biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- ROBERTIS, E.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- GRIFFITHS, Anthony. **Introdução à Genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael. **Fundamentos de Genética**. 4. ed.Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico





<b>DISCIPLINA: FISILOGIA VEGETAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.115
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática: 30</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.95 - Botânica de Fanerógamas
<b>Semestre: 7º</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Funções da planta. Fotossíntese. Respiração. Nutrição mineral. Assimilação do nitrogênio. Relações hídricas. Transporte de solutos orgânicos. Desenvolvimento vegetativo. Desenvolvimento reprodutivo. Dormência e germinação. Senescência e abscisão. Fisiologia ambiental. A planta sob condições adversas.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer o conceito de fisiologia vegetal;</li> <li>- Compreender e identificar os processos de fotossíntese e respiração;</li> <li>- Compreender a importância da relação água, solo e planta;</li> <li>- Conhecer e definir os macro e micro nutrientes essenciais ao funcionamento da planta;</li> <li>- Perceber a influência do ambiente sobre o crescimento e desenvolvimento da planta.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento Inicial do Corpo da Planta</li> <li>- Células e tecidos vegetais</li> <li>- Relação água-solo-planta</li> <li>- Nutrição da planta</li> <li>- Fotossíntese e fotorrespiração</li> <li>- Metabolismo energético dos diferentes grupos de plantas</li> <li>- Fitormônios</li> <li>- Movimentos Vegetais</li> <li>- Fotoperíodismo</li> <li>- Ecofisiologia</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> </ul> <p>Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	
<b>RECURSOS</b>	

- Material didático (ebooks, textos, apostilas)
- Lâminas com cortes histológicos de tecidos vegetais
- Cartolinas, envelopes
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática
- Estereomicroscópio binocular

### AVALIAÇÃO

- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.

- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:

Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KERBAUY, Gilberto. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. **Fisiologia vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed. 2013.

FERRI, Mário. **Botânica morfologia interna das plantas (organografia)**. 7. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRO, Paulo; KLUGE, Ricardo.; SESTARI, Ivan. **Manual de fisiologia vegetal: teoria e prática**. São Paulo: Ed. Ceres, 2005.

MARENCO, Ricardo. **Fisiologia vegetal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2009.

LARCHER, Walter. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos, SP: RIMA. 2004.

RAVEN, Peter; EVERT, Ray; EICCHORN, Susan. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luis. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Barueri, SP: Manole:2004.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado do Ensino Médio (Observação)</b>	
<b>Código:</b>	11.401.116
<b>Carga Horária Total: 100h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 60</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b>	<b>Estágio: 0</b>
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 – Didática Geral
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A formação de professores e a prática de ensino. A <i>práxis</i> do docente de Biologia no Ensino Médio. Observação de aulas em escolas de Ensino Médio, para efeito de análise de aspectos didático-pedagógicos e metodológicos da prática educativa. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teoria/prática no cotidiano escolar. Diagnóstico da escola-campo, no que se refere aos aspectos estruturais e de funcionamento organizacional. Reflexão sobre o espaço educativo e os desafios que permeiam o Ensino de Biologia. Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica. Elaboração de Relatório Final de Estágio Supervisionado.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a dinâmica dos processos didático-pedagógicos e metodológicos do Ensino de Biologia, em escolas de Ensino Médio, visando à preparação para o exercício do magistério;</li> <li>- Observar aspectos estruturais e de funcionamento organizacional da escola-campo, com vistas à elaboração de um diagnóstico do espaço escolar;</li> <li>- Elaborar Projeto de Intervenção Pedagógica, apontando alternativas de soluções para a superação/mitigação de fragilidades e/ou problemas relacionados aos processos de ensino-aprendizagem observados na escola-campo;</li> <li>- Elaborar Relatório Final de Estágio Supervisionado, com registro de todas as observações realizadas na escola-campo;</li> <li>- Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estágio Supervisionado e a formação de professores de Biologia, à luz dos dispositivos legais e regulamentadores, a saber: 1. Lei do Estágio – Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Dispõe sobre o estágio de estudantes); 2. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBN – <u>Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996</u> (Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional); 3. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 (Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior – cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda Licenciatura – e para a formação continuada);</li> <li>▪ O Estágio Supervisionado como ferramenta de construção do “ser docente”;</li> <li>▪ A articulação Universidade/Escola como instâncias formadoras;</li> <li>▪ A prática docente de Biologia no Nível Básico de Ensino;</li> <li>▪ Experenciando o Estágio de Observação no Ensino Médio: espaço de socialização e diálogos permanentes entre estagiários e professor orientador;</li> <li>▪ Produção escrita: elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e do Relatório Final de Estágio em uma perspectiva crítico-reflexiva.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

As atividades didáticas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:

- Exposições dialogadas com uso de recursos multimídia;
- Estudos dirigidos;
- Leitura reflexiva e produção textual;
- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula;
- Observação de aulas na escola-campo;
- Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica para a escola-campo e respectiva apresentação em plenária;
- Visitas periódicas à escola-campo, para observação de aspectos gerais e de sala de aula;
- Análise e sistematização dos dados levantados na escola-campo;
- Orientação gradativa quanto à elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado;
- Acompanhamento do estagiário, sendo 40h (quarenta horas) de observação da realidade escolar com o professor supervisor e 40h (quarenta horas) de orientação individualizada com o professor orientador do IFCE.

## **RECURSOS**

Os recursos didáticos utilizados serão:

- Livros e textos de apoio;
- Manual de Orientações do Estágio Supervisionado do IFCE;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado;
- Diário de Campo do estagiário;
- Relatórios parciais e final do Estágio Supervisionado;
- Quadro branco e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de informática.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação, entendida como processual e contínua, contemplará as atividades realizadas em sala de aula, bem como aquelas desenvolvidas na escola-campo. Estas últimas, além de serem registradas no Relatório Final de Estágio Supervisionado, serão socializadas em sala, no decurso do período de observação, objetivando partilhar as experiências e potencializar a oportunidade vivenciada.

A avaliação da aprendizagem levará em conta aspectos quantitativos e qualitativos e se processará em função do nível de envolvimento dos estagiários nas atividades propostas (tanto em sala de aula, como na escola-campo), valorizando a capacidade de iniciativa, a responsabilidade, o protagonismo e a autonomia.

As atividades avaliativas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, a partir de leituras e produção textual, apresentações orais, elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e elaboração/entrega da versão escrita do Relatório Final de Estágio Supervisionado.

As atividades que envolvem apresentação oral serão avaliadas, considerando critérios como: participação, comunicabilidade e interatividade, qualidade dos recursos didáticos utilizados, desenvolvimento sequencial e adequação ao tempo. Já aquelas que envolvem produção textual, os critérios utilizados serão: correção conceitual, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.

No decorrer do Estágio Supervisionado, o aluno deverá ter a oportunidade de observar e coparticipar de atividades promovidas pela escola-campo, sempre acompanhado pelo professor supervisor e sob orientação do professor do IFCE (titular da disciplina).

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Manual de Estágio Supervisionado da Licenciatura: observação da prática de ensino e regência [**Versão on line**]. Acaraú, CE, 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788/2008, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 set. 2008

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 jul. 2015.

PICONEZ, Stela C. Bertholo; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARMSTRONG, Diane Lucia de Paula; BARBOZA, Liane Maria Vargas. **Metodologia de ensino de ciências biológicas e da natureza**. Curitiba: Ibpex, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

GODEFROID, Rodrigo Santiago. O ensino de biologia e o cotidiano. 2. Ed. Curitiba: IBPEX, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora: novas exigências educacionais e profissão docente**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

RAMOS, Patrícia Chittoni (Trad.). **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A Aventura de formar professores**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2010.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes da Silva (orgs.). **A escola mudou. Que mude a formação de professores!** 1. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA EVOLUTIVA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.119
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 80    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.107 – Genética / 11.401.112 - Paleontologia
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
A origem e histórico das idéias sobre evolução biológica. Evidências da evolução. Teoria da seleção natural. Microevolução. Genética de populações. Fatores que alteram as frequências gênicas. Adaptação e seleção natural. Especiação e macroevolução. Biologia evolutiva do desenvolvimento. Coevolução. Extinção e Irradiação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e analisar as teorias e mecanismos de evolução;</li> <li>- Reconhecer as forças evolutivas que atuam sobre as populações naturais;</li> <li>- Compreender a origem e diversidade de espécies, bem como, os processos de evolução humana e princípios da seleção sexual;</li> <li>- Compreender os conceitos de evolução orgânica;</li> <li>- Compreender os tipos de seleção natural; modos de alteração das frequências gênicas por ação da seleção natural e derivagenética;</li> </ul> <p>Conhecer as principais hipóteses sobre a origem da vida na Terra. Enumerar provas embriológicas, geográficas, bioquímicas, imunológicas e morfológicas da evolução ocorrida na Terra.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>A TEORIA SINTÉTICA DA EVOLUÇÃO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O que é Evolução</li> <li>2. História da Biologia Evolutiva</li> <li>3. Teoria Sintética da Evolução</li> <li>4. História Pós-Darwiniana</li> </ol> <p><b>GENÉTICA MOLECULAR E MENDELIANA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DNA</li> <li>2. Ligação Gênica</li> <li>3. Tipos de Ligação Gênica</li> </ol> <p><b>AS EVIDÊNCIAS DA EVOLUÇÃO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mudanças em pequena escala</li> <li>2. Conceitos de espécie</li> <li>3. Homologia entre os seres vivos</li> <li>4. Fósseis como evidência da transformação de espécies</li> <li>5. Criacionismo X Evolucionismo</li> </ol> <p><b>SELEÇÃO NATURAL E VARIAÇÃO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à “Origem das espécies de 1859”</li> <li>2. Evolução e Adaptação</li> <li>3. Variação</li> </ol>	



#### 4. Variação X Mutação e Recombinação

##### A TEORIA DA SELEÇÃO NATURAL

1. Genética de populações
2. Equilíbrio gênico, segundo Hardy-Weinberg
3. Princípio do Fundador

##### A SELEÇÃO NATURAL E A DERIVA GENÉTICA NA EVOLUÇÃO MOLECULAR

1. O relógio evolutivo molecular
2. Evolução molecular

##### UMA EXPLICAÇÃO ADAPTATIVA

1. Adaptação
2. *Fitness*

##### ADAPTAÇÕES NA REPRODUÇÃO SEXUADA

1. Seleção sexual e sistemas de pareamento
2. Taxas de evolução

##### ESPECIAÇÃO

1. Especiação Alopátrica, Parapátrica e Simpátrica
2. Isolamento reprodutivo
3. Teoria de Dobzhansky-Muller
4. Teoria do Reforço

#### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

#### RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

#### AValiação

- Será contínua considerando critérios de:
  - Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:
  - Avaliações escritas, totalizando 3, uma resenha crítica a respeito do livro “A origem das espécies”, e um modelo biológico evolutivo didático.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética. 2009.
- FREEMAN, S.; HERRON, J. C. **Análise evolutiva**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- CARVALHO, I. S. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

GRIFFITHS, A. J. F. **Introdução à genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

ZIMMER, C. **O livro de ouro da evolução**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

SADAVA, D. **Vida: a ciência da biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ÉTICA E LEGISLAÇÃO EM BIOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.120
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 30h <b>CH Prática:</b> 10h
<b>CH – Prática como Componente Curricular de Ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>O meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Principais conferências internacionais sobre Meio Ambiente e documentos resultantes. Princípios de direito ambiental. A política nacional do Meio Ambiente. Recursos hídricos. Avaliação de impacto ambiental. A lei dos crimes ambientais. Novo Código florestal. Biotecnologia e bioética. Experimentação animal.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apresentar ao aluno os principais documentos originados a partir das conferências em meio ambiente, que servem como objeto de direcionamento à diminuição dos problemas ambientais a nível global, visando à sustentabilidade.</li> <li>- Apresentar a importância dos códigos de ética e conduta durante o manuseio de organismos vivos em pesquisas.</li> <li>- Orientar quanto ao regime jurídico e legal de proteção ao meio ambiente.</li> <li>- Fomentar a compreensão da necessidade de adequar a legislação e as condutas éticas da profissão do biólogo nas práticas de gestão ambiental e na cidadania..</li> <li>- Apresentar responsabilidades administrativa e penal do gestor ambiental, através do reconhecimento e conhecimento da Lei dos Crimes Ambientais.</li> <li>- Conhecer e interpretar a legislação ambiental brasileira de maior interesse;</li> <li>- Conhecer as fontes, princípios, características e hierarquia das leis ambientais;</li> <li>- Conhecer a estrutura jurídica da Política Nacional do Meio Ambiente;</li> <li>- Fazer com que o aluno seja capaz de conhecer e interpretar a legislação dos recursos hídricos;</li> <li>- Conhecer e interpretar a legislação referente a poluição atmosférica, poluição e de resíduos.</li> <li>- Interpretar os mecanismos de EIA e RIMA e sua legislação prevista;</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	

**Unidade I – Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

- Principais Conferências Mundiais sobre Meio Ambiente
- A Questão Ambiental no Brasil e no Mundo
- Conceitos Usuais em Impactos Ambientais
- Noções de Direito – Introdução ao estudo do direito ambiental;
- Características da legislação ambiental;
- Apresentação do Sistema Nacional do Meio Ambiente;

**Unidade II – Tutela Constitucional do Meio Ambiente**

- Princípios Norteadores do Direito Ambiental
- Competências em Matéria Ambiental (União, Estados, Municípios).
- Política Nacional de Meio Ambiente

**Unidade III – Legislação de Recursos Hídricos**

- Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei 9.433/97
- Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei 14.844/2010

**Unidade IV – Estudos Ambientais e Licenciamento Ambiental**

- Histórico e Conceitos Básicos em Avaliação de Impacto Ambiental
- Diretrizes para Avaliação de Impacto Ambiental
- Principais Metodologias de Avaliação de Impacto Ambiental

**Unidade V - Lei de Crimes Ambientais**

- Lei 9605/98
- Crimes contra o Meio Ambiente
- Penalidades, Condições Atenuantes e Agravantes
- Reparação do Dano Ambiental

**Unidade VI - Novo Código Florestal**

- Lei 12.651/2012
- Área de Preservação Permanente – APP
- Reserva Legal
- Cadastro Ambiental Rural – CAR
- Penalizações
- Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADINs)

**Unidade VII – Biotecnologia e Bioética**

- Responsabilidade civil do gestor ambiental;
- Responsabilidade penal do gestor ambiental;
- Código de Ética;

- Ética e Pesquisa com Animais;
- Ética e Pesquisa com Seres Humanos;
- Ética e Meio Ambiente;
- Ética e Melhoramento Genético.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialogadas do conteúdo previamente considerado, além da resolução de exercícios propostos, discussões em grupo baseado em estudos de caso e visitas técnicas. Durante as vistas técnicas realizadas deverá ser proposto aos discentes realizarem associações dos conhecimentos teóricos vistos em sala de aula com as práticas observáveis *in loco* das empresas e órgãos ambientais em forma de relatórios e discussão em sala de aula.

## RECURSOS

Serão utilizados Livros e textos baseados nas referências bibliográficas; além de Quadro e pincel, Projetor multimedia e de acordo com a temática abordada durante as aulas: filmes e documentários;

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
  - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
  - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
  - Desempenho cognitivo;
  - Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho)

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTÉ, R. **Gestão Socioambiental no Brasil**. 1ª edição. Curitiba: Inter Saberes, 2012.

GALDINO, A.M.R. **Introdução ao estudo da poluição dos ecossistemas**. Curitiba: Inter Saberes, 2015.

PHILIPPI JR, A.; ALVES, A. C, Editores. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Barueri, SP:

Manole, 2005.

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA – Legislação. (Documento eletrônico) CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – Legislação (Documento eletrônico) Lei da Política Nacional do Meio Ambiente nº. 6.938/81. (Documento eletrônico)

Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos nº. 9433/97. (Documento eletrônico)

Lei de Crimes Ambientais - Lei no. 9605/1998. (Documento eletrônico)

Lei de Proteção à Fauna - nº 5197/1967. (Documento eletrônico)

Lei de proteção à flora – Código Florestal, nº 12.651/2012 (Documento eletrônico)

LOCH, JUSSARA A.; GAUER, GABRIEL J. C.; CASADO, MARÍA. **Bioética, Interdisciplinaridade e Prática Clínica. 1º ed.** EDIPUCRS, 2008, 414p.

PHILIPPI JR, Arlindo; ALVEZ, Alaor. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental.** Manole. 2005

RESOLUÇÃO CFB Nº 008/91, de 12 de junho de 1991- Aprova o Código de Ética Profissional do Biólogo.(Documento eletrônico)

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988

DIAS, R. **Turismo sustentável e meio ambiente.** São Paulo: Atlas, 2008.

MAIA, A. A. **Coletânea da legislação ambiental do Estado do Ceará.** SEMACE, Fortaleza. 2007. Versão eletrônica.

PAZ, R. J. da. 1999. **Legislação Federal Aplicada ao Biólogo.** Holos Editora, Ribeirão Preto: São Paulo. Revistas do CRBio 5.

<http://www.ibama.gov.br/renima/>

STEPKE, F.L. **Bioética e Medicina - aspectos de uma relação.** Editora: LOYOLA, 2004. 256p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA REGIONAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.121
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 20    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Caracterização e dinâmica dos ecossistemas predominantes na região Nordeste: manguezais, estuários, praias e dunas, restinga, mata dos cocais, brejos-de-altitude, Caatinga. Fatores bióticos e abióticos, incluindo aspectos geomorfológicos, físicos, químicos, biológicos e ecológicos. Diversidade e conservação, áreas protegidas legalmente, fatores causadores de impactos e seus efeitos.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caracterizar o domínio das Caatingas e conhecer sua diversidade fitofisionômica.</li> <li>-Conhecer o clima predominante, seus solos e a questão da água na Caatinga.</li> <li>-Conhecer as espécies vegetais e animais características da Caatinga.</li> <li>-Apresentar a importância econômica da Caatinga e as conseqüências de sua exploração desordenada.</li> <li>-Entender mecanismos de ecoturismo e preservação da Caatinga.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. As caatingas da América do Sul</li> <li>2. Abelhas da caatinga</li> <li>3. Desertificação na caatinga</li> <li>4. Peixes da caatinga</li> <li>5. Herpetofauna da caatinga</li> <li>6. Aves da caatinga</li> <li>7. Mamíferos da caatinga</li> <li>8. Riqueza e diversidade de plantas lenhosas</li> <li>9. Padões locais de insecta na caatinga</li> <li>10. Microbiologia da caatinga</li> <li>11. Cactáceas da caatinga</li> <li>12. Plantas bioinvasoras da caatinga</li> <li>13. Conservação da Caatinga e Sociedade</li> <li>14. Prática em Ecologia Regional</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Atividades práticas no campo: Reconhecimento da fauna e flora da Caatinga com elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	

<b>RECURSOS</b>
<p>- Material didático (Livros e Textos)</p> <p>- Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia;</p> <p>- Aula de campo</p> <p>- Materiais de práticas de observação e registro no campo (máquina fotográfica, binóculos, dentre outros).</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação. Alguns critérios a serem avaliados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.</li> <li>• Exposição de seminários</li> <li>• Avaliação escrita com o conteúdo da disciplina.</li> <li>• Serão realizadas avaliações práticas no campo.</li> <li>• O desempenho dos alunos nas aulas práticas depende da prática a ser realizada. Geralmente</li> <li>• Relatório e apresentação das atividades práticas de campo</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BEGON, Michael. et al. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.</p> <p>FRANCO, José Maria V.; UZUNIAN, Armenio; CORTEZ, Pedro Henrique M.; ALMEIDA CORTEZ, Jarcilene S. Caatinga - Col. Biomas do Brasil. São Paulo: Harbra. 2013. 64 p.</p> <p>LEAL, Inara Roberta., TABARELLI, Marcelo; SILVA, José Maria Cardoso. Ecologia e conservação da Caatinga. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil. 822 p., 2003. Disponível em: SILVA, José Maria Cardoso da; TABARELLI, Marcelo; FONSECA, Mônica Tavares da; LINS, Livia Vanucci. Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2003. 382 p. Disponível em: <a href="http://www.mma.gov.br/publicacoes/biomas/category/61-caatinga?download=395:biodiversidade-da-caatinga">http://www.mma.gov.br/publicacoes/biomas/category/61-caatinga?download=395:biodiversidade-da-caatinga</a></p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>ODUM, Eugene; BARRET, Gary. Fundamentos de ecologia. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning. 2007.</p> <p>PRIMACK, Richard; RODRIGUES, Efraim. Biologia da conservação. Londrina, PR: E. Rodrigues, 2001.</p> <p>RICKLEFS, Robert. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. SITE: <a href="http://www.mma.gov.br/publicacoes/biomas/category/61-caatinga?start=20">http://www.mma.gov.br/publicacoes/biomas/category/61-caatinga?start=20</a></p> <p>SCARANO, Fabio. et al. Biomas brasileiros: retratos de um país plural. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga. Brasília/DF, 2010. Disponível em: <a href="http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/web_uso_sustentvel_e_conservao_dos_recursos_florestais_da_caatinga_95.pdf">http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/web_uso_sustentvel_e_conservao_dos_recursos_florestais_da_caatinga_95.pdf</a></p>



TOWNSEND, Colin.Fundamentos de ecologia. 3. ed. Artmed, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL	
Código:	11.401.XX
Carga Horária Total:	CH Teórica: 30    CH Prática: 10
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	60
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	Sem pré-requisito
Semestre:	OPTATIVA
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Desenvolvimento da Responsabilidade social; Empreendedorismo social no mundo e no Brasil; Projetos e atuação social; Formas de organização e participação em trabalhos sociais; Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais voltados para educação ambiental, relações étnico-raciais e direitos humanos. Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais. Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social.</p>	
OBJETIVOS	
<p>Proporcionar aos alunos a oportunidade de estabelecer um contato mais estreito com o meio social, a partir da sua inserção no contexto socio-político-econômico para a formação de uma consciência de valores éticos e atitudes sustentáveis com a visão voltada para a coletividade e participação social.</p>	
PROGRAMA	
<p>Unidade 01 – Responsabilidade Social</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Globalização, pobreza, desenvolvimento humano e emancipação social;</li> <li>1.2 O conceito de responsabilidade social;</li> <li>1.3 A cidadania e os direitos humanos;</li> <li>1.4 Movimento de grupos sociais representativos e o papel das ONG's;</li> <li>1.5 Inclusão e exclusão social: uma dicotomia;</li> <li>1.6 Relações Étnico-culturais;</li> <li>1.7 Programas sociais para empresas;</li> <li>1.8 Gestão de responsabilidade social.</li> </ol> <p>Unidade 02 – Empreendedorismo Social</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 O contexto do surgimento do empreendedorismo social;</li> <li>2.2 Conceito do empreendedorismo social;</li> <li>2.3 Perfil do empreendedor social;</li> <li>2.4 Processo de empreendedorismo social.</li> </ol> <p>Unidade 03 – Projetos e atuação social</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 O que são projetos sociais;</li> <li>3.2 Formas de organização e participação em trabalhos sociais;</li> <li>3.3 Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social;</li> <li>3.4 Desenvolvimento de projetos sociais.</li> </ol> <p>Unidade 04 – Métodos e técnicas de elaboração de projetos sociais</p>	

<p>4.1 Fundamentos metodológicos para elaboração de projetos sociais;</p> <p>4.2 Identificação da necessidade do projeto;</p> <p>4.3 Determinação dos objetos;</p> <p>4.4 Análise ambiental;</p> <p>4.5 Estimativa de recursos necessários;</p> <p>4.6 Avaliação de projetos sociais;</p> <p>4.7 Sistematização de projetos sociais.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates possibilitados por meio de estudos de caso, aulas de campo através da realização de visitas técnicas a organizações, entre outros.</p> <p>- As aulas práticas serão realizadas por meio da realização de um projeto social a ser aplicado em comunidade definida no decorrer das aulas.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides etc.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da aprendizagem tem um caráter, diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. As avaliações da aprendizagem serão orientadas pelos objetos de aprendizagem, realizadas por meio de aplicação de provas, aplicação de trabalhos em grupo, participação em sala, além da elaboração e aplicação de projeto aplicativo. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, tendo como critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>GIEHL, P. R. WEBLER, D. A. RAMOS, I. C. A., SILVEIRA, L. C. L. GIANEZINI, M. <b>Elaboração de projetos sociais</b>. Curitiba: InterSaber, 2015.</p> <p>OLIVEIRA, E. M. <b>Empreendedorismo Social: da teoria à prática, do sonho à realidade: ferramentas e estratégias</b>. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2008.</p> <p>PERSEGUINI, A. <b>Responsabilidade social</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>DEMO, P. <b>Participação é conquista: noções de política social participativa</b>. São Paulo, Cortez, 1998.</p> <p>GIANEZINI, M. <b>Introdução à avaliação e ao monitoramento de projetos sociais</b>. Curitiba: InterSaber, 2017 (acervo biblioteca virtual IFCE).</p> <p>RAMOS, I. C. A., MOURA, P. G. M. de. GIANEZINI, M. GIEHL, P. R. SANTOS, A. BORSA, C. A. SILVEIRA, L. C. L. <b>Captação de recursos para projetos sociais</b>. Curitiba:</p>

InterSaberes, 2012.

SEVERINO, T. **Desenvolvimento Social Integrado**: Uma análise a partir da produção cultural, da tecnologia da informação e da saúde. 1ª ed. Rio de Janeiro: Letra e imagem, 2013.

SILVA, H. B.; CARVALHO, H. F.. **Elaboração de Projetos Comunitários**: uma abordagem prática. 5ª ed. São Paulo: Loyola, 2002.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.122
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos. Compreensão de semelhanças e diferença entre LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS e Português. Gramática: Parâmetros e traços linguísticos de LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais brasileira.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender os Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos;</li> <li>- Conhecer os parâmetros linguísticos de LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS;</li> <li>- Dialogar em LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alfabeto manual e sinal de identificação;</li> <li>2. Saudações;</li> <li>3. Perguntas básicas;</li> <li>4. Numerais (cardinais, ordinais e quantificadores);</li> <li>5. Pronomes pessoais (singular, dual, plural, quíplur);</li> <li>6. Pronomes demonstrativos e possessivos;</li> <li>7. Advérbio de tempo e lugar;</li> <li>8. Tempo em Língua Brasileira de Sinais: Horas, dias da semana, meses, anos, datas.</li> <li>9. Verbos (simples, indicadores e classificadores)</li> <li>10. Expressões faciais e corporais;</li> <li>11. Substantivos;</li> <li>12. Adjetivos;</li> <li>13. Profissões;</li> <li>14. Aspectos gerais sobre o surdo e surdez no contexto escolar, familiar e social.</li> <li>15. Aspectos Culturais e políticos sobre a comunidade surda.</li> <li>16. Tradutores e Intérpretes de Língua Brasileira de Sinais Educacionais.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas.</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> <li>- Exposição de conteúdos gerais e específicos, em sala. Dinâmica em sinais. Grupos de trabalho e apresentação em Língua Brasileira de Sinais.</li> </ul>	

<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Livros e textos;</li> <li>- Quadro e pincel;</li> <li>- Projetor multimídia;</li> <li>- Filmes e documentários;</li> <li>- Laboratório de informática.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
<p>A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;</li> <li>-Apresentação de trabalhos em sala;</li> <li>-Entrevista com docente sobre a Didática e sua Importância;</li> <li>-Produção e apresentação de textos em Língua Brasileira de Sinais</li> <li>-Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;</li> <li>-Rodas de Debate;</li> <li>-Relatório de aulas de campo;</li> <li>-Auto avaliação em grupos;</li> <li>-Avaliação escrita individual.</li> <li>-Avaliação prática da produção textual em Língua Brasileira de Sinais individual ou em grupo.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>KARNOPP, L B. Quadros, R M. <b>Língua de Sinais Brasileira</b> - Estudos Lingüísticos Porto Alegre: ARTMED, 2004.</p> <p>CAPOVILLA, F C. &amp; RAPHAEL, D. <b>Dicionário: Língua de Sinais Brasileira – LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS</b>. Vol. I e II. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação (MEC). <b>O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa</b>. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 01/08/2018.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>FELIPE, T A. <b>Língua Brasileira de Sinais em Contexto: Curso Básico: 8ª. edição-</b> Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.</p> <p>QUADROS, R. M. <b>Educação de surdos: aquisição da linguagem</b>. Porto Alegre: Artmed, 1997.</p> <p>LACERDA, C. B. F. <b>O intérprete de Língua Brasileira de Sinais: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental</b>. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.</p> <p>AUDREI, G. <b>Língua Brasileira de Sinais: que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda</b>. São Paulo: Parábola, 2009.</p> <p>AUDREI, G. <b>O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender Língua Brasileira de Sinais</b>. São Paulo: Parábola, 2012.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II</b>	
<b>Código:</b>	11.401.123
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 60 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.110 - Trabalho de Conclusão de Curso I
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento obedecendo às normas da ABNT, do Trabalho de Conclusão do Curso, por meio de pesquisa sobre qualquer tema relacionado à área de ensino de Ciências Biológicas, envolvendo os saberes e as competências adquiridas ao longo do curso, articulando o campo teórico, a formação docente e as experiências construídas durante os projetos integradores, os estágios obrigatórios e o Projeto de TCC.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver pesquisas que se enquadrem nas áreas de atuação do acadêmico de Biologia;</li> <li>- Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico-científico;</li> <li>- Desenvolver escrita formal para elaboração de TCC;</li> </ul> <p>Desenvolver a capacidade de apresentação em público e arguição de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Conhecimento científico;</li> <li>2- Leitura analítica;</li> <li>3- Normalização bibliográfica;</li> <li>4- Etapas da pesquisa científica;</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientações para a entrega de documentos relativos a defesa de TCC.</li> <li>- A orientação dos trabalhos fica a cargo dos orientadores de cada TCC</li> <li>- Elaboração e apresentação do TCC pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guia de normalização de trabalhos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O aluno será avaliado em duas modalidades - avaliação da apresentação oral e análise do trabalho escrito - por uma banca examinadora composta por três membros, que atribuirão, individualmente, nota ao trabalho;</li> </ul>	

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<p>MARCONI, Marina de Andrade.; LAKATOS, Eva Maria. <b>Metodologia científica</b>: ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2012.</p> <p>GIL, Antônio Carlos. <b>Como elaborar Projetos e Pesquisa</b>. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>Instituto Federal do Ceará. Pró-reitoria de Ensino. Sistema de Bibliotecas <b>Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE</b> / Pró-reitoria de Ensino, Sistema de Bibliotecas; Etelvina Maria Marques Moreira, Joselito Brilhante da Silva. 2. ed. — Fortaleza: IFCE, 2018. 203 p.</p> <p>DE PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini. <b>Metodologia da pesquisa</b>: abordagem teórico-prática. Campinas: Papyrus, 2012.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
<p>BARROS, Aidil de Jesus Paes.; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. <b>Projeto de pesquisa</b>: propostas metodológicas. Petrópoles: Vozes, 2010.</p> <p>MACHADO, Ana Raquel. <b>Trabalhos de pesquisa</b>: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.</p> <p>MACHADO, Ana Raquel. <b>Resumo</b>. São Paulo: Parábola, 2007.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. São Paulo: Cortez, 2007.</p>		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;"> <b>Coordenador do Curso</b>   <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;"> <b>Setor Pedagógico</b>   <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> </td> </tr> </table>	<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 80%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 80%; margin: auto;"/>
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 80%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 80%; margin: auto;"/>	



<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO MÉDIO (PRÁTICA)</b>	
<b>Código:</b>	11.401.124
<b>Carga Horária Total:</b> 100h	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 60</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.116 - Estágio Supervisionado do Ensino Médio (Observação)
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Estágio curricular em Biologia no Ensino Médio. A formação de docentes para o ensino de Biologia e os dilemas contemporâneos. Análise crítica de situações da prática docente na escola campo. Atividades orientadas e supervisionadas no contexto do ensino de Biologia. Participação no planejamento, execução e avaliação do processo ensino e aprendizagem na disciplina de Biologia. Apresentação do relatório final.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserir o licenciando na realidade educacional do ensino médio através da vivência de situações de docência.</li> <li>- Refletir sobre o papel do (a) professor (a) de Biologia e as relações educativas que se configuram em sala de aula;</li> <li>- Elaborar planos de aula em Biologia visando à regência em sala de aula;</li> <li>- Desenvolver material didático visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientações Gerais sobre o estágio de regência no ensino médio;</li> <li>- O trabalho docente: dilemas contemporâneos</li> <li>- A prática de ensino em Biologia: produzindo material didático;</li> </ul> Planejamento e Planos de Aula; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de planos de aula para o exercício da regência na escola-campo;</li> <li>- Estágio supervisionado em escolas de ensino médio: planejamento, execução e avaliação.</li> </ul> Produção Científica: Relatório final de estágio	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:</li> <li>- Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;</li> <li>- Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica;</li> <li>- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários na escola campo por meio de debates em sala de aula.</li> <li>- Planejamento e regência de aulas de Biologia para o ensino médio;</li> <li>- Desenvolvimento de material didático em Biologia;</li> <li>- Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo;</li> <li>- Elaboração gradativa do relatório;</li> <li>- Acompanhamento do estagiário sendo, 80h (oitenta) de regência no ensino de Biologia com apoio do professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE.</li> </ul>	

- Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado.
<b>RECURSOS</b>
- Os recursos didáticos utilizados serão: - Livros e textos acadêmicos sobre a prática pedagógica - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem - Laboratório de informática para produção textual - Manual do Estágio do IFCE; - Diário de campo do estagiário; - Relatórios parciais e finais de estágio.
<b>AValiação</b>
- A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula bem como as extraclasse, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no Relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio. - As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de aulas, materiais didáticos, relatório de estágio de regência, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura. No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de desenvolver materiais didáticos e planos de aula a partir das necessidades discentes visando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem na educação básica e a formação profissional.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
R BRASIL, <b>Lei. 9.394 de 20 de dezembro de 1996</b> . Dispõe sobre Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em < <a href="http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm">http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm</a> > IFCE – Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Ceará. <b>Manual do Estágio Supervisionado</b> . Acarau: 2014.(versão <i>online</i> ) LIBÂNEO, José Carlos. <b>Didática</b> . São Paulo: Cortez, 1990. PERRENOUD, Philippe. <b>Dez novas competências para ensinar: convite à viagem</b> . Porto Alegre: Armed, 2000. TARDIF, Maurice. <b>Saberes docentes e formação profissional</b> . Petrópolis: Vozes, 2002. TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. <b>O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas</b> . Rio de Janeiro: Petropolis, 2005.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
BAPTISTA, C.S.G. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas. <b>Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências</b> . UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003. OLIVEIRA, A. M. V. <i>et.al</i> . Desenvolvimento de aulas práticas durante o Estágio Supervisionado em Ciências/Biologia. <b>Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)</b> , v. 7, p. 673-681, 2014. MENDES, R.; MUNFORD, D. Dialogando saberes: Pesquisa e Prática de Ensino na formação de Professores de Ciências e Biologia. <b>Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências</b> . UFMG, v.7, n.3, 2005.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2009.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Petropolis, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**ANEXO II**

**Programas de Unidades Didáticas Optativas. Curso de Licenciatura em Ciências  
Biológicas**

<b>DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Comunicação e linguagem. Da leitura à produção de textos, enfocando os níveis textual, contextual e intertextual, aplicando os mecanismos de coesão e coerência no texto. A produção de diferentes tipos de textos com ênfase no expositivo e argumentativo.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver estratégias de leitura e compreensão de textos da área e da atualidade em língua portuguesa relacionados aos aspectos lingüísticos e aos processos de construção da significação linguística;</li> <li>- Analisar os níveis textual, contextual e intertextual em diversos textos, principalmente argumentativos e expositivos;</li> <li>- Reconhecer os tipos textuais quanto às suas características e estrutura;</li> <li>- Diferenciar texto argumentativo e expositivo;</li> <li>- Produzir diferentes gêneros escritos referentes a temas da área e da atualidade com unidade, concisão, coesão, ênfase e uso adequado de vocabulário que atendam adequadamente à situação comunicativa estabelecida, envolvendo as tecnologias digitais.</li> <li>- Conhecer a língua portuguesa nas suas modalidades orais e escritas, com vistas à resolução de problemas quanto à comunicação;</li> <li>- Desenvolver autonomia quanto à resolução de problemas, trabalho em equipe e comunicação, dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação do aluno.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. Leitura</p> <p>1.1 Compreensão e interpretação de textos da área e da atualidade.</p> <p>1.2 Estratégias de leitura: informações implícitas, relação entre informações do texto e de conhecimentos prévios, reconhecimento de opiniões e valores, identificação do sentido de uma palavra pelo contexto, reconhecimento do tema principal, identificação do locutor e interlocutor de um texto.</p> <p>2. Níveis Textual, Contextual E Intertextual</p> <p>2.1. Coesão textual: relações semântico-sintáticas de explicação, oposição, conclusão, adição, alternância, causa, consequência, tempo, finalidade, condição, comparação; relações de referência, paralelismo sintático e gramatical.</p> <p>2.2 Coerência textual: progressão temática e textual; paralelismo semântico.</p> <p>2.3 Intertextualidade: relações temáticas entre diversos gêneros.</p> <p>2.4 Fatores pragmáticos: informatividade, situacionalidade, intencionalidade, aceitabilidade.</p> <p>3 Escrita</p> <p>3.1 Processo da escrita: planejamento, escrita, revisão, reescrita, editoração.</p> <p>3.2 Tipos textuais: narração, descrição, exposição, argumentação, injunção, dialogal.</p> <p>3.3 Argumentação: procedimentos argumentativos, estratégias de contra-argumentação, tipos</p>	

deparágrafo. 3.4 Gêneros opinativos: estrutura, funcionalidade e produção.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas e dialogadas;</li> <li>- Trabalhos em grupo e individual;</li> <li>- Leitura e produção de textos;</li> <li>- Orientação individual; pesquisa orientada.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro branco, pincel;</li> <li>- Equipamento de projeção (datashow);</li> <li>- Livros; textos avulsos.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assiduidade e pontualidade;</li> <li>- Organização, participação e conteúdo dos trabalhos em grupo e individual, como atividades, pesquisas, seminários, produção de textos;</li> <li>- Utilização dos aspectos linguístico-gramaticais nos textos argumentativos orais e escritos; avaliações orais, escritas e práticas.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FIORIN, José; SAVIOLI, Francisco. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b>. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>KOCH, Ingedore. <b>Desvendando os segredos do texto</b>. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>KOCH, Ingedore; ELIAS, Vanda. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b>. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2013.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CITELLI, Adilson. <b>Linguagem e persuasão</b>. 16. ed. São Paulo: Ática, 2004.</p> <p>KOCH, Ingedore; ELIAS, Vanda. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b>. São Paulo: Contexto, 2012.</p> <p>MARTINS, Dilet A; ZILBERKNOP, Lúbia. <b>Português instrumental</b>. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>PACHECO, Ângelo. <b>A Dissertação: teoria e prática</b>. 20. ed. São Paulo: Atual, 2009.</p> <p>Silva, Maria Cecília P. de Souza; Koch, Ingedore Villaça. <b>Linguística aplicada ao português morfologia</b>.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento de habilidades referentes à compreensão de textos em Inglês. Identificação da ideia geral do texto bem como informações específicas. Utilização das estratégias de leitura de Inglês e estruturas gramaticais.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver competências de leitura e consciência crítica dos alunos para que sejam capazes de identificar, ler e compreender os mais diversos gêneros textuais em língua inglesa.</li> <li>- Identificar gêneros textuais;</li> <li>- Utilizar-se de aspectos gráfico-tipográficos para construir os significados do texto;</li> <li>- Produzir resumo em língua portuguesa de textos lidos em língua inglesa;</li> <li>- Ler para obter informação geral (skimming) ou específica (scanning);</li> <li>- Reconhecer prefixos e sufixos comuns e seus significados;</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prefixos e sufixos mais comuns;</li> <li>- Tempos verbais: simples, contínuos e perfeitos;</li> <li>- Voz passiva;</li> <li>- Skimming;</li> <li>- Scanning;</li> <li>- There to be;</li> <li>- Palavras cognatas;</li> <li>- Marcas tipográficas;</li> <li>- Grau dos adjetivos;</li> <li>- Leitura para aplicação de compreensão;</li> <li>- Tópico frasal e seletividade.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Discussão dos assuntos dos textos (ativação de conhecimento prévio do aluno);</li> <li>- Atividades individuais e em dupla, tanto em sala como fora dela;</li> <li>- Atividades de leitura;</li> <li>- Explicação de itens gramaticais e lexicais voltadas ao domínio do aluno sobre a língua estudada.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro branco, pincel;</li> <li>- Equipamento de projeção (datashow);</li> <li>- Livros; textos avulsos.</li> </ul>	

**AVALIAÇÃO**

- Trabalhos dirigidos com resolução de questões de compreensão textual e gramatical.
- Avaliação escrita presencial com questões de compreensão textual e gramatical.
- Assiduidade, participação e comportamento.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- ALMEIDA, Rubens. **As palavras mais comuns da língua inglesa**. São Paulo: Novatec, 2009.
- LOPES, Carolina. **Inglês Instrumental: Leitura e Compreensão de Textos**. Fortaleza: IFCE, 2012.
- TORRES, Nelson. **Gramática Prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CRUZ, Décio; OLIVEIRA, Adelaide. **Inglês para Administração e Economia**. Barueri, SP: Disal, 2007.
- DICIONÁRIO Oxford Escolar para estudantes brasileiros de inglês**. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. **Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa**. Curitiba: Intersaberes, 2012. (acesso na Biblioteca Virtual Universitária)
- LIMA, Thereza Cristina de Souza. **Inglês Básico nas Organizações**. 1º edição. Curitiba: Intersaberes, 2013. (acesso na Biblioteca Virtual Universitária)
- SWICK, Ed. **Gramática da língua inglesa para estudantes de inglês**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.

<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>
--	--



<b>DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA EDUCACIONAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Pesquisa e conhecimento científico. Metodologia científica. Pesquisa Educacional. O Planejamento da pesquisa e o delineamento de textos científicos aplicados à realidade educacional.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar os diversos tipos de conhecimentos;</li> <li>- Conhecer as modalidades da pesquisa científica;</li> <li>- Diferenciar os tipos de métodos científicos;</li> <li>- Conhecer técnicas e ferramentas para estudos bibliográficos, exploratórios e descritivos;</li> <li>- Produzir diferentes gêneros científicos escritos referentes a temas da área;</li> <li>- Conhecer os tipos e a estrutura de trabalhos acadêmicos;</li> <li>- Desenvolver autonomia quanto à resolução de problemas, trabalho em equipe e comunicação, dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação do aluno na área de atuação.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensamento científico: ciência e conhecimento;</li> <li>- O método científico;</li> <li>- Bases epistemológicas e teórico-metodológicas da Pesquisa Educacional;</li> <li>- Classificação da Pesquisa Educacional;</li> <li>- Processo da Pesquisa Educacional (planejamento, execução e redação/comunicação);</li> <li>- Projeto e Relatório de Pesquisa;</li> <li>- Publicação científica;</li> <li>- Textos Acadêmicos (Resumo, Resenha, Fichamento e Artigo Científico);</li> <li>- Normalização bibliográfica.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposições dialogadas;</li> <li>- Estudos Dirigidos;</li> <li>- Análises de casos;</li> <li>- Leitura e produção textual;</li> <li>- Trabalhos em pequenos grupos e individuais;</li> <li>- Orientação individual;</li> <li>- Pesquisa orientada.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	

- Quadro branco;
- Pincéis;
- Apagador;
- Notebook;
- Projetor multimídia;
- Laboratório de informática;
- Passador/apontador de slides;
- Impressos;
- Revistas científicas.

### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os processos de produção individual/coletiva e verbalização, percebidos por meio de/da:

- Participação nas discussões realizadas em sala;
- Apresentações de trabalhos em sala;
- Produção escrita;
- Consulta orientada a portais/bases de dados e levantamento dos periódicos indexados mais relevantes da Área da Educação no Brasil.
- Autoavaliação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE/Pro-Reitoria de Ensino - Sistema de Bibliotecas**. Fortaleza: IFCE, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

\_\_\_\_\_. **Técnica de pesquisa**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAZENDA, Ivani. **Metodologia da Pesquisa Educacional**. São Paulo: Cortez, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SANTOS FILHO, José Camilo; SÁNCHEZ GAMBOA, Silvio (Orgs.). **Pesquisa educacional: quantidade – qualidade**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

VOLPATO, Gilson Luiz. Dicas para redação científica. **Tropical Plant Pathology**, v. 33 (Suplemento), agosto, p.83-85, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: PARASITOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.105
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Considerações gerais sobre parasitismo. Estudos dos principais grupos de protistas, helmintos, moluscos e artrópodes transmissores e causadores de doenças, considerando os ciclos biológicos, os mecanismos implicados no parasitismo e os aspectos, fisiológicos e ecológicos.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer a biologia dos parasitos e compreender os processos patogênicos assim como os mecanismos de transmissão e os métodos de controle e prevenção das principais parasitoses humanas.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- INTRODUÇÃO À PARASITOLOGIA: - modalidades de parasitismo; tipos de hospedeiros e parasitos; vias de penetração e evolução dos parasitos.</li> <li>- HELMINTOLOGIA: - Cestódeos e trematódeos: gêneros Schistosoma, Taenia, Echinococcus, Hymenolepis.</li> <li>- NEMATÓDEOS: ascarídeos, ancilostomatídeos, estrogilídeos, filarídeos, larvas migratórias.</li> <li>- PROTOZOOLOGIA - Flagelados: gêneros Giardia, Trichomonas, Trypanosoma, Leishmania. - Amebas: gênero Entamoeba - Coccídios e plasmódios: gêneros Toxoplasma, Cryptosporidium, Plasmodium.</li> <li>- ACAROLOGIA E ENTOMOLOGIA - Ácaros, piolhos e moscas parasitos do homem. - Moscas, mosquitos, pulgas e barbeiros transmissores de doenças para o homem.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	

**AVALIAÇÃO**

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NEVES, David. **Parasitologia Humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

NEVES. **Parasitologia Dinâmica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

REY, Luis. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARNES, Richard. et al. **Os invertebrados: uma nova síntese**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

BRUSCA, Richard; BRUSCA, Gary. **Invertebrados**. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2011.

MOORE, Janet. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011.

NEVES, David. **Atlas didático de Parasitologia**. São Paulo: Atheneu, 2006.

REY, Luis. **Bases da parasitologia médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

**Coordenador do Curso****Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: INSTRUMENTALIZAÇÃO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.104
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Análise de metodologias relacionadas ao ensino de Ciências. Elaboração de materiais didáticos. Estudo dos processos de ensino-aprendizagem. Planejamento e realização de experimentos e atividades práticas de Ciências que possam ser desenvolvidos em sala de aula, laboratório e em outros espaços educativos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar os alunos para a elaboração de atividades práticas de Ciências;</li> <li>- Conhecer e experimentar os diferentes recursos e materiais didáticos;</li> <li>- Pesquisar e produzir materiais didático-pedagógico;</li> <li>- Conhecer a prática docente, participando de atividades didáticas;</li> <li>- Elaborar e desenvolver projetos interdisciplinares de interesse social que envolvam ciências e o meio ambiente.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educação, escola e sociedade;</li> <li>- O sentido do aprendizado na área de Ciências da Natureza;</li> <li>- Ensino de Biologia no Ensino Médio;</li> <li>- Biologia e os Temas Transversais;</li> <li>- Ensinando/Aprendendo Ciências;</li> <li>- Comunicação entre Professor e Aluno;</li> <li>- Livro didático;</li> <li>- Aulas expositivas, Discussões, Demonstrações, Aulas práticas, Excursões, Simulações, Instrução individualizada, Projetos e outros;</li> <li>- Organização de trabalho no laboratório;</li> <li>- Segurança nas aulas práticas;</li> <li>- Confecção de recursos didáticos.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	

- Será contínua considerando critérios de:
- Três provas escritas;
- Relatório da Aula de Campo(RAC);
- Trabalho(TRB)

Nota da 1ª etapa:  $(1^{\text{a}}\text{AP}+2^{\text{a}}\text{AP})/2$

Nota da 2ª etapa:  $[3^{\text{a}}\text{AP} +(\text{RAC}+\text{TRB})/2]/2$

Média=  $(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5$

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE, L.; SOARES, G.; PINTO, V. **Oficinas Ecológicas: uma proposta de mudanças**. 2ª ed. Petrópolis:

Editora Vozes, 1995. 132p.

CUNHA, M. **O bom professor e sua prática**. São Paulo: Papirus, 1989.

FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de Química e Biologia**. 1ª edição. Editora IBPEX, 2007

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4ª edição. Editora EDUSP, 2004

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

OLIVEIRA, F.; SAITO, M. L. **Práticas de Morfologia Vegetal**. 1ª ed. São Paulo: Atheneu Editora, 1991.

PEREIRA, A. B.; PUTZKE, J. **Ensino de Botânica e Ecologia, proposta metodológica**. 1ª ed. Editora Sagra

Luzzatto, 1996. 184p.

SACHETIM, R. L. M. (org.). **Embriologia manual de aulas práticas**. 1ª ed. Londrina: Editora da Universidade

Estadual de Londrina, 2006. 142p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOLOGIA. **Manual de técnicas para a preparação de coleções zoológicas**. Campinas: Editora SBZ, em vários fascículos, 1982-1989.

YARROW, J. **1001 Maneiras de Salvar o Planeta - Idéias práticas para tornar o mundo melhor**. 1ª ed. Editora

Publifolha, 2007. 384p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: SISTEMÁTICA VEGETAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.106
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	CH Teórica: 40    CH Prática: 40
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	03
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.86 - Princípios de Sistemática e Taxonomia / 11.401.89 - Botânica de Criptógamas / 11.401.95 - Botânica de Fanerógamas
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O desenvolvimento da taxonomia vegetal. O processo de classificação. Sistemas de Reprodução. Estudos florísticos. A biodiversidade vegetal.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discutir os princípios básicos da sistemática vegetal e os procedimentos e processos associados a esse estudo.</li> <li>2. Conhecer os principais sistemas de classificação das plantas vasculares.</li> <li>3. Descrever as características básicas e as relações filogenéticas de plantas vasculares.</li> <li>4. Compreender e aplicar as principais regras nomenclaturais.</li> <li>5. Conhecer técnicas de coleta e de herborização.</li> <li>6. Identificar e descrever as estruturas morfológicas externas dos órgãos das plantas vasculares, interpretando suas variações e relacionando-as com adaptações ecológicas e evolutivas.</li> <li>7. Identificar angiospermas até o nível família, com base na análise morfológica e em chaves analíticas.</li> <li>8. Estabelecer relações de afinidades ou diferenças entre táxons, com base em caracteres morfológicos e princípios evolutivos.</li> <li>9. Conhecer os principais táxons de plantas do Ceará</li> </ol>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>O desenvolvimento da taxonomia vegetal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Histórico dos sistemas de classificação</li> <li>1.2. O conceito de predição</li> <li>1.3. Taxonomia alfa x ômega</li> <li>1.4. Métodos modernos: fenética x filogenética</li> </ol> <p>O processo de classificação</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. O conceito de espécie</li> <li>2.2. Escolha de caracteres</li> <li>2.3. Espécie e especiação</li> <li>2.4. Especiação gradual</li> <li>2.5. Especiação abrupta</li> <li>2.6. Variação infra-específica e o conceito de ecótipo</li> <li>2.7. Hibridação</li> </ol> <p>Sistemas de Reprodução</p>	

- 3.1. Expressão sexual
- 3.2. Fecundação cruzada
- 3.3. Autofecundação
- 3.4. Apomixia
- 3.5. Sistemas reprodutivos em populações naturais
- 4. Estudos florísticos
  - 4.1. Métodos qualitativos
  - 4.2. Floras x monografias
  - 4.3. Elaboração de chave de identificação, descrição e diagnose
- A biodiversidade vegetal
  - 5.1. Níveis da biodiversidade
  - 5.2. Centros de diversidade
  - 5.3. Centros de endemismos
  - 5.4. Importância dos inventários florísticos nos trópicos
- 5. Evolução de caracteres vegetativos e florais
  - 5.1. Hábito
  - 5.2. Arranjo e estrutura das folhas
  - 5.3. Estrutura floral: brácteas, cálice, androceu e gineceu
- 6. Sistemática e relações filogenéticas das angiospermas
  - 6.1. Principais sistemas de classificação
  - 6.2. Grupo de paleohervas
  - 6.3. Monocotiledôneas
  - 6.4. Complexo magnolídeo
  - 6.5. Tricolpados (Eudicotiledôneas)

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;
- Estudos de Caso;
- Resolução de Atividade em grupo e individuais;
- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;
- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.
- Elaboração de Fichamentos;
- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;
- Identificação de material botânico em nível de família e de gênero, agrupando-os nas suas respectivas ordens.
- Caracterização das ordens e suas possíveis relações filogenéticas dentro dos principais sistemas de classificação

#### **RECURSOS**

- Material didático (ebooks, textos, apostilas)
- Monografias Botânicas e exsiccatas;
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática
- Câmera Fotográfica
- Microscópio estereoscópico
- Material vegetal fértil para identificação
- Chaves dicotômicas

#### **AValiação**



- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Avaliação materializada por meio dos seguintes instrumentos:
- Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRIGGS, D. & WALTERS, S.M. **Plant Variation and Evolution**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE. 2009. **Sistemática vegetal**. Um enfoque filogenético. 3 ed. Artemed, Porto Alegre.

RICHARDS, A.J. **Plant breeding systems**. London: George Allen & Unwin, 1986.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROSO, G.M. **Sistemática das angiospermas no Brasil**. vol.2 e 3. Viçosa: Imprensa Universitária da Univ. Federal de Viçosa, 1991.

BARROSO, G.M. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. vol.1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1978.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification and evolution**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

MARTIUS, C.P.F., EICHLER, A.G. & URBAN, I. (eds.) **Flora brasiliensis**. 16v. Manachii: Lipsiae apud R. Oldenburg.

RADFORD, A.E.; DICKSON, W.C.; MASSEY, J.R. & BELL, C.R. **Vascular plant Systematics**. New York: Harper & Row Publications, 1974.

SIMPSON, M.G. **Plant Systematics**. Ed. 2. Elsevier, Amsterdam. 2010.

SOLTIS, D.E., P.S. SOLTIS, P.K. ENDRESS & M.W. CHASE. 2005. **Phylogeny and evolution of Angiosperms**. Sinauers Associates, Sunderland.

STACE, C.A. **Plant taxonomy and biosystematics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: SISTEMÁTICA ANIMAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.117
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O desenvolvimento da taxonomia animal. Sistemas de classificação. Mecanismos de Reprodução. Principais diferenças embrionárias entre os grupos. Estudos de fauna. A biodiversidade animal.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discutir os princípios básicos da sistemática animal e as metodologias associadas a esse estudo;</li> <li>- Conhecer os principais sistemas de classificação dos animais;</li> <li>- Descrever as características básicas dos grandes grupos e as principais propostas de realocamento.</li> <li>- Conhecer o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica;</li> <li>- Conhecer técnicas de captura.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histórico dos sistemas de classificação</li> <li>- Escolas da Sistemática</li> <li>- O conceito de espécie</li> <li>- Espécie e especiação</li> <li>- Variação intra-específica</li> <li>- Mecanismo de Reprodução</li> <li>- Estudos faunísticos</li> <li>- Elaboração de chave de identificação, descrição e diagnose</li> <li>- A biodiversidade animal</li> <li>- Principais sistemas de classificação</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	

**AVALIAÇÃO**

- Será contínua considerando critérios de:
- Três provas escritas;
- Relatório da Aula de Campo(RAC);
- Trabalho(TRB)

Nota da 1ª etapa:  $(1^{\text{a}}\text{AP}+2^{\text{a}}\text{AP})/2$

Nota da 2ª etapa:  $[3^{\text{a}}\text{AP} +(\text{RAC}+\text{TRB})/2]/2$

Média=  $(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5$

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 846p.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B. e JANIS, C. M. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 799p

BRUSCA, RICHARD C. & GARY J. BRUSCA. **Invertebrados**. 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RUPERT; FOX & BARNES. **Zoologia dos invertebrados: Uma Abordagem Funcional Evolutiva** 7ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005, 1145p.

AMORIM, D. S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. 3ªed. Holos Editora. 2002. 156 p.

PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. 2ªed. Editora Unesp. 2004.285p.

RIBEIRO-COSTA, C.S.; DA ROCHA, R.M. **Invertebrados: Manual de aulas práticas**. Editora Holos. 2002.

KENNETH, Kardong. **Vertebrados: a anatomia comparada, função e evolução**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2011.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: IMUNOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.118
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica:30    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Características e funções das células, moléculas e tecidos que compõem o sistema imune. Indução da resposta imune e mecanismos efetores da resposta imune humoral e celular. Regulação da resposta imune. Imunidade às infecções. Imunopatologias. Imunodiagnósticos. Imunoprofilaxia</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Proporcionar meios para que os acadêmicos desenvolvam habilidades de: compreender a organização e funcionamento do sistema imune humano, as imunopatologias e as aplicações da imunologia; compreender a organização e o funcionamento geral do sistema imune humano; conhecer os diferentes tipos de respostas imunes; conhecer os mecanismos de controle das respostas imunes e diferenciar os tipos de imunopatologias.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. IMUNIDADE INATA E ADAPTATIVA  1.1 Receptores antigênicos na imunidade inata  1.2 Resposta inflamatória aguda; sistema complemento</p> <p>2. ANTICORPOS: ESTRUTURA E FUNÇÃO.  3. ANTÍGENOS: ASPECTOS ESTRUTURAIIS.  4. REAÇÕES ANTÍGENO-ANTICORPO IN VITRO.  5. SISTEMA COMPLEMENTO.  6. SOROS E VACINAS.  7. REAÇÕES DE HIPERSENSIBILIDADES.  8. ANTÍGENOS DE HISTOCOMPATIBILIDADE.  9. TRANSPLANTES E REJEIÇÃO DE ENXERTOS.  10. ANTICORPOS MONOCLONAIIS.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> </ul>	

- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.
- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CALICH, VERA. **Imunologia** 2 ed. Rio de Janeiro : Revinter, 2009.

SEHNEM, N.T. **Microbiologia e imunologia**. Pearson. E-book:  
<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543012100>

PLAYFAIR, J.HL. CHAIN, B.M. **Imunologia básica** - guia ilustrado de conceitos fundamentais. Manole. E-book: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520434239>

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BATISTA, Rodrigo Siqueira. **Manual de infectologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

KIERSZENBAUM, Abraham L. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MARTINS, Milton de Arruda et al. **Clínica médica, volume 7: alergia e imunologia clínica, doenças da pele, doenças infecciosas**. Barueri-SP: Manole, 2009.

MADIGAN, Michel T. et al. **Microbiologia de Brock**. 10 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

VICENTE, Amato Neto. **Antibióticos na prática médica**. 6 ed. São Paulo: Sarvier, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: BOTÂNICA APLICADA AO PAISAGISMO URBANO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.125
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Vegetação paisagística. Botânica. Histórico, Taxonomia. Sistema de classificação botânica. Sistema de classificação de paisagens naturais. Classificação fitológica brasileira e cearense.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar nos alunos a percepção dos diversos aspectos da vegetação como seres vivos e como elementos importantes na composição e organização dos espaços livres, junto aos edifícios e no tecido urbano;</li> <li>- Desenvolver a capacidade de observação, representação gráfica e projeto com espécies vegetais nas diversas escalas da cidade.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepção da Paisagem;</li> <li>- Percepção da Vegetação Botânica aplicada ao Projeto de Paisagismo;</li> <li>- Leitura de Projetos de Paisagismo;</li> <li>- Reconhecimento e representação de espécies botânicas;</li> <li>- Composição espacial com vegetação;</li> <li>- Elaboração de Projetos de Paisagismo;</li> <li>- Conceituação sobre a importância da vegetação para a qualidade ambiental urbana e bem estar humano</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.</li> </ul>	

- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALEX, Sun. **Projeto da Praça**: convívio e exclusão no espaço público. São Paulo, SENAC, 2008.

DUNNETT, Niguel;CLAYDEN, Andy. **Rain Gardens**: Managing water sustainably in tem garden and designed landscape. Portland, Oregon,U.S.A.; Timber Press Inc. 2007.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Desenho Ambiental**: Uma Introdução à Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecológico. São Paulo, Annablume, 2008

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, Jane. **El Jardín Moderno**. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2000.

CHACEL, Fernando Magalhães. **Paisagismo e Ecogênese**. Rio de Janeiro: Fraiha, 2001.

CULLEN, Gordon. **El Paisaje Urbano**: Tratado de Estética Urbanística. Barcelona Editorial Blume, 1981.

JELLICOE, Geoffrey and Susan. **The Landscape of Man**: Shaping the Environment from Prehistory to the Present Day. New York, Thames and Hudson, 1995.

LAURIE, Michael. **An Introduction to Landscape Architecture**. London, Pitman Publishing Limited, 1978.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: EDUCOMUNICAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.126
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 30    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Definição de comunicação e educação. A relevância da Educomunicação no contexto sócio-político-econômico brasileiro. Modelo de ensino da Finlândia. Mídias e sala de aula. Novas tecnologias como ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem. Leitura crítica, linguagem e adequação dos conteúdos dos meios de comunicação de massa. Elaboração e aplicação de projeto de Educomunicação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer a relação entre comunicação e ensino;</li> <li>- Estudar o processo de comunicação;</li> <li>- Identificar as mídias e novas tecnologias;</li> <li>- Utilizar a educomunicação como facilitadora no processo de ensino-aprendizagem.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>Unidade 01 - Introdução à Educomunicação:</b></p> <p>1.1 Definição de Comunicação e Educação</p> <p>1.2 Contexto histórico da comunicação</p> <p>1.3 Meios de comunicação</p> <p>1.4 Mídias, interfaces e novo contexto educacional</p> <p><b>Unidade 02 – Educação para Medios:</b></p> <p>2.2 Teoria das Mediações e a relação Comunicação/Educação.</p> <p>2.2 Sistematização do conceito a partir da contribuição das pesquisas acadêmicas dos programas de pós-graduação, no Brasil;</p> <p>1.5 2.3 Fundamentos epistemológicos das “áreas de ação” do campo da Educomunicação;</p> <p>1.6</p> <p>1.7 Unidade 03 – Estudo de Casos e Projeto de Educomunicação:</p> <p>1.8 3.1 IFAN – Acaraú: Educomunicação para crianças e adolescentes</p> <p>1.9 3.2 Estudos do Educom</p> <p>1.10 3.3 Elaboração do Projeto</p> <p>1.11</p> <p>1.12 Unidade 04 – Prática:</p> <p>1.13 4.1 Aplicação do Projeto</p> <p>1.14 4.2 Apresentação da aplicação e resultados dos projetos de educomunicação</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aula será expositiva/dialógica, fazendo-se seus debates, estudo de casos, entre outros. Com recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides etc. a prática	



da disciplina acontecerá com elaboração e aplicação de projeto e os dados serão apresentados a turma, por meio de seminário.

## RECURSOS

- Material didático-pedagógico.
- Recursos audiovisuais.
- Insumos para aplicação dos projetos (responsabilidade das equipes).

## AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática–ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CITELLI, A. & COSTA, M.C. C. (Orgs). **Educomunicação, Construindo uma nova área de conhecimento**. São Paulo: Edições Paulinas, 2011.
- SETTON, M. G. **Mídia e Educação**. São Paulo: Editora Contexto, 2010.
- SOARES, I. O. **Educomunicação, o conceito, o profissional, a aplicação**. São Paulo: Edições Paulinas, 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SOARES, I. O. “**Comunicação/Educação, a emergência de um novo campo e o perfil de seus profissionais**”, in Contato, Brasília, Ano 1, N 1, jan/mar. 1999, p. 19-74.
- BORDENAVE, J. E. D. **O que é comunicação**. 22. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.
- MORAES, D. de. **Sociedade midiaticizada**. Rio de Janeiro: Mauad, 2006.
- MOTTA, L. G.. *et al.* **Estratégias e culturas da comunicação**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.
- McLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 8. ed. São Paulo: Cultrix, 1996.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: BIOGEOGRAFIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Definições, conceitos básicos, história e desafios. Origem, evolução, meios de expansão e barreiras para a vida na Terra. Padrões de distribuição geográfica das espécies: cosmopolitas, disjuntivas e endêmicas. Panbiogeografia; Paleobiogeografia e Biogeografia de ilhas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar criticamente o caráter interdisciplinar da Biogeografia</li> <li>- Compreender os padrões e processos relacionados à distribuição da biodiversidade</li> <li>- Compreender os conceitos básicos e a história da Biogeografia;</li> <li>- Compreender os processos determinantes e limitantes da distribuição geográfica de espécies e grupos filogenéticos;</li> <li>- Compreender os conceitos básicos e desenvolvimentos recentes da Biogeografia de Ilhas;</li> <li>- Compreender conceitos básicos de Filogeografia e contextualizar o papel da Paleontologia e Geologia na compreensão da evolução das Biotas</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I – CONCEITOS E FUNDAMENTOS DA BIOGEOGRAFIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definições, conceitos básicos em Biogeografia</li> <li>▪ Histórico e desafios da Biogeografia</li> </ul> <p><b>UNIDADE 2 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO AMBIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatores limitantes do ambiente terrestre</li> <li>• Fatores limitantes do ambiente aquático e marinho</li> </ul> <p><b>• UNIDADE 3 – DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Influência do nicho ecológico na distribuição de espécies</li> <li>• Origem, evolução, meios de expansão e barreiras para a vida na Terra.</li> <li>• Padrões de distribuição geográfica das espécies: cosmopolitas, disjuntivas e endêmicas</li> <li>• Biomas Terrestres</li> </ul> <p><b>UNIDADE 4 – PADRÕES E PROCESSOS HISTÓRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especiação</li> <li>• Dispersão</li> <li>• Endemismo, Provincialismo e Disjunção</li> <li>• Reconstruindo histórias biogeográficas</li> </ul>	

**UNIDADE 5 – BIOGEOGRAFIA DE ILHAS**

- Biogeografia de ilhas: Padrões em riquezas de espécies
- Biogeografia de ilhas: Padrões na construção e Evolução de comunidades insulares
- Biogeografia de ilhas: Processos e Padrões continentais

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes
- Aula de campo

**RECURSOS**

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

**AVALIAÇÃO**

Será contínua considerando critérios de: Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos. Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AB'SABER, Aziz. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê, 2003.

BROWN, James H.; LOMOLINO, Mark V. **Biogeografia**. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.

GUREVITCH, Jéssica.; SCHEINER, Samuel; FOX, Gordon. **Ecologia vegetal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AMORIN, Dalton de Souza. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Ribeirão Preto: Holo Editora. 2002.

CARVALHO, Claudio; ALMEIDA, Eduardo. **Biogeografia da América do Sul: padrões e processos**. São Paulo: Roca, 2011.

RIZZINI, Carlos Toledo. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. 2. Ed. São Paulo: Âmbito Cultural, 1997.

ROMARIZ, Dora de Amarante. **Aspectos da vegetação do Brasil**. 2. Ed. São Paulo: Dora Romariz. 2006.

SCARANO, Fabio. et al. **Biomias brasileiros: retratos de um país plural**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.

<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <hr/>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <hr/>
--	--------------------------------------

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA MARINHA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 20h <b>CH Prática:</b> 20h
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O ambiente marinho. Plâncton. Bentos. Nécton. Praias. Costões Rochosos. Recifes Biológicos. Manguezais e estuários. Poluição Marinha.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os principais organismos marinhos e sua importância;</li> <li>- Conhecer os efeitos das ações antrópicas no equilíbrio e dinâmica dos ecossistemas marinhos;</li> <li>- Utilizar os conhecimentos Biologia Marinha como ferramenta para o entendimento, manejo e gestão dos ecossistemas;</li> <li>- Diagnosticar problemas ambientais e encontrar soluções adequadas, associando-as à prática profissional.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.O ambiente Marinho <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Características gerais dos oceanos</li> <li>1.2. Principais fatores ambientais nos oceanos</li> </ol> </li> <li>2.O Plâncton Marinho <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Definições e termos</li> <li>2.2. Principais componentes do plâncton</li> <li>2.3. Adaptações à vida planctônica</li> <li>2.4. Biomassa e Distribuição do plâncton</li> </ol> </li> <li>3. Bentos Marinho <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. O domínio bentônico</li> <li>3.2. Os organismos bentônicos</li> <li>3.3. Padrões de distribuição dos bentos</li> <li>3.4. Bentos de fundo consolidado e não consolidado</li> </ol> </li> <li>4. Nécton Marinho <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Características Gerais do Nécton Marinho</li> <li>4.2. Crustáceos Nectônicos</li> <li>4.3. Cefalópodes Nectônicos</li> <li>4.4. Répteis Marinhos</li> <li>4.5. Mamíferos marinhos</li> </ol> </li> </ol>	

- 4.6. Aves marinhas  
4.7. Peixes marinhos
5. Praias  
5.1. Morfologia e morfodinâmica praial  
5.2. Principais parâmetros físicos  
5.3. Biota  
5.4. Importância ecológica e interferência antrópica  
5.5. Principais métodos de estudo
6. Costões Rochosos  
6.1. Adaptação à vida nos costões  
6.2. Esquemas de zonação e terminologia  
6.3. Principais ameaças aos costões  
6.4. Bioincrustação marinha  
6.5. Principais métodos de estudo
7. Recifes Biológicos  
7.1. Importância dos recifes biológicos  
7.2. Bioconstrução e bioerosão no ambiente marinho  
7.3. Recifes de Coral  
7.4. Acumulação detrítica: estromatólitos, recifes de arenito, bancos de fanerógamas  
7.5. Principais métodos de estudo
8. Manguezais e estuários  
8.1. Definições e termos  
8.2. Importância  
8.3. Principais fatores ambientais  
8.4. Biota  
8.5. Impactos antrópicos  
8.6. Principais métodos de estudo
9. Poluição marinha  
9.1. Principais poluentes  
9.2. Avaliação de Impacto

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será desenvolvida por meio de:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Atividades práticas em campo e laboratório;
- Estudos dirigidos;
- Seminários;
- Pesquisa na internet;
- Apresentação de filmes/documentários;
- Pesquisa Bibliográfica.

## **RECURSOS**

- Quadro branco;
- Projetor de slides e vídeos.

## **AVALIAÇÃO**

A Avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando:

- Assiduidade e a participação;

E por meio de:

- Avaliações escritas teóricas e práticas;
- Relatório de atividades práticas em campo e laboratório;
- Trabalhos individuais e em grupo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LONGHURST, A.R.; PAULY, D. **Ecologia dos oceanos tropicais**. São Paulo: EDUSP, 2007.424p.

GARRISON, T. **Fundamentos de oceanografia**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010. 426 p.

PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. **Biologia Marinha**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2009. 656p.

SCHINEEGELOW, J.M.M. 2004. **Planeta Azul. Uma introdução às ciências marinhas**. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 379p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEGON, M., TOWNSEND, C. R. E HARPER, J. L. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 759 p.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 846p.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B. e JANIS, C. M. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 799p

RAVEN, P.H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**.7. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2007. 856p. RUPPERT, E. E.; FOX, R. S. e BARNES, R. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Editora Roca, 2005.1168p.

TOWNSEND C.R., BEGON M. e HARPER J.P. **Fundamentos em Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S/A, 2010. 592p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: MALACOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 20h <b>CH Prática:</b> 20h
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.88 - Zoologia de Invertebrados I
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Aspectos gerais do Filo Mollusca. Morfofisiologia das diferentes classes. Aspectos ecológicos. Sistemática. Técnicas malacológicas. Moluscos de interesse médico. Moluscos de importância econômica e exóticos. Técnicas de manutenção em laboratório.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar o aluno a conhecer, diagnosticar e solidificar conhecimentos na área malacológica;</li> <li>- Identificar representantes do filo Mollusca e separá-los em classes;</li> <li>- Reconhecer as principais espécies de moluscos de interesse médico, veterinário e econômico;</li> <li>- Realizar coletas, fixação e dissecação de exemplares de moluscos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1- INTRODUÇÃO</b></p> <p>1.1 Aspectos gerais do Filo Mollusca.</p> <p>1.2 Origem e evolução.</p> <p>1.3 Diversidade: habitats e hábitos.</p> <p><b>2- MORFOFISIOLOGIA DAS DIFERENTES CLASSES</b></p> <p>2.1 Morfologia externa e estudo das conchas.</p> <p>2.2 Morfologia interna.</p> <p>2.3 Aspectos fisiológicos.</p> <p><b>3 – ASPECTOS ECOLÓGICOS</b></p> <p>3.1 Ênfase nas estratégias reprodutivas e alimentares.</p> <p><b>4- SISTEMÁTICA</b></p> <p>4.1 Características gerais e distintivas das classes.</p> <p>4.2 Introdução à sistemática de Gastropoda e Bivalvia</p> <p><b>5- TÉCNICAS MALACOLÓGICAS</b></p> <p>5.1 Coleta, remessa de material vivo e fixação</p> <p>5.2. Dissecação: modelo terrestre, marinho e de água doce.</p> <p><b>6- MOLUSCOS DE INTERESSE MÉDICO</b></p> <p>6.1 Sistemática.</p> <p>6.2 Noções sobre a biologia.</p>	



- 6.3 Tipos de criadouros.  
 6.4 Técnicas de criação e infecção.  
 6.5 Técnicas de exame.

## **7- MOLUSCOS DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E EXÓTICOS**

- 7.1 Apresentação de técnicas básicas de cultivo.

## **8- TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO EM LABORATÓRIO**

- 8.1 Construção de terrários e aquários.  
 8.2 Acompanhamento do ciclo de vida.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será desenvolvida por meio de:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Atividades práticas em campo e laboratório;
- Estudos dirigidos;
- Seminários;
- Pesquisa na internet;
- Apresentação de filmes/documentários;
- Pesquisa Bibliográfica.

### **RECURSOS**

- Quadro branco;
- Projetor de slides e vídeos.

### **AVALIAÇÃO**

A Avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando:

- Assiduidade e a participação;

E por meio de:

- Avaliações escritas teóricas e práticas;
- Relatório de atividades práticas em campo e laboratório;
- Trabalhos individuais e em grupo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRUSCA, G. J.; BRUSCA, Richard C. **Invertebrados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

CALOW, Peter; BARNES, Richard S. K.; OLIVE, P. J. W. **Os invertebrados - uma síntese**. 1ª ed. Atheneu, 2008.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. 2ª ed. Santos, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEGON, M., TOWNSEND, C. R. E HARPER, J. L. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 759 p.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 846p.

RIBEIRO-COSTA, Cibele S.; ROCHA, Rosana M. da. **Invertebrados: manual de aulas**

**práticas**, 2ª ed. Holos, 2006.

MATTHEWS-CASCON, H.; ROCHA-BARREIRA, C. A.; MEIRELLES, C.A.O. **Desovas de Alguns Moluscos Brasileiros**. 1a ed. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2011. 121p.

TOWNSEND C.R., BEGON M. e HARPER J.P. **Fundamentos em Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S/A, 2010. 592p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Permitir aos alunos a aplicação do conhecimento relacionado às tecnologias de informação e comunicação, aliado à formação pedagógica, no sentido de introduzirem ferramentas da informática em sua prática profissional, enquanto educadores.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refletir sobre as implicações da utilização das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem;</li> <li>- Compreender os desafios da utilização das tecnologias no contexto educacional;</li> <li>- Identificar os modelos pedagógicos que podem contemplar as atividades elaboradas com o uso das tecnologias;</li> <li>- Reconhecer e saber aplicar os diferentes tipos de softwares educativos;</li> </ul> Propiciar a experiência prática em um Ambiente Virtual de Aprendizagem;	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. As Tecnologias Digitais e a Aplicabilidade da informática na Educação: Tecnologia no contexto da sala de aula; Histórico da Informática Educativa no Brasil; Modelos Pedagógicos no contexto computacional.</li> <li>2. Software Educativo: Simulações, Modelagens e Jogos Educacionais.</li> <li>3. Objetos de Aprendizagem (OA) no processo de ensino-aprendizagem e Webquest – Pesquisa orientada na Web.</li> <li>4. Noções de Educação à Distância e das mídias computacionais.</li> <li>5. Introdução às ferramentas de Educação a Distância: fórum, chat, videoconferência, quiz etc.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposição de assuntos dados pelo professor na sala de aula e na sala de multimídia;</li> <li>- Aulas práticas na sala de laboratório de Informática;</li> </ul> Práticas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sala de multimídia;</li> <li>▪ Plataforma de EaD Moodle;</li> <li>▪ Material didático (Livros, Textos, Apostilas);</li> <li>▪ Quadro, Pincel.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
- A avaliação de cada aluno será feita por meio de testes teórico-práticos aplicados ao decorrer dos conteúdos ministrados, bem como, apresentação de trabalhos/seminários e interação no ambiente	

virtual de aprendizagem.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRUZ, Marcos Monte. **Informática aplicada ao ensino: semestre II** – Fortaleza: UAB/IFCE,2011.

BRASIL, MEC e MCTI. **Banco Internacional de Objetos Educacionais**. <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/> (acessado em 10/03/13)

Kenski, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 2ª edição, São Paulo, Papirus, 2003.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MEC. **Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília: MEC/SEED, 2007.

PORTAL NIED. **Núcleo de Informática Aplicada à Educação/UNICAMP**.<http://www.nied.unicamp.br>(acessado em10/03/13).

VALENTE, J. A. **Formação de Educadores para o uso da Informática na Escola**. Campinas, SP: Ed. Unicamp,2003.

Referências específicas de programas, softwares e projetos analisados.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução ao “Mundo dos Negócios”. Conceitos de empreendedorismo e inovação; Tipos de empreendedorismo; Atitude empreendedora e inovação; Ideias versus oportunidades; Economia criativa versus economia tradicional; Startup; Ferramentas: matriz SWOT, metas SMART, técnica 5W2H, técnica CANVAS e plano de negócio, Design Thinking; Assessoria: incubadoras, aceleradoras, franchising, mentoria, investidor anjo e capitalista de risco; Fontes de financiamentos; Arranjos empresariais: Arranjos produtivos locais (APL), clusters e rede de empresas; Futuro do perfil empreendedor: Competências e habilidades.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Propiciar ao discente o desenvolvimento de competências e habilidades empreendedoras. Apresentando os conceitos e tipos de empreendedorismo; atitudes empreendedoras e inovação; diferenciar ideias/oportunidade e economia tradicional/criativa. Conceituar e identificar um Startup. Conhecer as ferramentas empreendedoras. Conhecer os tipos de assessoria, financiamentos e arranjos empresariais. Compreender o perfil do empreendedor no futuro.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução ao “Mundo dos Negócios”(noções de economia e mercado).</li> <li>2. Conceitos de empreendedorismo e inovação;</li> <li>3. Tipos de empreendedorismo;</li> <li>4. Atitude empreendedora e inovação;</li> <li>5. Ideias versus oportunidades;</li> <li>6. Economia criativa versus economia tradicional;</li> <li>7. Startup;</li> <li>8. Ferramentas: matriz SWOT, metas SMART, metas OKR, técnica 5W2H, técnica CANVAS e plano de negócio, Design Thinking;</li> <li>9. Assessoria: incubadoras, aceleradoras, franchising, mentoria, investidor anjo e capitalista de risco;</li> <li>10. Fontes de financiamentos;</li> <li>11. Arranjos empresariais: Arranjos produtivos locais (APL), clusters e rede de empresas;</li> <li>12. Futuro do perfil empreendedor: Competências e habilidades.</li> </ol>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas teóricas expositivo-dialogadas e aulas práticas em laboratório/campo, aplicação de exercícios práticos e teóricos com avaliações por meio de provas escritas e trabalhos.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quadro Branco, Apresentação no Power Point ou Prezi, Vídeos e Filmes.</li> <li>▪ Casos Reais e Estudos de Caso</li> <li>▪ Visitas técnicas</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Será desenvolvida nas seguintes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstica – levantamento dos conhecimentos prévio dos alunos.</li> <li>• Continuada – análise de todo o processo de ensino-aprendizagem observando a participação individual e em grupo, o envolvimento nas atividades, o desenvolvimento dos conteúdos e o nível de percepção apresentado, isto é, o olhar não apressado que consegue descobrir detalhes, estabelecer comparações e conexões com o dia-a-dia, a condição humana, enfim, a própria vida.</li> <li>• Escrita - questionário individual para verificação dos conhecimentos construídos durante a aula.</li> </ul> <p>Os recursos avaliativos serão baseados no § 1º alínea de I a XV do Art. 94 do Regulamento da Organização Didática.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BESSANT, John; TIDD, Joe. <b>Inovação e empreendedorismo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.	
DORNELAS, José. <b>Empreendedorismo</b> : transformando ideias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016.	
SILVA, Lacy de Oliveira; GITAHY, Yuri. <b>Disciplina de empreendedorismo e inovação</b> : manual do estudante. Brasília: Sebrae, 2016.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. <b>Empreendedorismo</b> . 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.	
MONTIBELLER F., Gilberto; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. <b>Empresas, desenvolvimento ambiente</b> : diagnóstico e diretrizes de sustentabilidade. Barueri, SP: Manole, 2007.	
DRUCKER, Peter F. <b>Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship)</b> : prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2015.	
SEIFFERT, Peter Quadros. <b>Empreendendo novos negócios em corporações</b> : estratégias, processo e melhores práticas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Sistemática e Diversidade Biológica. Plesiomorfia e Apomorfia. Grupos monofiléticos e merofiléticos. Sinapomorfias, simplesiomorfias, homoplasias e reversões. Protocolos de análise e Matrizes de Informação. Construção de Cladogramas. Noções Básicas sobre Classificações Biológicas. Classificações Filogenéticas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar grupos naturais e não-naturais;</li> <li>- Descrever estados de caracteres;</li> <li>- Construir matrizes de informações;</li> <li>- Construir cladogramas com base nos princípios da Sistemática Filogenética;</li> <li>- Exemplificar as principais Classificações Biológicas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemática e Diversidade;</li> <li>- Tempo e Forma;</li> <li>- Agrupamentos taxonômicos;</li> <li>- Semelhanças compartilhadas;</li> <li>- Protocolos de análise Classificações Biológicas;</li> <li>- Informação em cladogramas;</li> <li>- Construção de Cladogramas;</li> <li>- Classificações Biológicas;</li> <li>- Classificações Filogenéticas;</li> <li>- Ordenação do conhecimento Biológico;</li> <li>- Programas de computador.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	

**AVALIAÇÃO**

Será contínua considerando critérios de:

- Participação ativa dos alunos no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala e na realização das provas escritas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- AMORIM, D.S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. 3ªed. Holos Editora. 2002. 156 p.
- SCHUH, R.T. 2000. **Biological Systematics: Principles and Applications**. Cornell University Press, 236p.
- SCHNEIDER, H. **Métodos de Análise Filogenética: Um guia prático**. 3ªed. Editora Holos. 2007. 200p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- RIDLEY, M. **Evolução**. 3ª ed. Ed.Artmed. Porto Alegre.2006. 752p.
- PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. 2ªed. Editora Unesp. 2004.285p
- WILEY, E. O.; D. SIEGEL-CAUSEY; D.R. BROOKS & V.A. FUNK. 1991. **The Compleat Cladist: a Primer of Phylogenetic Procedures**. Special Publication nº 19, The Univ. of Kansas, Museum of Natural History, Lawrence, ix + 158p.
- BRUSCA, RICHARD C. & GARY J. BRUSCA. **Invertebrados**. 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.
- POUGH, F. et al. **A vida dos vertebrados**. 4. ed.São Paulo: Atheneu, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA: FISIOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xxx
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 30 <b>CH Prática:</b> 10
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.108 - Fisiologia Animal Comparada
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Fisiologia, Ecologia e Produção de Organismos. Digestão: Estrutura do sistema digestório. Respiração e Circulação. Temperatura. Osmorregulação. Reprodução e Crescimento.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obter conhecimento sobre a fisiologia de organismos aquáticos, relacionando os conhecimentos com aspectos ecológicos e de produção;</li> <li>- Diferenciar as principais adaptações em organismos marinhos e dulcícolas;</li> <li>- Compreender os métodos e técnicas aplicados a fisiologia e biotecnologia em animais aquáticos;</li> <li>- Avaliar os principais impactos ambientais a partir de alterações fisiológicas em organismos aquáticos (Estudo de bioindicadores);</li> <li>- Capacitar o estudante em ministrar conteúdos teóricos e práticos nos níveis básico e superior.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
Organismos Aquáticos: Importância Ecológica e Econômica.	
Digestão: Estrutura do sistema digestório, Enzimas digestivas, Motilidade e esvaziamento do trato digestório, Absorção de nutrientes e Digestão em larvas.	
Respiração e Circulação: Respiração, Circulação Sanguínea, Hipóxia e Gás carbônico.	
Temperatura: Controle da temperatura corporal e Adaptações à variação da temperatura.	
Osmorregulação.	
Reprodução: Endocrinologia da reprodução, Indução da reversão sexual, Indução da maturação final, espermição e desova e Fatores ambientais e reprodução.	
Crescimento: Influência de fatores bióticos e abióticos no crescimento.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;	

- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Aquicultura;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes (Seminários).

### RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de Aquicultura.

### AVALIAÇÃO

- Será contínua considerando critérios de: participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando duas (02), resolução de atividade escrita a respeito do documentário VIDA, um relatório de aula prática e apresentação de seminários.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. Santa Maria. UFSM. 2002.
- BURGGREN, W.W.; FRENCH, K.; RANDALL, D. **Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações**. Rio de Janeiro, Guanabara, 2000.
- HILL, R.; WYSE, G. **Fisiologia animal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal: Adaptação e Meio Ambiente**. Santa Catarina. Vol. 1. Ed. Santos, 2002.
- BARNES, Robert. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva**. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.
- POUGH, Harvey. et. al. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: OCEANOGRAFIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Oceanografia. Propriedades da Água Oceânica. Oceanografia Geológica: Geomorfologia dos oceanos e Classificação dos sedimentos. Oceanografia Física: ondas, marés, correntes, ressurgências. Oceanografia Química: composição química da água do oceano, tempo de residência. Métodos de Pesquisa no Ambiente Oceânico. Impactos Ambientais no Ambiente Oceânico.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir ao aluno vivenciar de forma direta os processos envolvidos na dinâmica e na estrutura dos oceanos por meio de atividades teóricas e práticas;</li> <li>- Iniciar o contato dos alunos com as principais metodologias utilizadas para a coleta, obtenção e análise de dados oceanográficos;</li> <li>- Conhecer os principais impactos ambientais aos quais os oceanos estão sujeitos e as principais formas de remediá-los.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à Oceanografia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades da Água Oceânica</li> </ul> </li> <li>- Oceanografia Geológica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geomorfologia dos oceanos</li> <li>• Classificação dos sedimentos</li> </ul> </li> <li>- Oceanografia Física <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas</li> <li>• Marés</li> <li>• Correntes</li> </ul> </li> <li>- Ressurgências</li> <li>- Oceanografia Química <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composição química da água do oceano</li> <li>• Tempo de residência</li> </ul> </li> <li>- Métodos de Pesquisa no Ambiente Oceânico.</li> <li>- Impactos Ambientais no Ambiente Oceânico.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</p> <p>Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</p> <p>Atividades práticas no laboratório de Biologia;</p> <p>Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	

<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros eTextos)</li> <li>- Quadro ePincel;</li> <li>- ProjetorMultimidia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Será de forma processual e contínua, considerando a assiduidade e a participação. E por meio de: avaliações escritas, relatório de atividades práticas em campo e trabalhos individuais e em grupo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>GARRISON, T. <b>Fundamentos de Oceanografia</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426p.</p> <p>MIRANDA, L.B., CASTRO, B.M e KJERFVE, B. <b>Princípios de Oceanografia Física de Estuários</b>. Ed. USP, São Paulo-SP, 411 p. 2002.</p> <p>OPEN UNIVERSITY. <b>Seawater: its composition, properties and behaviour</b>. Gerry Bearman (ed.), Pergamon, England, 2<sup>a</sup> ed., 168 p. 1995.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>PEREIRA, R. C &amp; SOARES-GOMES, A. <b>Biologia Marinha</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631pp.</p> <p>LONGHUS, A. R. &amp; PAULY, D. <b>Ecologia dos Oceanos Tropicais</b>. São Paulo: EDUSP, 2007, 424 pp.</p> <p>SCHMIEGELOW, J.M. <b>Planeta Azul</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, 202pp.</p> <p>PINET, P.R. <b>Invitation to Oceanography</b>. Jones and Bartlett Publishers, 2nd ed., 556 p. 2000.</p> <p>THURMAN, H.V. <b>Introductory oceanography</b>. Macmillan, 6a ed., Canada, 550 p. 1994.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: LIMNOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Limnologia; Ciclo da água na biosfera (hidrologia); Gênese dos ecossistemas lacustres; Limnologia abiótica; Limnologia biótica.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentar a Limnologia e como surgiu estaciência;</li> <li>- Explicar como foram formados os ambientes límnicos e como estes funcionam;</li> <li>- Mostraros principais indicadores bióticas e abióticas usados na limnologia;</li> <li>- Explicar como utilizar equipamentos e técnicas para verificação dos indicadores limnológicos;</li> <li>- Ensinar como é possível prever situações e propor soluções com base na observação e análise das características da água.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>Unidade 01 - Introdução à Limnologia;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definições e Histórico;</li> <li>1.2. Ciclo da água na biosfera;</li> <li>1.3. Ecossistemas lacustres;</li> </ol> <p><b>Unidade 02 – Indicadores Abióticos utilizados na Limnologia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Propriedades físicas e químicas da água;</li> <li>2.2. Efeitos da radiação na água;</li> <li>2.3. Oxigênio dissolvido;</li> <li>2.4. Nitrogênio;</li> <li>2.5. Fósforo</li> <li>2.6. Enxofre</li> <li>2.7. Sílica</li> </ol> <p><b>Unidade 03 – Indicadores Bióticos utilizados na Limnologia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Fitoplâncton; 3.2. Zooplâncton; 3.3. Perifiton; 3.4. Macrófitas Aquáticas;</li> </ol> <p><b>Unidade 04 – Práticas Experimentais</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Coletas de campo; 4.2. Análises in loco; 4.3. Análises laboratoriais.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A aula será expositiva-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos	

abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas em laboratório e saídas em campo para demonstrar a utilização de equipamentos e de técnicas de coletas de amostras.

### RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Será realizado o acompanhamento permanente do aluno, por meio de provas individuais para avaliação da absorção do conteúdo, trabalhos individuais ou em equipe e apresentação de seminários.

Nas avaliações serão considerados os seguintes critérios:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
  - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
  - Desempenho cognitivo;
  - Criatividade e o uso de recursos diversificados;
  - Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Desempenho e participação durante as práticas realizadas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. 2ª Edição. Editora Interciências/FINEP, Rio de Janeiro-RJ, 1998. 575 p.

KLEEREKOPER, H. **Introdução aos Estudos de Limnologia**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Imprensa UFRS, 1991.

REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, J.B.; TUNDISI, J.G.; (Coord.) **Águas Doces do Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3º Ed. Escrituras, 2006, 768p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SIPAÚBA-TAVARES, L. H.; ROCHA, O. **Produção de plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos**. São Carlos: RiMa, 2003. 106p.

STRAŠHRABA, M.; TUNDISI, J.G. (Ed.) **Diretrizes para o Gerenciamento de Lagos. Volume 9 – Gerenciamento da qualidade da água de represas**. São Carlos: IELC; IEE, RiMa Artes e Textos, 2000, 280p.

TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. **Limnologia**. Oficina de Textos: São Paulo, 2008, 632p

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: FARMACOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.90 - Bioquímica / 11.401.113 - Fisiologia e Anatomia Humana
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Farmacologia, farmacocinética, farmacodinâmica; farmacologia do SNA e SNC; farmacologia da dor e inflamação; farmacologia do sistema circulatório, digestivo, renal, respiratório; quimioterapia viral e bacteriana. Tumores. Tópicos especiais.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender os mecanismos envolvidos nas ações farmacológicas de drogas, bem como os possíveis efeitos indesejáveis das drogas. Conhecer o mecanismo de ação, as ações fisiológicas e a implicação em processos patológicos de diferentes substâncias produzidas endogenamente.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Farmacologia;</li> <li>• Farmacocinética;</li> <li>• Farmacodinâmica;</li> <li>• Interações Medicamentosas;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Nervoso Autônomo;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Nervoso Central (SNC);</li> <li>• Farmacologia da Dor e Inflamação, AINES, Glicocorticóides e Anti-Alérgicos;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Renal;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Cardiovascular, Hematopoiético, Hemostasia e Trombose;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Respiratório;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Digestivo;</li> <li>• Controle da Glicemia – Diabetes: Insulina e fármacos Hipoglicemiantes Orais;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Endócrino;</li> <li>• Fármacos Antibacterianos e Anti – Virais;</li> <li>• Fármacos utilizados na Quimioterapia do Câncer.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</p> <p>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</p> <p>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</p> <p>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
- Material didático (Livros e Textos)	

- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.
- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BÁRBARA, MAYER. **Noções de farmacologia**. Curitiba : Editora do Livro Técnico, 2010.

KESTER, MARK. **Farmacologia**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

SILVA, PENILDON. **Farmacologia**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTANZO, L. et al. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004

GUYTON, **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.

FERRACCINI, Fábio Teixeira et al., **Farmácia clínica**. 1 ed. Barueri-SP: Manole, 2014.

NELSON, D.L. COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. Rio de Janeiro. Artmed; 2011.

VICENTE, A.N. **Antibióticos na prática médica**. 6ª ed. São Paulo : Sarvier, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA MICROBIANA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20 CH Prática:20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.96 - Microbiologia
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Componentes da comunidade microbiana. Caracterização e efeito de fatores ambientais. Modificadores de respostas biológicas. Crescimento microbiano e seu controle. Metabolismo microbiano. Nodulinas. Bactérias promotoras de crescimento em plantas. Micorrizas. Microrganismos extremófilos. Compostos xenobióticos e suas interações. Processos microbiológicos de interesse agrícola. Insumos Biorremediação. biológicos: Legislação e controle de qualidade. Perspectivas e aplicações biotecnológicas: Avanços na agricultura e indústria.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os componentes das comunidades microbianas em ambientes naturais.</li> <li>- Caracterizar o efeito dos fatores ambientais sobre os microrganismos.</li> <li>- Compreender as relações ecológicas entre bactérias e outros organismos.</li> <li>- Compreender as relações ecológicas entre fungos e outros organismos</li> <li>- Conhecer o crescimento e o metabolismo dos diferentes microrganismos existentes no ambiente.</li> <li>- Conhecer técnicas de biorremediação a partir da utilização de microrganismos.</li> <li>- Conhecer os microrganismos extremófilos</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>01- COMPONENTES DA COMUNIDADE MICROBIANA.</b>  Descrição e dinâmica de populações microbianas. Composição da população microbiana do solo. O habitat como determinante da população microbiana. Interação entre diversas populações microbianas. Neutralismo. Comensalismo. Cometalismo. Sinergismo. Mutualismo (Simbiose). Competição. Amensalismo (Antagonismo). Parasitismo. Predação. Aspectos práticos e ecológicos.</p> <p><b>02- CARACTERIZAÇÃO E EFEITO DE FATORES AMBIENTAIS.</b>  Fatores bióticos e abióticos que interferem na dinâmica da comunidade microbiana do solo. Interação agrotóxicos/ microrganismos.</p> <p><b>03- BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO EM PLANTAS(BPCP):</b>  Descrição e potencial de uso na agricultura. Relações sinérgicas no filoplano e na rizosfera. Interações microbianas na rizosfera. O papel da interação na proteção sob condições de estresse. Modos de ações das rizobactérias: antibiose, competição por sideróforos, produção de reguladores de crescimento de plantas. Rizobactérias promotoras de emergência de plântulas (RPE). Rizobactérias deletérias. Rizobactérias que metabolizam moléculas xenobióticas.</p> <p><b>04- INSUMOS BIOLÓGICOS PARA AGRICULTURA:</b>  Perspectiva e aplicação biotecnológica. Coleção de culturas de microrganismos de interesse na</p>	

agricultura. Preservação de culturas. Tipos de veículos. Métodos de avaliação. Legislação e controle de qualidade. Avanços na agricultura e na agroindústria.

#### **05- CRESCIMENTO MICROBIANO E SEU CONTROLE.**

Crescimento celular e de populações. Expressão matemática do crescimento. Cinética de microrganismos.

#### **06- METABOLISMO MICROBIANO.**

Metabolismo do carbono e nitrogênio pelos nódulos. Transporte de compostos nitrogenados em leguminosas. Assimilação inicial de amônia nos nódulos. Enzimas envolvidas na assimilação de nitrogênio nos nódulos. Procedimento para extração das frações do nódulo. Extração de enzimas. Nodulinas. Métodos para medida do crescimento celular e determinação de atividades enzimáticas. Metabolismo do fósforo e nitrogênio em micorrizas. Absorção e adsorção de fósforo. Transferência de compostos orgânicos das plantas para os fungos. Diferenciação de simbiose obrigatória de facultativa.

#### **07- INTERAÇÕES MICROBIANAS COM XENÓBIÓTICOS E OUTROS CONTAMINANTES.**

Degradação abiótica de xenobióticos. Biodegradação de xenobiontes: Potencialidades e limites. Contaminação do solo e decomposição de xenobióticos. Aspectos gerais, pesticidas e metais pesados. Estratégias de obtenção de novas vias metabólicas degradativas em microrganismos. Transformações microbianas dos nutrientes essenciais e elementostóxicos.

#### **08 MODIFICADORES DE RESPOSTA BIOLÓGICA:**

Polissacarídeos e lectinas: propriedades, estrutura, fonte de obtenção e mecanismo de ação.

#### **09- MICRORGANISMOS EXTREMÓFILOS.**

Introdução. Microrganismos à prova de agressões ambientais. Adaptação a diferentes ambientes: halófilos, termófilos, hipertermófilos, acidófilos, alcalófilos, radorresistentes. Aplicações biotecnológicas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Leitura e compreensão de artigos científicos;
- Atividades práticas no laboratório;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

### **RECURSOS**

- Material didático (Livros e Textos)
- Artigos científicos;
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.
- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, Michael. et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.

MADIGAN, Michael T. **Microbiologia de Brock**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RIBEIRO, Ciro Alberto de Oliveira; REIS FILHO, Herculano Salviano dos; GROTZNER, Sonia Regina. **Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia**. São Paulo: Santos, 2012.

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008

RICKLEFS, Robert. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

NELSON, David; COX, Michael. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

RAVEN, Peter. et al. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: HERPETOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 30 <b>CH Prática:</b> 10
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Posicionamento filogenético de anfíbios e répteis dentro dos cordados. Morfologia, fisiologia, ecologia e história natural de anuros, lagartos, testudines, Crocodilia e serpentes. Famílias de anfíbios e répteis no Brasil. Identificação de espécies e uso de chaves de identificação.</p> <p>Métodos de amostragem, coleta e conservação de material. Acidentes ofídicos. Lendas e crendices.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura, morfologia, fisiologia, ecologia e história natural dos principais grupos;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos;</li> <li>- Expor as principais táxons brasileiros;</li> <li>- Elencar principais lendas e crendices relacionadas ao grupo.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posicionamento filogenético de anfíbios e répteis;</li> <li>2. Morfologia;</li> <li>3. Fisiologia;</li> <li>4. Ecologia;</li> <li>5. História natural;</li> <li>6. Famílias de anfíbios e répteis no Brasil;</li> <li>7. Identificação de espécies e uso de chaves de identificação;</li> <li>8. Métodos de amostragem, coleta e conservação de material;</li> <li>9. Acidentes ofídicos;</li> <li>10. Lendas e crendices.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</p> <p>Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</p> <p>Atividades práticas no laboratório de Biologia;</p> <p>Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	

**AVALIAÇÃO**

Será contínua considerando critérios de:

- Participação ativa dos alunos no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala e na realização de provas escritas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERNARDE, P.S. **Anfíbios e Répteis – Introdução ao estudo da Herpetologia Brasileira.** 1ªed. Anolisbooks. 2012. 320 p.

VITT, L.J.; CALDWELL, J.P. **Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles.** 3ªed. Academic Press. 2008

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A Vida dos Vertebrados.** 4ª Ed. Atheneu, São Paulo. 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

WELLS, K.D. **The Ecology and Behavior of Amphibians.** 1ª edição. University Of Chicago Press, 2007. 1148 p.

GREENE, H. W. **Snakes: The Evolution of Mystery in Nature.** 1ª edição. University of California Press,2000.

HILDEBRAND, GOSLOW. **Análise da Estrutura dos Vertebrados.** Atheneu. São Paulo. 2ªedição. 2006. 638p.

KARDONG, K. V. **Vertebrados - Anatomia Comparada, Função e Evolução.** 5ª Ed. Roca - Brasil. 2011. 928p.

POUGH, F. H.; ANDREWS, R. M.; CADLE, J. E.; CRUMP, M. L.; SAVITSKY, A. H.; WELLS, K.

D. **Herpetology.** 3ªed. Benjamin Cummings. 2003.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: SAÚDE COLETIVA E PRIMEIROS SOCORROS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceito de Saúde e Doença, Saúde Pública e Níveis de Saúde, Epidemiologia e Educação em saúde. Primeiros socorros: Acidentes nas escolas, choque elétrico, quedas, afogamentos, desmaios.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno habilidades para compreender a história da Saúde Pública do Brasil.</li> <li>- Discutir as políticas públicas de saúde e compreender a estrutura do SUS e sua relação com equipamentos sociais voltados à educação.</li> <li>- Desenvolver habilidades sobre promoção da saúde e noções de primeiros socorros.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito de Saúde e Doença.</li> <li>- Conceito de Saúde Pública <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema único de saúde;</li> <li>- Programa de saúde da família;</li> <li>- Programa de saúde na escola;</li> <li>- Unidade Básica de Saúde.</li> </ul> </li> <li>- Epidemiologia</li> <li>- Educação em saúde.</li> <li>- Promoção em saúde;</li> <li>- Primeiros socorros. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinais vitais;</li> <li>- Cuidados com acidentes;</li> <li>- Parada cardio-respiratória;</li> <li>- Fratura, ferimentos e hemorragias.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Atividades práticas com manequim e material de primeiro socorros.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Livros e textos;</li> <li>- Quadro e pincel;</li> </ul>	

- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Manequim e material de primeiro socorros (talas, ataduras, imobilizadores e etc.).

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;
- Autoavaliação em grupos;
- Avaliação prática individual.
- Avaliação escrita individual.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SOUSA, L.M.M. **Primeiros Socorros:** condutas técnicas. Erica: 2010.

BATISTA, N; BATISTA, S.; ABDALLA, Y. **Ensino em saúde:** visitando conceitos e práticas. São Paulo: Arte e Ciência, 2005.

MARANO, V. **Medicina do trabalho:** controles médicos – provas funcionais. São Paulo: LTR; 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DIAS, A. **Saúde bucal coletiva:** metodologia de trabalho e práticas. São Paulo: Editora Santos; 2006.

PASTORE, C. **Saúde:** dicas curiosidade e Esclarecimento. FTD; 2009.

KRAMER, P.;FELDENS, C; ROMANO, A. **Promoção de saúde bucal em odontopediatria.** Porto Alegre: Artmed, 1997.

PANIZZA, S. PANIZZA, S. **Ensinando a cuidar da saúde com as plantas medicinais.** Rio de Janeiro: Prestígio; 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA E O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 20 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.77 - História da Educação
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Educação a distância: Conceitos e histórico. Legislação brasileira da educação a distância. Ambientes virtuais de aprendizagem. Atores da EAD. Interatividade, mediação pedagógica e avaliação da aprendizagem no contexto de ensino a distância. Possibilidades da EaD na área de ciências biológicas	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refletir sobre a implicação da história da Educação a Distância na Prática Pedagógica atual.</li> <li>- Conhecer e interpretar a legislação educacional brasileira em ênfase na EaD.</li> <li>- Conhecer a dinâmica do processo pedagógico da Educação a Distância.</li> <li>- Elaborar ambientes virtuais de aprendizagem relacionados a ciências biológicas.</li> </ul> <p>Socializar as experiências vivenciadas em EaD.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ História da Educação a Distância no Mundo</li> <li>▪ História da Educação a Distância no Brasil</li> <li>▪ Legislação Educacional Brasileira referente a EaD:</li> <li>▪ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Lei 9394 de 1996.</li> <li>▪ Ambiente Virtual de Aprendizagem</li> <li>▪ Atores da EaD:</li> <li>▪ Professor mediador</li> <li>▪ Tutor</li> <li>▪ Cursista</li> <li>▪ Coordenadores</li> <li>▪ Avaliação da aprendizagem no contexto de ensino a distância.</li> <li>▪ Aplicação da EaD na área de ciências biológicas</li> <li>▪ Interatividade, mediação pedagógica e avaliação</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas e dialogadas com análise dos documentos de legislação</li> <li>- Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre EaD</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Informática</li> <li>- Atividades realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	



- Material didático (Livros eTextos);
  - Quadro ePincel;
  - ProjetorMultimidia;
  - Vídeo aulas;
  - Laboratório de Informática;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

### **AVALIAÇÃO**

Será contínua considerando critérios de: participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos. Elaboração de Ambiente Virtual de Aprendizagem e avaliação escrita sobre os assuntos abordados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRANDÃO, Carlos. **LDB passo a passo: lei de diretrizes e bases da educação nacional**. 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2010.

DELORS, Jacques (org.). **A educação para o século XXI**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ROMANELLI, Otaiza **História da educação no Brasil**. 39. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALVEZ, L. Educação a distância: **conceitos e história no Brasil e no mundo**. *Associação Brasileira de Educação a distancia*. Vol. 10, p. 83-92. 2011. Disponível em [http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista\\_PDF\\_Doc/2011/Artigo\\_07.pdf](http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_07.pdf). Acesso em 20 de fevereiro de 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394/96. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em 20 de fevereiro 2018.

MUNGNOL, Marcio. **A educação a distância no Brasil: Conceitos e fundamentos**. *Revista Diálogo Educacional*, 9 (27), 2009, p. 335-349. Disponível em <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd99=pdf&dd1=2738>. Acesso em 20 de fevereiro de 2018.

SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.

TONET, Ivo. **Educação, Cidadania e Emancipação Humana**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 20h <b>CH Prática:</b> 20h
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Abordagem por meio da tematização das práticas corporais em suas diversas forma de codificações e significação social, que subsidiam na compreensão das representações que os diferentes grupos sociais veiculam através da sua cultura do corpo; Vivência e experimentação das práticas corporais (brincadeiras e jogos, esportes, ginástica, práticas corporais de aventura e lutas); Uso e apropriação das práticas corporais de forma autônoma, para potencializar o envolvimento em contexto de lazer, ampliação das redes de socialização e da promoção da saúde.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tematizar as práticas corporais em suas diversas formas de codificações e significação social, subsidiando na compreensão das representações que os diferentes grupos sociais veiculam através da sua cultura do corpo;</li> <li>- Propiciar a vivência e experimentação das práticas corporais (brincadeiras e jogos, esportes, ginástica, práticas corporais de aventura e lutas);</li> <li>- Fomentar o uso e apropriação das práticas corporais de forma autônoma, potencializando o envolvimento em contexto de lazer, ampliação das redes de socialização e da promoção da saúde.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>UNIDADE I – Brincadeiras e Jogos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito epistemológico das brincadeiras e dos jogos;</li> <li>• Brincadeiras e jogos da cultura popular no contexto comunitário e regional;</li> <li>• Brincadeiras e jogos da cultura popular do Brasil e do mundo;</li> <li>• Brincadeiras e jogos de matriz indígena e africana.</li> </ul> <p>UNIDADE II – Esportes;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação dos esportes pela lógica interna;</li> <li>• Esportes de marca;</li> <li>• Esportes de precisão;</li> <li>• Esportes de campo e taco;</li> <li>• Esportes de rede/parede;</li> <li>• Esportes de invasão;</li> <li>• Esportes de combates;</li> <li>• Esportes técnico-combinatórios.</li> </ul> <p>UNIDADE III – Ginástica;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito e definição da ginástica;</li> <li>• Ginástica geral ou de demonstração;</li> <li>• Ginástica de condicionamento físico;</li> <li>• Ginástica de conscientização corporal.</li> </ul>	

<p>UNIDADE IV – Práticas Corporais de Aventura;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito e definição das práticas corporais de aventura;</li> <li>• Práticas Corporais de aventura urbana;</li> <li>• Práticas Corporais de aventura na natureza.</li> </ul> <p>UNIDADE IV – Lutas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito e diferença entre lutas e brigas;</li> <li>• Lutas do contexto comunitário e regional;</li> <li>• Lutas de matriz indígenas e africana;</li> <li>• Lutas do Brasil;</li> <li>• Lutas do Mundo.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>A metodologia desenvolvida na disciplina tem o formato teórico-prático e potencial lúdico, é centrada pelo trabalho em situações de jogo, tarefas com e sem interação dos participantes, intervenção do(a) professor(a), participação ativa dos alunos e alunas e reflexão sobre a ação durante as aulas. Bem como, fazendo-se uso de estratégias como filmes, imagens, discussões e debates, leituras e síntese de textos, temas de casa, aulas de campo, dentre outras. Como recursos, prevê-se a caixa de som, notebook, data-show, arcos, cones, coletes, bolas de diversos tamanhos, corda, elásticos, colchonetes, pneus, pesos, pranchas, boias, outras mais.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O material didático-pedagógico (livros e textos impressos e digitais), materiais específicos (arcos, cones, coletes, bolas de diversos tamanhos, corda, elásticos, colchonetes, pesos, pranchas, boias);</li> <li>• Os recursos audiovisuais (caixa de som, notebook, data-show);</li> <li>• Os materiais alternativos (garra pet, pneus, sacos, latas, jornais).</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da disciplina Educação Física optativa terá um caráter formativo visando ao acompanhamento contínuo dos alunos e alunas, e se dará de forma sistemática, por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas e através do jogo como instrumento de avaliação. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, de forma específica, como: Provas teóricas e práticas, pesquisas, relatórios, seminários, gravação em vídeos autoavaliações e construção de portfólios.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BRASIL. <b>Base Nacional Comum Curricular: Educação Física terceira versão</b>. Brasília: MEC, 2017.</p> <p>DARIDO, S. C; RANGEL, I. C. A. <b>Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>GONZÁLEZ, F. J; BRACHT, V. <b>Metodologia dos esportes coletivos</b>. Vitória: UFES, Núcleo de educação aberta e a distancia, 2012.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>ALMEIDA, L; FENSTERSEIFER, P. E. <b>A relação teoria-prática na educação física escolar: desdobramentos para pensar um “programa mínimo”</b>. In: Revista kinesis, Santa Maria, ed. 32, v. 2, jul./dez. 2014.</p>

FENSTERSEIFER, P. E; GONZÁLEZ, F. J. **Entre o “não mais” e o “ainda não”: pensando saídas do não lugar da ef escolar II.** In: Cadernos de formação RBCE, p. 10-21, mar. 2010.

NEIRA, M. G; NUNES, M. L. F. **Educação Física, currículo e cultura.** São Paulo: Phorte, 2009.

NEIRA, M. G. **Práticas Corporais: brincadeiras, danças, lutas, esportes e ginásticas.** São Paulo: Editora Melhoramentos, 2014.

POMPEU, M. R. P; ALMEIDA, M. T. P. **O jogo como instrumento de avaliação nas aulas de educação física.** In: ALMEIDA, M. T. P. (Org). O jogo e o lúdico: suas aplicações em diferentes contextos, Fortaleza, CE: PRONTOGRAF, 2013. p. 75-100.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ARTES</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da Arte na Educação. Conceito de Arte e de experiência estética na educação escolar. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência. Concepções, metodologias de ensino e aprendizagem das linguagens artísticas na escola. Principais Movimentos Artísticos do séc. XX. Tendências Pedagógicas na educação em Arte. Exercícios de leitura e mediação da obra de arte. Diversidade cultural, cultura midiática e educação. A escola como espacialidade da produção artística. Planejamento de ensino e mediação entre conteúdos específicos e a Arte. Avaliação da ação educativa e a formação estética docente.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular a construção de espaços teórico-práticos de compreensão do diálogo entre Ciências e Arte como áreas de conhecimento;</li> <li>- Orientar estudos e experimentações artísticas introdutórias com os discentes, capacitando-os a estabelecer mediações entre o ensino dos conteúdos das Ciências Biológicas e a experiência estética com adolescentes, jovens e adultos em Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;</li> <li>- Proporcionar meios para que os discentes desenvolvam habilidades de compreensão, planejamento, a organização e avaliação das atividades educativas mediadas pela arte como área de conhecimento.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos da arte na educação: o que é arte e experiência estética para jovens e adultos</li> <li>2. Concepções e Tendências Pedagógicas da arte na escola: Tradicional, Renovada, Tecnicista e Libertadora</li> <li>3. Principais Movimentos Artísticos: Primitivismo à Contemporaneidade</li> <li>4. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência como áreas de conhecimento: princípios e elementos articuladores na prática educativa</li> <li>5. Metodologias e experimentos interdisciplinares com Teatro, Música, Dança e Artes Visuais</li> <li>6. Diversidade cultural, cultura midiática: exercícios de visualidade com televisão, computador, o vídeo, e telefone celular</li> <li>7. Exercícios de leitura e mediação da obra de arte como formação estética: exposição e museus</li> <li>8. A escola como espacialidade da produção artística</li> <li>9. Como elaborar o planejamento de ensino: mediação entre conteúdos específicos e processo de criação</li> <li>10. Avaliação em processo: a formação estética docente para melhor avaliar as atividades mediadas pela arte.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas interativas com base nas leituras e livros indicados;</li> <li>- Atividades práticas, experimentos em processo de criação das linguagens artísticas: Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;</li> <li>- Elaboração e apresentação individual e coletiva de trabalhos pelos estudantes;</li> <li>- Intervenções artísticas coletivas nos espaços internos de aprendizagem;</li> <li>- Aulas Práticas e visitas aos espaços de produções culturais e artísticas dentro e fora da cidade.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (livros, textos, vídeos)</li> <li>- Aparelho de som, tinta (diversos tipos e cores), material reciclado, cola, tesouras, lápis grafite, borrachas, pincéis (atômicos, canetinhas coloridas), grampeador, cola, depósitos reciclados de diferentes tamanhos para guardar materiais, colchonetes, papéis (ofício, madeira, crepom, craft, cartolina de diversas cores e tamanhos), arara para figurinos</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Sala de aula ampla e arejada</li> <li>- Transporte para visitas aos espaços de produção e apreciação de arte</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A avaliação se dará em processo de modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da experimentação criativa e do autodesenvolvimento.</li> <li>- Ocorrerão seminários, de trabalhos realizados em sala de aula, experimentações individuais e coletivas e intervenções práticas nos espaços internos de aprendizagem e demais instrumentos, considerando o caráter progressivo desta etapa.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BARBOSA, Ana Mae (Org.) <b>Arte-Educação Contemporânea</b>. Consonâncias Internacionais. São Paulo: Cortez, 2005.</p> <p>_____. <b>Arte-Educação: leitura no sub-solo</b>. São Paulo, Cortez Editora, 1997.</p> <p>COLI, Jorge. <b>O que é arte?</b> São Paulo: Brasiliense, 2006.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BRASIL. <b>Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional</b> nº 9.394. Brasília: MEC, 1996.</p> <p>FUSARJ, Maria F. Rezende ; FERRAZ, Maria Heloísa T. <b>Arte na Educação Escolar</b>. São Paulo, SP: Cortez 2010</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa</b>. São Paulo: Paz e Terra, 1996.</p> <p>IAVELBERG, Rosa. <b>Para gostar de aprender arte: sala de aula e formação de professores</b>. Porto Alegre: Artmed, 2003.</p> <p>TARDIF, Maurice. <b>Saberes docentes &amp; formação profissional</b>. Trad. Francisco Pereira. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS II</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX.
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 20 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Língua Brasileira de Sinais I
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos. Compreensão de semelhanças e diferença entre LIBRAS e Português. Gramática: Parâmetros e traços linguísticos de LIBRAS. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LIBRAS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais brasileira.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender os Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos;</li> <li>- Conhecer aspectos gramaticais e os parâmetros linguísticos de LIBRAS;</li> <li>- Aprofundar os conhecimentos em Língua de sinais brasileira;</li> <li>- Dialogar em LIBRAS;</li> <li>- Melhorar o nível de fluência em Libras.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisão dos Assuntos básicos;</li> <li>2. Objetos Escolares;</li> <li>3. Verbos relacionados a objetos escolares;</li> <li>4. Grau de escolaridade;</li> <li>5. Ambientes e setores escolares;</li> <li>6. Disciplinas escolares;</li> <li>7. Pronomes demonstrativos e Advérbios de Lugar;</li> <li>8. Tipos de Frases em Libras;</li> <li>8. Frases diversas contextualizadas;</li> <li>9. Expressões faciais e corporais;</li> <li>10. Substantivos 2;</li> <li>11. Adjetivos 2;</li> <li>12. Profissões 2;</li> <li>13. Aspectos gerais sobre o surdo e surdez no contexto escolar, familiar e social.</li> <li>14. Aspectos Culturais e políticos sobre a comunidade surda.</li> <li>15. Vocabulários Aplicados ao ensino de disciplinas escolares.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas.</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	

- Exposição de conteúdos gerais e específicos, em sala. Dinâmica em sinais. Grupos de trabalho e apresentação em Libras.

## RECURSOS

-Livros e textos;  
 -Quadro e pincel;  
 -Projeto multimídia;  
 -Filmes e documentários;  
 -Laboratório de informática.  
 -Aplicativos e softwares específicos  
 -Dicionários de Libras

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

-Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;  
 -Apresentação de trabalhos em sala;  
 -Entrevista com docente sobre a Didática e sua Importância;  
 -Produção e apresentação de textos em Libras  
 -Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;  
 -Rodas de Debate;  
 -Relatório de aulas de campo;  
 -Auto avaliação em grupos;  
 -Avaliação escrita individual.  
 -Avaliação prática da produção textual em Libras individual ou em grupo.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Karnopp, L B. Quadros, R M. Língua de Sinais Brasileira - Estudos Lingüísticos Porto Alegre: ARTMED, 2004.

CAPOVILLA, F C. & RAPHAEL, D. Dicionário: Língua de Sinais Brasileira – LIBRAS. Vol. I e II. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 01/08/2018.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FELIPE, T A. Libras em Contexto: Curso Básico: 8ª. edição- Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.

QUADROS, R. M. Educação de surdos: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

LACERDA, C. B. F. O intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

AUDREI, G. Libras: que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

AUDREI, G. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender libras. São Paulo: Parábola, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA VEGETAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 40
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.95 - Botânica de Fanerógamas/ 11.401.109 - Ecologia de Comunidades e Conservação
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Comunidades, ecossistemas e biomas. Fatores bióticos e abióticos dos biomas e suas influências sobre as populações de plantas. Sucessões primária e secundária nas vegetações. Métodos e estudos de populações e de comunidades vegetais.	
<b>OBJETIVO</b>	
A disciplina visa apresentar os principais processos responsáveis pela determinação da composição, estrutura e funcionamento das comunidades e ecossistemas naturais e antrópicos. Essa abordagem permite compreender como os processos ecológicos podem moldar as comunidades e como através da manipulação desses processos e possível manejar ecossistemas naturais e antrópicos. Essa visão permite melhor compreender os meios e as consequências das diferentes formas de se manejar os ecossistemas e compreender as razões da crise ambiental atual.	
<b>PROGRAMA</b>	
Comunidades, ecossistemas e biomas 1.1. Populações e sinúsias nas comunidades 1.2. Comunidades e ecossistemas ▪ 1.3. Biomas tropicais ▪ Fatores bióticos e abióticos dos biomas e suas influências sobre as populações de plantas ▪ 2.1. Clima ▪ 2.2. Solo ▪ 2.3. Fatores antrópicos ▪ Sucessões primária e secundária nas vegetações ▪ 3.1. Campos e savanas ▪ 3.2. Florestas ▪ Métodos e estudos de populações e de comunidades vegetais ▪ 4.1. Métodos qualitativos ▪ 4.2. Métodos quantitativos ▪ 4.3. Ordenações	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;
- Estudos de Caso;
- Resolução de Atividade em grupo e individuais;
- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;
- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.
- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;
- Identificação em campo dos aspectos ecológicos que influenciam a distribuição e abundância dos indivíduos vegetais

### RECURSOS

- Material didático (livros, ebooks, textos, apostilas)
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática

### AValiação

- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Avaliação materializada por meio dos seguintes instrumentos:
- Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GUREVITCH, J. 2009. **Ecologia vegetal**. Artmed, Porto Alegre.
- KEDDY, P. A. **Plants and Vegetation: Origins, Processes, Consequences**. Cambridge University Press, 2007. 706 pp.
- KEDDY, P. A. **Plant Ecology: Origins, Processes, Consequences**. 2nd Revised edition. Cambridge University Press, 2017. 624 pp.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BAZZAZ, F.A. **Plants in changing environments - linking physiological population and community ecology**. 2.ed. Cambridge: Ed. Cambridge University Press. 1998. 320 p.
- BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWSEND, C.R. **Ecology - individuals populations and communities**. 3.ed. Oxford: Blackwell Science. 1996. 1068p.
- CAMPBELL, D.G.; HAMMOND, D. **Floristic inventory of tropical countries**. New York: The New York Botanical Garden, 1989. 545p.
- 4 - KRAMER, P.J.; BOYER, J.S. **Water relations of plants and soil**. San Diego: Academic Press. 1995. 495p.
- LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Paulo: Rima Editora. 2000. 550p.
- LÜTTGE, U. **Physiological ecology of tropical plants**. Berlin: Springer. 1997. 384p.
- MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. 2.ed. London: Academic Press, 1995. 889p.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974. 547p.
- ODUM, F.P. **Fundamentos de ecologia**. 5.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 1997. 927p.
- RIZZINI, C.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Âmbito Cultural

Edições Ltda. 1997. 747p.

**Coordenador do  
Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: FITO GEOGRAFIA DO BRASIL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 40
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.95 - Botânica de Fanerógamas/ 11.401.109 - Ecologia de Comunidades e Conservação
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Histórico da Fitogeografia e campos de estudos fitogeográficos. Aspectos fisionômicos, florísticos e estruturais das tipologias vegetacionais. Fitocorologia, fitopaleontologia e domínios morfoclimáticos. Conjunto vegetacional mundial, brasileiro e cearense. Parâmetros para a classificação fitogeográfica. Sistemas de classificação fitogeográfica: Províncias e subdivisões em nível regional. Aspectos atuais da fitogeografia cearense. Reconhecimento, a campo, das principais fisionomias ocorrentes no Ceará.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a evolução do conhecimento e as bases dos estudos fitogeográficos, associado à interpretação dos fatores do meio físico que determinam a distribuição das plantas sobre a Terra (geomorfologia, climatologia, hidrografia e pedologia)</li> <li>- Compreender corretamente as diferentes formas de vegetação que ocupam a superfície do solo, incluindo aquelas resultantes da ação antrópica (vegetação secundária, predominante em determinadas regiões).</li> <li>- Contextualizar não apenas a paisagem atual, mas também fenômenos pretéritos ocorridos.</li> <li>- Vivenciar diferentes situações, através de uma seqüência de deslocamentos a campo, visitando as principais unidades fitogeográficas do Estado Ceará.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I. Histórico da Fitogeografia: escolas e abrangência temática</li> <li>▪ II. Campos de estudo da fitogeografia e aspectos fisionômicos, florísticos e estruturais das tipologias vegetacionais</li> <li>▪ III. Fitocorologia, fitopaleontologia e domínios morfoclimáticos</li> <li>▪ IV. Conjunto vegetacional brasileiro, mundial e cearense</li> <li>▪ V. Parâmetros para classificação fitogeográfica e sistemas de classificação fitogeográfica: as escolas e tendências</li> <li>▪ VI. Províncias fitogeográficas e subdivisões em nível regional</li> <li>▪ VII. Aspectos atuais da fitogeografia mineira</li> <li>▪ VIII- Reconhecimento, a campo das principais tipologias vegetacionais ocorrentes no Estado, delimitação das áreas de ocorrência, coletas de material botânico, herborização, identificação de espécies indicadoras das formações</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;
- Estudos de Caso;
- Resolução de Atividade em grupo e individuais;
- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;
- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.
- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;
- Identificação das fitofisionomias em campo caracterizando-as com os aspectos geológicos, geomorfológicos, climáticos e ecológicos da região

### RECURSOS

- Material didático (livros, ebooks, textos, apostilas)
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática

### AVALIAÇÃO

- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Avaliação materializada por meio dos seguintes instrumentos:
- Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, J. H. & LOMOLINO, M. V. Biogeografia. 2ª ed. Ribeirão Preto: Funpec Editora, 2006. 691p.

IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. Rio de Janeiro: IBGE- Diretoria de Geociências, 2012. 271p. (Manuais Técnicos de Geociências, 1). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>

SCARANO, F. R. Biomas Brasileiros – Retratos de um país plural. Editora Casa da Palavra, 2012. 304p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AB'SÁBER, A. N. 1967. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. Orientação (Dep. Geogr. Univ. São Paulo), 3:45-48.

AB'SÁBER, A. N. 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. Geomorfologia (Inst. Geogr. Univ. São Paulo) 52:1-22.

ANDRADE-LIMA, D. 1981. The Caatinga dominium. Revista Brasileira de Botânica, 4: 149-153.

CABRERA, A.L. & WILLINK, A. Biogeografia da América Latina. 2. ed. Washington: OEA. 1980.

EITEN, G. Classificação da Vegetação do Brasil. Brasília: CNPq. 1983.

FERNANDES, A. Fitogeografia Brasileira. Fortaleza: Multigraf. 1998.

FERRI, M. G. Vegetação Brasileira. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EdUSP. 1980.

HUECK, K. As Florestas da América do Sul: Ecologia, Composição e Importância Econômica. São Paulo: Polígono e EdUSP. 1972.

JOLY, A. B. 1970. Conheça a vegetação brasileira. São Paulo, Polígono, EDUSP. 182p.

RIZZINI, C. T. Tratado de Fitogeografia do Brasil: Aspectos Ecológicos, Sociológicos e Florísticos. 2. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda. 1997.

ROMARIZ, D. A. 1996. Aspectos da Vegetação do Brasil. Rio de Janeiro. 60 p.

SAMPAIO, A. J. 1945. Fitogeografia do Brasil. 3. ed. São Paulo: Cia Editora Nacional.

WALTER, H. Vegetação e zonas climáticas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986. 325p.

**Coordenador do  
Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL.</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.79 – QUÍMICA GERAL
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução à química ambiental; Conceitos de química geral; Conceitos gerais sobre a química do ambiente; A tabela periódica e os metais pesados; Química da água; Compostos orgânicos e a poluição ambiental; Química na atmosfera; química do solo.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os princípios químicos envolvidos nos diferentes sistemas ambientais (águas e efluentes líquidos, atmosfera, biosfera) bem como as perturbações provocadas por diversas atividades humanas no ambiente;</li> <li>• Conhecer os principais tipos de reações químicas, bem como os principais parâmetros envolvidos na química ambiental.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Unidade 01 - Introdução à química ambiental:</p> <p>1.1. Poluição e contaminação;</p> <p>1.2. Química e ambiente;</p> <p>1.3. Química verde.</p> <p>Unidade 02 - Conceitos de Química Geral:</p> <p>2.1. Dispersões;</p> <p>2.2. Soluções;</p> <p>2.3. Estequiometria;</p> <p>2.4. Concentração Molar;</p> <p>2.5. Ácidos, Bases, Sais e Óxidos;</p> <p>2.6. Equilíbrio Químico;</p> <p>2.7. A tabela periódica e os metais pesados;</p> <p>2.8. Estrutura da tabela periódica;</p> <p>2.9. Metais pesados.</p> <p>Unidade 03 - Química do meio aquático:</p> <p>3.1. A Hidrosfera;</p> <p>3.2. Características da água;</p> <p>3.3. Dinâmica da água;</p> <p>3.4. Controle físico-químico da qualidade da água.</p> <p>3.5. Poluição da água; <i>f</i></p> <p>3.6. Principais fenômenos poluidores da água: contaminação; eutrofização; assoreamento; acidificação;</p>	

- 3.7. Uso de organismos como indicadores de qualidade de água; *f*  
 3.8. Efeitos de parâmetros físico-químicos na mobilidade e biodisponibilidade de poluentes aquáticos; *f*  
 3.9. Ecotoxicologia.

Unidade 04 - Compostos orgânicos e a poluição ambiental:

- 4.1. Compostos orgânicos;  
 4.2. Hidrocarbonetos aromáticos;  
 4.3. Organoclorados;  
 4.4. Produtos orgânicos persistentes e agrotóxicos orgânicos;  
 4.5. Combustão e a reação de redox;  
 4.6. Reação de redox;  
 4.7. Reação de combustão;  
 4.8. Combustíveis.

Unidade 05 - A atmosfera e a química da atmosfera:

- 5.1. Estrutura e composição química da atmosfera;  
 5.2. Os problemas atmosféricos: chuva ácida, diminuição da camada de ozônio, smog e efeito estufa.  
 5.3. Controle de emissões atmosféricas: equipamentos e legislação;

Unidade 06 - Química do solo:

- 6.1. Característica do solo;  
 6.2. Constituinte e qualidade do solo;  
 6.3. Acidificação do solo, salinização do solo e poluentes do solo;  
 6.4. Degradação do solo;  
 6.5. Mecanismos de contaminação;  
 6.6. Áreas contaminadas; *f*  
 6.7. Técnicas de remediação de solos contaminados;  
 6.8. Resíduos; *f*  
 6.9. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e industriais;  
 6.10. O conceito dos 3rs;  
 6.11. Técnicas Básicas de Laboratório;  
 6.12. Titulometria, Gravimetria e Volumetria.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão expositivas com exemplos práticos. Serão utilizados exercícios de fixação, estudo de casos atuais, pesquisas envolvendo o conteúdo ministrado em sala de aula e/ou laboratório, entre outros. Debates e discussões serão incentivados para que o aluno interaja com os colegas e dinamize o seu aprendizado. Aulas práticas deverão ser realizadas em laboratório, onde os discentes farão análises (físicas e químicas) ambientais.

## **RECURSOS**

- Quadro branco e pincel;
- Data show;
- Textos e artigos;
- Vídeos.

## **AValiação**

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);



- Seminário;
  - Relatório de aula prática e/ou de campo.
- Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:
- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
  - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
  - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
  - Desempenho cognitivo;
  - Criatividade e o uso de recursos diversificados;
  - Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SPIRO, T.; TIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.

STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.

ROCHA, J. L.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

FERNANDES, M.L.M. **O ensino de química e o cotidiano** (Coleção Metodologia do Ensino de Química e Biologia), 1. ed. Curitiba: Inter Saberes, 2013.

AZEVEDO, J.S.; FRESQUI, M.; TRSIC, M. **Curso de química para engenharia: Volume III: Água**. Barueri: Manole, 2014.

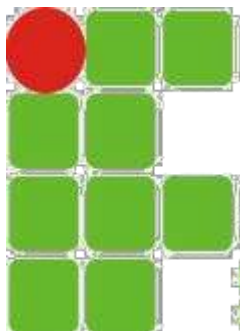
MANAHAN, S. E. **Química Ambiental**. 3ª edição. Bookman Editora, 2013.

BAIRD, C.; CANN, M. **Química Ambiental**. 4ª ed. Bookman Editora, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**ANEXO III****Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências  
Biológicas**



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CEARA**  
**Campus Acaraú**

**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE  
ESTÁGIO SUPERVISIONADO  
DA LICENCIATURA**

**Observação da Prática de Ensino e Regência**

**Acaraú-CE**  
**2018**



**Manoel Paiva de Araújo Neto**

*DIRETOR GERAL – CAMPUS ACARAÚ*

**Francisco de Assis Magalhães Araújo**

*CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO*

**Josy Fraccaro de Marins**

*COORDENADOR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – CAMPUS ACARAÚ*

## SUMÁRIO

<b>1 ORIENTAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>4</b>
<b>2 SOBRE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Início do processo .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Duração e destinação de cada estágio .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Prazos limites de entrega das atividades propostas .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Avaliação da disciplina Estágio de observação do ensino fundamental e observação do ensino médio .....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 Avaliação da disciplina Estágio de regência do ensino fundamental e ensino médio .....</b>	<b>7</b>
<b>2.6 Considerações para a conclusão do estágio. ....</b>	<b>7</b>
<b>2.7 Estágio para alunos que já atuam como professores .....</b>	<b>8</b>
<b>3 ESTRUTURA DO RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIOS SUPERVISIONADO .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Normalização para o Relatório de Estágio .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 Elementos pré-textuais do Relatório Final de Estágio Supervisionado: .....</b>	<b>9</b>
<b>3.4 Elementos textuais do Relatório Final de Estágio Supervisionado:..</b>	<b>11</b>
<b>3.4.1 Introdução .....</b>	<b>11</b>
<b>3.4.2 Capítulo I – DIAGNÓSTICO DA ESCOLA .....</b>	<b>11</b>
<b>3.4.3 Capítulo II – ANÁLISE DA OBSERVAÇÃO DAS AULAS .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4.4 Capítulo III (Estágios de observação) – PROJETO DE INTERVENÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4.5 Capítulo IV (Estágios de regência) – RESULTADOS .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4.6 Considerações Finais .....</b>	<b>12</b>
<b>3.5 Elementos pós-textuais do Relatório Final de Estágio Supervisionado: .....</b>	<b>13</b>
<b>3.5.1 Referências .....</b>	<b>13</b>
<b>3.5.2 Anexos .....</b>	<b>13</b>
<b>3.6 Formatação do Relatório Final de Estágio Supervisionado .....</b>	<b>14</b>

<b>3.6.1</b> Formatação.....	14
<b>3.6.2</b> Margem .....	14
<b>3.6.3</b> Espaçamento .....	14
ANEXOS .....	15
CARTEIRA DE APRESENTAÇÃO .....	16
TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIOS SUPERVISIONADO .....	17
FICHA DE LOTAÇÃO DO ESTAGIÁRIO .....	19
ROTEIRO PARA DIAGNÓSTICO DA ESCOLA – ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO.....	20
ROTEIRO PARA DIAGNÓSTICO DA ESCOLA – ESTÁGIO DE REGÊNCIA .....	29
ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO DA AULA.....	31
ESTRUTURA DO PLANO DE AULA .....	33
CONTROLE DE FREQUÊNCIA .....	34
AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO REALIZADA PELO PROFESSOR SUPERVISOR.35 MODELO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO.....	36

## 1 ORIENTAÇÕES GERAIS

Prezado Aluno(a) Estagiário(a),

Cordiais cumprimentos! E parabéns por fazerem parte da última etapa da formação dos futuros profissionais em Licenciatura de Ciências Biológicas da nossa instituição. Foram anos compartilhando conhecimentos em várias áreas e agora, finalmente, é hora de colocar esses conhecimentos em prática! Acreditamos que nossos discentes estão ansiosos, e, certamente, aflitos em relação a sua práxis pedagógica. Mas, com certeza, amparados, com a iniciativa do IFCE em oferecer os Estágios Curriculares Supervisionados que garantem a sua profissionalização com eficiência e qualidade. Essa ação se tornará mais fácil para os alunos e será mais sistematizada para nós professores orientadores se os compromissos forem respeitados em sua plenitude.

Este manual, elaborado de acordo com a legislação vigente, tem como objetivo orientá-lo (a) na realização do estágio curricular supervisionado tanto de regência quanto de observação nos níveis fundamental e médio.

O Estágio Curricular Supervisionado nos Cursos de Formação de Professores é uma atividade obrigatória integrante do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de cada curso. Será realizado em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) que estabelece a regulação para o estágio supervisionado, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura voltados à formação de professores da Educação Básica (Resoluções CNE/CP n.º 1 de 18/2/2002 e CNE/CP n.º 2 de 19/2/2002) e a Lei nº 11.788/2008.

Entende-se como estágio curricular supervisionado, de acordo com o Parecer CNE/CP 28/2001:

O tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o estágio supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário. Por isso é que este momento se chama estágio supervisionado. (BRASIL, 2001, p. 07)

O estágio curricular supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE campus Acaraú objetiva integrar teoria e prática, visando contemplar as diferentes dimensões do trabalho educacional em situações de educação escolar, vivenciando parte da realidade onde atuará como docente.

As atividades preparatórias, as práticas pedagógicas e as avaliações ocorrerão, através da observação de espaços escolares para diagnóstico, planejamento, pesquisa, estudos e reflexão das situações didáticas na prática pedagógica, desenvolvendo propostas de aplicação em aulas, tutoriais, oficinas, monitorias, estudos de caso, seminários, projetos, dentre outros.

Dessa forma, pretendemos oferecer ao licenciando um primeiro conhecimento do campo de atuação, além da verificação e da provação das competências exigidas para se exercer a docência. Portanto, leia atentamente as orientações a seguir antes de iniciar seu estágio e faça dele um momento de grande aprendizagem, valorizando, refletindo e avaliando/reavaliando cada atividade proposta.

## **2 SOBRE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

O Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE, *campi* Acaraú-CE, possui carga horária total de 400 horas vinculadas aos respectivos componentes curriculares de estágio, de acordo com o PPC. Sua estruturação e desdobramentos acontecem da seguinte forma:

**Estágio de observação do ensino fundamental** – é destinado ao mapeamento da realidade escolar dos anos finais do ensino fundamental, e visa fazer levantamento e reflexão crítica das práticas de ensino de ciências observadas. Este eixo se organiza em torno da pesquisa mediada e da reflexão teórica acerca da prática socioeducativa estudada. Ocorrerá no ensino fundamental regular (6<sup>a</sup> a 9<sup>a</sup> ano);

**Estágio de regência do ensino fundamental** – é destinado à regência no ensino de Ciências ofertado no ensino fundamental regular. Este eixo se organiza em torno da ação e reflexão sobre a prática docente e ocorrerá no ensino fundamental regular (6<sup>a</sup> a 9<sup>a</sup> ano);

**Estágio de observação do ensino médio** – é destinado ao mapeamento da realidade escolar dos anos finais do ensino médio, e visa fazer levantamento e reflexão crítica sobre as práticas de ensino de Ciências Biológicas. Este eixo se organiza em torno da pesquisa



mediada e da reflexão teórica acerca da prática socioeducativa estudada e ocorrerá no ensino médio regular (1º a 3º ano);

**Estágio de regência do ensino médio** – é destinado à regência no ensino de Ciências Biológicas ofertado no ensino médio regular. Este eixo se organiza em torno da ação e reflexão sobre a prática docente e ocorrerá no ensino médio regular (1º a 3º ano).

## 2.1 Início do processo

O Estágio Curricular Supervisionado começará com matrícula e aceite do aluno na referida disciplina. Sob orientação do professor de estágio, o aluno procurará uma instituição de ensino regular, de educação básica, da rede pública ou privada, em que estabelecerá um primeiro contato e, estando ambas as partes de acordo, o estágio será autorizado. Esta instituição de ensino será denominada UNIDADE CEDENTE.

Nesta etapa, o aluno utilizará o Anexo I (**CARTA DE APRESENTAÇÃO**) e o Anexo II (**TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**).

## 2.2 Duração e destinação de cada estágio

<b>Estágio</b>	<b>C.H. total</b>	<b>Distribuição da carga horária</b>
Observação no Ensino Fundamental (6ª a 9ª ano)	100 h/a	60 (sessenta) horas/aula de atividades desenvolvidas na Unidade Cedente. 40 (quarenta) horas/aula de orientação/supervisão no IFCE com o prof. da disciplina.
Regência no Ensino Fundamental (6ª a 9ª ano)	100 h/a	60 (sessenta) horas/aula atividades desenvolvidas na Unidade Cedente. 40 (quarenta) horas/aula de orientação/supervisão no IFCE com o prof. da disciplina.
Observação no Ensino Médio (1º a 3º ano)	100 h/a	60 (sessenta) horas/aula de atividades desenvolvidas na Unidade Cedente. 40 (quarenta) horas/aula de orientação/supervisão no IFCE com o prof. da disciplina.
Regência no Ensino Médio (1º a 3º ano)	100 h/a	60 (sessenta) horas/aula atividades desenvolvidas na Unidade Cedente. 40 (Quarenta) horas/aula de orientação/supervisão no IFCE com o prof. da disciplina.

### **2.3 Prazos limites de entrega das atividades propostas**

As datas das atividades devem ser estabelecidas em cronograma e devem ser entregues pelos alunos matriculados na disciplina até o final do semestre vigente em que o aluno está matriculado.

### **2.4 Avaliação da disciplina Estágio de observação do ensino fundamental e observação do ensino médio**

**1ª Nota** = Participação nas aulas + Diagnóstico da escola (1ª etapa do relatório final)

**2ª Nota** = Relatório Final de Estágio + Apresentação do “Projeto de Intervenção”.

Fica a cargo do professor de estágio solicitar ou não que o(s) aluno(s) realize(m) a apresentação oral do relatório final, do projeto de intervenção e de quaisquer atividades envolvidas na disciplina de estágio.

### **2.5 Avaliação da disciplina Estágio de regência do ensino fundamental e ensino médio**

**1ª Nota** = Participação nas aulas + Planos das aulas

**2ª Nota** = Relatório Final de Estágio.

Fica a cargo do professor de estágio solicitar ou não que o(s) aluno(s) realize(m) a apresentação oral do relatório final e de quaisquer atividades envolvidas na disciplina de estágio.

### **2.6 Considerações para a conclusão do estágio.**

Tanto para os estágios de observação quanto para os estágios de regência, fica a critério do professor da disciplina de estágio estabelecer o peso de cada componente tanto da 1ª quanto da 2ª nota, bem como o peso de cada nota.

A entrega do Relatório, conforme o prazo limite estipulado no CRONOGRAMA da disciplina, não significa necessariamente na sua conclusão e aprovação. O estágio será considerado cumprido somente quando comprovado o número da carga horária das

atividades propostas e, no mínimo, receber avaliação satisfatória nestas atividades pelo professor supervisor e professor orientador. Portanto, **mantenha sempre contato com o professor supervisor e professor orientador** para esclarecer dúvidas, corrigir possíveis falhas e avaliar de forma antecipada as atividades propostas, a fim de não atrasar sua conclusão e aprovação.

## 2.7 Estágio para alunos que já atuam como professores.

Conforme Resolução CNE/CP Nº2 de 19 de fevereiro de 2002, no Art. 1º, Parágrafo Único:

“Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.”

Tendo em vista que o estágio do curso de Ciências Biológicas do IFCE, campus Acaraú é composto por 4 momentos, a saber: observação do ensino fundamental (80 horas), regência do ensino fundamental (120 horas), observação do ensino médio (80 horas) e regência do ensino médio (120 horas), a redução de carga horária deverá respeitar o percentual de cada momento do estágio curricular supervisionado, devendo ser comprovada mediante declaração autenticada que confirme a atividade docente no início do estágio.

O aluno estagiário que atua como docente, que trabalha em instituição pública, deverá apresentar documento expedido por secretaria de educação municipal, estadual ou federal. Em caso de instituição privada, o aluno estagiário que atua como docente, deverá apresentar declaração expedida pelo diretor da escola, em papel timbrado, com carimbo e CNPJ da escola. Em qualquer documento comprobatório apresentado, deve conter, no mínimo, identificação, função docente, nível em que atua, disciplinas que ministra e tempo de serviço. A escola deve ser reconhecida pelo órgão competente. Todas as declarações ou documentos comprobatórios deverão ser anexados no relatório final de estágio.

**Observação:** O (a) licenciando(a) deverá estagiar no nível de ensino que não tenha lecionado, ou seja, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental ou 1º ao 3º anos do Ensino Médio.

### 3 ESTRUTURA DO RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIOSUPERVISIONADO

#### 3.1 Normalização para o Relatório de Estágio

As atividades de estágio são compostas por registros de um ano de reflexões e ações desenvolvidas pelo aluno, que terá início no primeiro contato com a Instituição Cedente e terminará com a confecção de um relatório final, caracterizado por uma descrição sistemática de todo o processo que envolveu o estágio supervisionado. O relatório final deve conter, de forma objetiva e sintética, informações obtidas através da pesquisa de campo, da entrevista com os sujeitos do campo de execução dos projetos e do planejamento dasatividades.

Elementos pré-textuais	Elementos textuais	Elementos pós-textuais
Capa Folha de Rosto Dedicatória (opcional) Agradecimentos (opcional) Epígrafe (opcional) Sumário	Introdução Capítulos I, II, III, etc Considerações Finais	Referências Anexos

#### 3.2 Elementos pré-textuais do Relatório Final de Estágio Supervisionado:

##### 3.2.1 Capa (Modelo)

 INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE CAMPUS ACARAÚ  Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas  NOME COMPLETO DO ESTAGIÁRIO  <b>RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO</b>   ACARAÚ-CE 2018	INSTITU TO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
--	---

### 3.2.2 Folha de rosto (Modelo)

<p><b>NOME COMPLETO DO ESTAGIÁRIO</b></p> <p><b>RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO</b></p> <p><b>SUPERVISIONADO ____ (I, II, III ou IV)</b></p> <p>Relatório Final de Estágio apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE campus Acará-CE, como parte dos requisitos para aprovação na disciplina Estágio Supervisionado (I, II, III ou IV).</p> <p>Orientado pelo(a) prof(a). _____</p> <p>Supervisionado pelo(a) prof(a). _____</p>
---

### 3.3.3 Dedicatória (opcional)

A dedicatória é um elemento opcional. Nela, o autor presta homenagem ou dedica seu trabalho. Deve iniciar abaixo do meio da folha com recuo de 8 cm da margem esquerda. Dispensa o uso da palavra dedicatória. O texto deve ser apresentado em Arial, tamanho 12, justificado, espaço entrelinhas 1,5, sem aspas.

### 3.3.4 Agradecimentos (opcional)

Os agradecimentos são elementos opcionais. Neles, o autor faz agradecimentos dirigidos àqueles que contribuíram de maneira relevante à elaboração do trabalho. Iniciam-

se em folha/página distinta, com a palavra **AGRADECIMENTOS** na margem superior, em Arial, letras maiúsculas, em negrito, sem indicativo numérico, em espaço 1,5 de entrelinhas e centralizado. O texto deve ser em espaço 1,5 de entrelinhas e justificado.

### **3.3.5 Epígrafe(opcional)**

A epígrafe é um elemento opcional, sendo a citação relacionada com o tema do trabalho, expressa em folha/página distinta, com indicação de autoria. Inicia-se abaixo do meio da folha, com recuo de 8 cm da margem esquerda. Dispensa o uso da palavra epígrafe. Pode também haver epígrafes nas folhas/páginas de abertura das seções primárias. O texto deve ser digitado em Arial, tamanho 12, justificado, espaço entrelinhas 1,5, entre aspas.

### **3.3.6 Sumário(obrigatório)**

O sumário é um elemento obrigatório. Deve apresentar as divisões, seções e outras partes do trabalho, na mesma ordem e grafia em que se sucedem no texto, acompanhadas do respectivo número da página.

Inicia-se em folha/página distinta, com a palavra **SUMÁRIO**, na margem superior, em letras maiúsculas, em negrito, sem indicativo numérico, espaço 1,5 de entrelinhas e centralizada. O sumário deve ser digitado em fonte Arial, tamanho 12 e espaço 1,5 de entrelinhas.

## **3.4 Elementos textuais do Relatório Final de Estágio Supervisionado:**

### **3.4.1 Introdução**

A introdução deve iniciar em folha distinta, apresentando o título **INTRODUÇÃO**. O texto deve iniciar dois centímetros abaixo do título e conter: a) importância e natureza do trabalho realizado, b) finalidade da observação, c) delimitação do trabalho realizado, no tempo e no espaço, d) apresentação dos objetivos do relatório, e) apresentação da organização estrutural do relatório.

### **3.4.2 Capítulo I – DIAGNÓSTICO DA ESCOLA**

Neste capítulo, o aluno fará uma exposição textual dos dados obtidos no Anexo IV deste instrumental (**ROTEIRO PARA DIAGNÓSTICO DA ESCOLA**).

Deve ser um texto conciso, contendo esclarecimentos, justificativas e/ou objetivos do documento; deve conter também suas impressões pessoais acerca da escola- campo em forma de redação. Nesse registro, deverá conter o trajeto de como se deu o acesso à escola, à sala de aula e a coleta de dados do estágio e da pesquisa e como foi a recepção na escola campo.

É necessário especificar na Introdução, o nome da escola, a sala (turma observada), turno e o período de realização do estágio e o nome do professor supervisor que lhe acompanhou.

### **3.4.3 Capítulo II – ANÁLISE DA OBSERVAÇÃO DAS AULAS**

Neste capítulo, o aluno apresentará uma análise-síntese das observações realizadas em sala de aula, tanto para os estágios de observação quanto para os estágios de regência. Seguir a proposta do Anexo VI (**ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO DA AULA**). (Os Roteiros de observação da aula deverão ser anexados ao relatório a fim de cumprir com o detalhamento das atividades)

### **3.4.4 Capítulo III (Estágios de observação) – PROJETO DE INTERVENÇÃO**

Neste capítulo, o aluno descreverá a proposta/projeto de intervenção seguindo o Anexo X (**MODELO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO**)

### **3.4.5 Capítulo IV (Estágios de regência) – RESULTADOS**

Neste capítulo, o aluno descreverá e analisará as atividades realizadas no período de regência.

Caso o projeto de intervenção seja executado, o aluno analisará e descreverá os resultados do que foi proposto no período da observação. É necessário descrever cargas horárias, procedimentos adotados e públicos-alvo.

### **3.4.6 Considerações Finais**

A conclusão deve ser decorrente do que foi desenvolvido nas atividades do estágio. Assim, deve-se partir da reflexão sobre a ação da prática docente, apresentando sugestões de melhorias do processo educativo do campo, não só do próprio docente em formação, mas também da escola-campo.

Nesta parte do relatório, deverá constar os resultados, discussões, análises e avaliações referentes a todo o estágio, **com fundamentação teórica**, além de sugestões

de melhoria da prática docente. Descreva o que você realizou nesta etapa, suas impressões pessoais.

**IMPORTANTE:** não esquecer de mencionar: Qual sua concepção de estágio; Em que o Estágio lhe *tocou, formou e transformou*? Que conhecimentos teóricos e práticos você considera necessários para o estágio de regência? Qual sua expectativa para a regência em sala de aula?

### **3.5 Elementos pós-textuais do Relatório Final de Estágio Supervisionado:**

#### **3.5.1 Referências**

As referências são as fontes utilizadas no corpo do trabalho. Apresentam um conjunto de elementos que identificam as obras citadas no texto. Devem ser apresentadas em ordem alfabética de acordo com a norma da ABNT mais atual (verificar site da ABNT – Informação e documentação – Referências – Elaboração).

#### **3.5.2 Anexos**

Os anexos listados a seguir deverão ser OBRIGATORIAMENTE inseridos no Relatório Final de Estágio Supervisionado.

- Anexo I – Carta de apresentação
- Anexo II – Termo de compromisso de Estágio Supervisionado
- Anexo III – Ficha de Lotação do Estagiário
- Anexo IV – Roteiro para diagnóstico da escola – estágio de observação
- Anexo V – Roteiro para diagnóstico da escola – estágio de regência
- Anexo VI – Roteiro para observação da aula (somente para estágios de observação)
- Anexo VII – Estrutura do plano de aula (somente para os estágios de regência)
- Anexo VIII – Controle de frequência
- Anexo IX – Avaliação do estagiário realizada pelo professor supervisor.
- Anexo X – Modelo do projeto de intervenção (somente para os estágios de observação)
- Fotos tiradas no momento da realização das atividades de Estágio (Opcional)



### **3.6 Formatação do Relatório Final de Estágio Supervisionado**

#### **3.6.1 A formatação obedece às seguintes orientações:**

- a) impresso em papel branco, formato A4 (210 mm x 297 mm), frente e verso;
- b) fonte Arial, tamanho 12 para todo o trabalho, inclusive a capa, com exceção das citações com mais de três linhas, notas de rodapé e paginação que devem ser tamanho 10.

#### **3.6.2 Margem**

Devem obedecer as seguintes orientações:

- a) Margens esquerda e superior de 2.5 cm; Margens direita e inferior de 2.5cm;
- b) A citação direta com mais de três linhas é destacada com recuo de 4 cm da margem esquerda;
- c) Na folha de rosto, a natureza do trabalho, a área de concentração, orientador devem estar alinhados a partir do meio da área do texto para a margem direita (recuo de 8 cm à esquerda);

#### **3.6.3 Espaçamento**

O trabalho acadêmico deve obedecer às seguintes orientações sobre espaçamento:

- a) Todo o trabalho deve ser digitado com espaço de 1,5 cm de entrelinhas, com exceção das citações diretas com mais de três linhas, notas de rodapé e referências que deverão ter espaçamentos simples.
- b) Os títulos das seções e subseções devem ser separados do texto que os precede e os sucede por um espaço de 1,5 cm em branco;
- c) As citações diretas com mais de três linhas devem ser separadas do texto que as precede e as sucede por um espaço de entrelinhas simples em branco;
- d) As notas de rodapé devem ser separadas do texto por um espaço simples de entrelinhas e por um filete de 5 cm, a partir da margem esquerda; e
- e) as referências ao final do trabalho devem ser digitadas em espaçamento simples e separadas entre si por um espaço simples em branco.



# ANEXOS



DOCUMENTO DE ORIENTAÇÃO PARA  
**ESTÁGIO**  
SUPERVISIONADO DA  
**LICENCIATURA**

**Observação da Prática de Ensino e Regência**



**INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAÚ**

**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**ANEXO I**

**CARTA DE APRESENTAÇÃO**

Acaraú, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Sr.(a) Diretor (a) da escola:

Apresentamos o(a)aluno(a): \_\_\_\_\_

matriculado no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas sob Matrícula nº \_\_\_\_\_ do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE campus Acaraú, objetivando estagiar nesse estabelecimento de ensino no seguinte nível:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Observação no Ens. Fundamental (6ª a 9ªano) | <input type="checkbox"/> Observação no Ensino Médio (1º a 3º ano) |
| <input type="checkbox"/> Regência no Ensino Fundamental (6ª a 9ªano) | <input type="checkbox"/> Regência no Ensino Médio (1º a 3º ano)   |

O Estágio Supervisionado Curricular se caracteriza pela oportunidade que o futuro licenciando conta para participar de atividades práticas pré-profissionais, exercidas em situações reais de trabalho, sendo um processo interdisciplinar avaliativo e criativo, destinado a articular teoria e prática.

Vale esclarecer que o mencionado estágio compreende momentos de visitas à escola com vistas à efetivação de um diagnóstico e observação em sala de aula e/ou realizar práticas de regência de aulas sob supervisão de um professor da escola possibilitando vivenciar a dinâmica administrativo-pedagógica da instituição e situações do cotidiano escolar.

Esperando contar com a aquiescência de Vossa Senhoria, firmamo-nos.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
*Professor(a) da disciplina*

*Estágio Supervisionado*



INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAÚ

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ANEXO II

**TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Declaramos que o(a) aluno(a) \_\_\_\_\_, do período do **Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas** do *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE campus Acaraú*, foi aceito (a) como estagiário(a) da disciplina estágio, no período de //\_a//\_\_\_\_\_.

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Observação no Ens. Fundamental (6ª a 9ª ano) | <input type="checkbox"/> Observação no Ensino Médio (1º a 3º ano) |
| <input type="checkbox"/> Regência no Ensino Fundamental (6ª a 9ª ano) | <input type="checkbox"/> Regência no Ensino Médio (1º a 3º ano)   |

Apólice de Seguro Nº \_\_\_\_\_

Estamos cientes de que, ao final do referido estágio, efetuaremos uma avaliação de desempenho do(a) estagiário(a), que será enviada ao professor(a) docente responsável pela disciplina de Estágio Supervisionado.

Para este termo de compromisso **cabem à Unidade Concedente:**

- I. Receber em sua rede de instituições escolares, alunos estagiários dos cursos de Licenciatura ofertados pelo IFCE/ACARAÚ;
- II. Proporcionar ao aluno estagiário suporte adequado à execução do estágio;
- III. Supervisionar as tarefas e avaliar o desempenho dos alunos estagiários;
- IV. Garantir ao aluno estagiário o cumprimento das exigências escolares, inclusive no que se refere ao horário de supervisão realizada pelo IFCE/ACARAÚ;
- V. Proporcionar ao aluno estagiário, experiências válidas para a complementação do ensino e da aprendizagem, bem como o material para a sua execução, ressalvada a autonomia científica no trabalho desenvolvido;
- VI. Prestar, oficialmente, informações sobre o desenvolvimento do estágio e da atividade do aluno estagiário sempre que solicitado pelo IFCE/ACARAÚ;

Para este termo de compromisso **cabem ao Estagiário:**

I. Cumprir a programação de estágio estabelecida;







**INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAÚ**

**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**ANEXO IV**

## **ROTEIRO PARA DIAGNÓSTICO DA ESCOLA – ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO**

**Seguir o roteiro abaixo, sempre em forma de redação, utilizando FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA em cada etapa.**

### **1. Dados de funcionamento da escola**

- 1.1 Nome da escola
- 1.2 Razão Social (caso particular)
- 1.3 Endereço completo (especifique a cidade)
- 1.4 Escola pública ou privada?
- 1.5 Entidade mantenedora? Governo municipal, estadual, federal, ONG ou pais dos alunos?
- 1.6 Ato administrativo de autorização e reconhecimento (Conselho de Educação)
- 1.7 Data de fundação (início de funcionamento da escola)
- 1.8 Diretor(a) (nome e tempo que atua na direção da escola)
- 1.9 Qual forma de escolha dos diretores? Indicação? Eleição? Concurso?
- 1.10 Turnos em que funciona a escola
- 1.11 Total de alunos da escola
- 1.12 Turmas que funcionam por modalidade (Ed. infantil, Ens. fundamental, Ens. médio)
- 1.13 Indicadores educacionais: Taxa de evasão e Taxa de reprovação (ver Censo Escolar)
- 1.14 Indicadores Educacionais: IDEB e SPAECE (Olhar na Internet a projeção do MEC dos IDEB da escola. Ex; meta era 5,0 a escola atingiu 4,1 ou vice-versa).
- 1.15 Projetos gerais desenvolvidos pela Escola (descrição e comentários, inclusive de resultados obtidos e esperados).
- 1.16 Programas ou parcerias da Escola com outras entidades e/ou governo. Ex: Pibid, Mais Educação, PET – Programa de Erradicação do Trabalho Infantil, Judiciário na Escola, etc (discorrer um pouco de cada um deles).



- 1.17 Projeto Político Pedagógico (PPP) (Concepções de educação, escola, professor, aluno e avaliação presente no documento);
- 1.18 Pessoas envolvidas na elaboração do PPP e do Regimento Escolar;
- 1.19 Descrição dos fins e objetivos do PPP da escola;
- 1.20 A escola adota os Parâmetros Curriculares Nacionais?
- 1.21 Descrição das atividades extracurriculares planejadas e desenvolvidas, com foco nos alunos e/ou na comunidade.
- 1.22 Parceria família-escola: que ações são realizadas nesse sentido? Apenas reuniões de pais? Se possível acompanhar uma reunião de pais.
- 1.23 A escola possui PDE – Plano de Desenvolvimento da Escola? (Descrever as principais ações do documento)
- 1.24 As ações como reuniões e datas comemorativas já estão previstas no início do ano letivo?
- 1.25 A escola fez Semana Pedagógica com seus docentes? Tente participar desse momento.
- 1.26 Como a escola trabalha a lei 10.639 (Cultura afro e indígena) no Currículo da escola?
- 1.27 Como a escola trabalha a lei 9.795/99 (Ed.Ambiental)

## 2. Espaço físico da escola

- 2.1 Descrição dos aspectos físicos da escola.
- 2.2 Tipo de prédio.
- 2.3 Conservação externa e interna.
- 2.4 Limpeza interna e externa.
- 2.5 Quantidade de salas de aula.
- 2.6 Quantidade de dependências.
- 2.7 A escola possui sala para Direção?
- 2.8 Coordenação?
- 2.9 Sala dos professores?
- 2.10 Secretaria?
- 2.11 Refeitório?
- 2.12 Cozinha para preparação da merenda?
- 2.13 Biblioteca?

- 2.14 Laboratórios? Especificar de que tipo? Astronomia? Ciências? Informática?
- 2.15 Almojarifado?
- 2.16 Áreas de lazer e recreio?
- 2.17 Estrutura para a realização de esportes? Quadra? Patio? Especificar se coberta? E condições do piso para pratica de esportes? Segurança dos alunos?
- 2.18 Banheiros masculino e feminino?
- 2.19 Banheiro infantil (se houver turmas de ensino fundamental I e educação infantil)
- 2.20 Banheiro adaptado para deficientes?
- 2.21 Outras dependências que gostaria de destacar Ex: sala de dança, sala de vídeo.
- 2.22 Ambiente geral: criam-se seres vivos (plantas e/ou animais) como parte da Proposta Pedagógica da Escola.
- 2.23 Entorno da escola. Como é a localização geográfica? Como os alunos chegam a escola?

### **3. Recursos Humanos (corpo docente, gestão escolar, clientela, funcionários) Especifique a quantidade e o cargo de cada função)**

- 3.1 Núcleo Gestor: especifique quantos fazem parte e suas funções.
- 3.2 Diretor: nome e formação acadêmica
- 3.3 Coordenador: nome e formação acadêmica
- 3.4 Outras funções na área de gestão (vice-diretor, coordenador de área, coordenador financeiro) nome e formação
- 3.5 Secretária da escola (nome e formação)
- 3.6 Funcionários (técnico-administrativo, limpeza e conservação) quantos e qual cargo?
- 3.7 A escola possui outros funcionários na parte pedagógica? Psicopedagogo? Psicólogo? Orientador Educacional? Inspetor? Enfermeiro? Dentista? Assistente Social? Auxiliar de alunos?
- 3.8 Professores (quantidade) por etapa (Ed. Infantil, Ens. fundamental e Ens. médio).
- 3.9 Os professores são efetivos? Concursados? Temporários? Terceirizados? Estagiários? Voluntários?
- 3.10 A escola possui Conselho Escolar? Se sim, quem participa?
- 3.11 Escolaridade dos professores? Quantos possuem apenas o Ensino Médio Pedagógico? Quantos possuem o ensino superior? Quantos possuem especialização? Quantos possuem Mestrado? Quantos possuem Doutorado?

Obs: não considere cursando como concluído. Ex: professor cursando nível superior em biologia, colocar como ensino médio (porque se considera o ÚLTIMO concluído), mas colocar na sua observação, X professores estão sendo qualificados a nível de graduação em....

#### 4. Formação do professor e atividade docente (Roteiro de entrevista com prof. supervisor)

- 4.1 Nome do professor(a)
- 4.2 Sexo.
- 4.3 Formação acadêmica; graduação e pós-graduação (se houver) observar se é licenciado na área em que atua.
- 4.4 Experiência profissional (se possui fora da educação ou se dentro da educação em que etapas/séries/anos atuou).
- 4.5 Disciplinas/conteúdos já ministradas.
- 4.6 Carga horária na instituição pesquisada.
- 4.7 Carga horária de trabalho semanal (total) incluindo outros empregos, se houver.
- 4.8 Tempo de atuação com a Educação.
- 4.9 Tempo de atuação na instituição atual.
- 4.10 Participação em projetos, programas e ações dentro da escola;
- 4.11 O que motivou escolher esta área de atuação (Ciências Biológicas)?
- 4.12 Como despertou o desejo de ser professor?
- 4.13 Qual concepção de educar?
- 4.14 Qual sua visão com relação à instituição atual e ao seu papel na escola?
- 4.15 Qual sua visão acerca das dificuldades encontradas em sala de aula de aula?
- 4.16 Para aprender é necessário....
- 4.17 Para ensinar é necessário....
- 4.18 O ensino de Biologia na minha concepção....
- 4.19 Como você vê a relação professor/aluno na sala de aula? (liberdade x autoridade)
- 4.20 Como você administra o desinteresse demonstrado pelos alunos?
- 4.21 Você já sofreu algum tipo de violência ou ameaça vinda de alunos?
- 4.22 Como você lida com os diferentes tipos de aluno em sala de aula?

- 4.23 Até que ponto, você tem autonomia para decidir sobre conteúdo e metodologia na sua disciplina?
- 4.24 Você costuma interagir a sua disciplina com as outras disciplinas (ex: textos de outras disciplinas) em sua aula?
- 4.25 Suas aulas abrangem conteúdos como o de cidadania, saúde, ética e educação ambiental, africanidade?
- 4.26 Você considera que sua disciplina é valorizada (por você, pelos outros professores, pelos alunos e direção) no contexto curricular da escola?
- 4.27 Você já leu os PCN referentes à sua disciplina? Em reunião de escola? Da Secretaria?
- 4.28 Você tem, atualmente, algum projeto em andamento na sua escola?
- 4.29 Você participou da Construção do Projeto Político Pedagógico de sua escola?
- 4.30 Você participa de algum tipo de formação continuada? Com que frequência? Oferecida pela escola, pela secretaria ou por conta própria?
- 4.31 Objetivos fundamentais da disciplina de Biologia, nos anos em que atua?
- 4.32 Principais dificuldades, quanto ao ensino-aprendizagem, na disciplina de Biologia?
- 4.33 Você conhece algum laboratório de Biologia? Ministra aulas em laboratório de Biologia?
- 4.34 O que precisa ser mudado atualmente no ensino de Biologia?
- 4.35 Que conselhos você daria para quem está iniciando a carreira de Professor?

## **5. Sistemática da aula observada e do planejamento docente (objetivos, conteúdo, metodologia e avaliação)**

- 5.1 Como e onde ocorre o momento de planejamento do professor (Na escola? Em casa? Por que em casa?)
- 5.2 Há espaço dentro da carga horária docente para esta importante etapa?
- 5.3 O professor planeja sozinho ou troca experiência com outros colegas?
- 5.4 O coordenador participa do planejamento sugerindo melhorias na prática docente?
- 5.5 O professor pesquisa em outras fontes ou utiliza apenas o livro didático?

Ao assistir uma aula do professor, peça para ver seu plano de aula. Estava acessível? Anexe o plano de aula e também o plano anual como ANEXO do seu relatório de estágio.

5.6 Em relação ao plano de aula assistida, utilize o Anexo V.

## 6. Educação Inclusiva

- 6.1 A escola possui alunos com deficiência? Se sim, quais tipos e quantos alunos?
- 6.2 A escola é adaptada para receber alunos com deficiência? Veja se os espaços físicos têm alguma adaptação (Rampa, cadeiras especiais etc.)
- 6.3 Que recursos a escola dispõe que contribua para a inclusão?
- 6.4 Qual a expectativa da direção e do professor entrevistado a esse respeito? Ela concorda com a inclusão?

## 7. Estrutura laboratorial para o ensino de Ciências e/ou Biologia

- 7.1 Que recursos a escola dispõe de forma geral para o ensino de Ciências?
- 7.2 TV?
- 7.3 Projetor?
- 7.4 DVD?
- 7.5 Computador com software para ensino de ciências?
- 7.6 Laboratório de ciências?
- 7.7 Gibis, Livros de literatura sobre o assunto?
- 7.8 Filmes específicos para o ensino de ciências?
- 7.9 Qual frequência de uso destes equipamentos?
- 7.10 Pergunte aos alunos se eles têm aula com experimentação e/ou aulas de campo?
- 7.11 Se positivo, que eles acharam da aula com experiências?
- 7.12 Se negativo, pergunte o professor, o porquê dos alunos não terem aulas experimentais ou aulas de campo em Ciências\*?

## 8. Caracterização da sala de aula observada:

Turma: foi observada a turma do XXXX do Ensino Fundamental ou Médio do turno da XXX na aula de XXXX que teve como tema XXXXXXXX.

Quantidade de alunos presentes e faltosos a aula observada;

Aspectos físicos: Descrição da classe observada: aspecto geral da sala (limpa, atraente, agradável, etc.), mobiliário, arrumação de carteiras (mesas/cadeiras), presença de estímulos ambientais para aprendizagem (cartazes, mural; TV, DVD, lousa digital), cantinhos com material específico das diferentes áreas de estudo, material de uso coletivo, ventilação, iluminação?

### 8.1 Relação professor-aluno: como o docente é visto pelos alunos.

Predomina a autoridade do professor?

O docente exige receptividade do aluno?

Como se dá o comportamento do aluno durante a aula? Como o regente assegura a atenção e o silêncio do aluno?

O professor promove espaços para que o discente faça suas intervenções? Como o professor intervém quando o aluno manifesta suas dúvidas?

O professor promove um clima de relacionamento pessoal autêntico? Como promove esse clima?

Existe uma relação horizontal ou vertical professor aluno?

Como esta questão pôde ser observada?

O professor utiliza recursos metodológicos para que a aula ocorra num clima de tranquilidade e seja propiciadora de bom aprendizado? Quais recursos foram esses? Histórias em Quadrinhos? Gibis? Filmes? Experiências? Computador? Xerox? Jogos Educativos? Livros além do didático? textos, folhas de exercício, instrumentos audiovisuais (vídeos, computadores, projetores de slide, datashow, gravadores, microsystem, etc.)? Por que usar tal instrumento?

Na sua opinião, esses instrumentos facilitam e enriquecem o processo de aprendizagem? Registre sua opinião sobre a aula assistida, se concorda ou discorda da maneira que a aula foi realizada. O que faria de diferente?

Obs: Informalmente pergunte a alguns alunos o que eles acham do professor? 8.2 A

turma: os alunos

Descreva as características da localidade em que a escola está inserida e o tipo de clientela atendida; Anote a faixa etária dos alunos da sala de aula observada. Eles estão na idade correta? Há alunos repetentes na sala de aula?

Observe o comportamento dos alunos dentro e fora da sala de aula;

Descreva o momento do Intervalo, do recreio, como ocorre.

### **9. Análise do livro de ciências ou biologia**

9.1 Referência bibliográfica do livro

9.2 O professor participou da escolha do livro didático?

9.3 O que o professor acha do livro adotado?

9.4 O livro atende o referencial no PCN proposto?

9.5 O livro apresenta exercícios com situações reais do cotidiano discente?

9.6 O livro possui figuras de linguagens (mapas conceituais, gráficos, tabelas, dicas de filmes, de aprofundamento teórico, dicas de sites, infográficos etc.) que contribuem com o aprendizado do aluno?

9.6 Há coerência na articulação sequencial dos conteúdos/ilustrações (precisas? fácil compreensão? problematizam? convidam a pensar? despertam curiosidades?).

9.7 A linguagem é compreensível? É acessível aos alunos, têm regionalidades? Valoriza a experiência pessoal dos alunos, inclui elementos da vivência / Exercícios (permitem avaliar se a aprendizagem foi significativa ou solicitam respostas mecânicas / Instigam os alunos a refletirem, relacionarem conceitos...? / Qualidade e adequação (figuras, fotografias; tabelas, gráficos).

9.8 O livro tem uma versão online para acesso docente?

9.9 Apresentam experiências práticas?

9.10 Coloque suas impressões pessoais acerca do livro didático.

### **10. Atividades de Coparticipação**

Nesta etapa, o aluno deverá auxiliar o professor, sem, contudo assumir a total responsabilidade pela aula (ajudar nas aulas práticas, preparar materiais, trabalhar com grupos menores de alunos, auxiliar na elaboração, aplicação e/ou correção de provas e/ou trabalhos, realizar atividades “burocráticas” como fazer chamada, registrar conteúdo no diário de classe, passar notas e/ou conceitos).



INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAU

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ANEXO V

## ROTEIRO PARA DIAGNÓSTICO DA ESCOLA – ESTÁGIO DE REGÊNCIA

Seguir o roteiro abaixo, sempre em forma de redação, utilizando FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA em cada etapa.

### 1. Dados de identificação da escola

- 1.1 Nome da escola
- 1.2 Horário(s) de funcionamento
- 1.3 Número de professores da Escola
- 1.4 No. de professores de Biologia
- 1.5 A escola dispõe de (Retroprojetor, TV-vídeo, Internet, Laboratório de Biologia, Laboratório de Química, Laboratório de Biologia, Laboratório de Informática, Biblioteca, Quadra de Esporte, Grêmios?)
- 1.6 Durante o Estágio, você foi acompanhado por quem? (Professor da Disciplina, Coordenador Pedagógico da Escola, Diretor da Escola)
- 1.7 O professor da disciplina de biologia ou ciências possui formação de nível superior em quê? (Pedagogia, Matemática, Biologia, Outra formação. Especificar)

### 2. Etapa de Observação e Co-participação

- 2.1 Faça uma caracterização, descreva e analise como é desenvolvido o ensino de Biologia na escola.
- 2.2 Explique como você se inseriu na proposta pedagógica da escola para a disciplina Biologia.
- 2.3 Como se deu a relação com o professor da disciplina? Comente.
- 2.4 Como se deu a interação com os alunos? Comente.
- 2.5 Que avaliação você faz da aprendizagem dos alunos na disciplina Biologia?
- 2.6 Você, enquanto estagiário, fez algumas tentativas de inovar a prática de ensino de Biologia na escola? Quais (Descreva-as)?



- 27 Que recursos pedagógicos estão disponíveis para as aulas de Biologia? Os alunos dispõem de livros didáticos? TD's? Apostilas? Cite os recursos disponíveis.
- 28 Existe um planejamento – anual, semestral, bimestral – feito para disciplina de Biologia? Você teve acesso a esse material? O que achou dele?
- 29 Como foi realizada a avaliação da disciplina de Biologia? O que você achou?
- 2.10 O que você estudou no IFCE serviu de alguma forma para subsidiar o seu estágio? Comente os pontos mais importantes.
- 2.11 Nas 120 horas de estágio, além da docência, que outras atividades você desenvolveu na escola? Descreva.
- 2.12 Nas 120 horas de estágio, além da docência, que outras atividades você desenvolveu na escola? Descreva.
- 2.13 Durante o estágio na escola, descreva as dificuldades que você enfrentou nos seguintes aspectos:
- a) Domínio dos conteúdos
  - b) Transposição didática
  - c) Gestão do tempo de aula x planejamento didático
  - d) Material didático
  - e) Infraestrutura da escola
  - f) Disciplina dos alunos
  - g) Adequação dos conteúdos ao nível de aprendizagem dos alunos



INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAU

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ANEXO VI

ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO DA AULA

Instituição: \_\_\_\_\_

Nível: ( ) Ensino Fundamental  
( ) Ensino Médio

Modalidade: ( ) Regular  
( ) Educação Profissional  
( ) EJA - Ed. De Jovens e Adultos

Dados Gerais	Nome do Professor:	
	Período de Observação:	
	Disciplina:	Ano e Turma:
	Carga horária observada:	Nº médio de alunos atendidos:

De acordo com a escala atribua informações as atitudes docentes observadas;

Jamais=1

Raramente=2

Às vezes=3

Quase sempre=4

Sempre=5

Itens Avaliados	1	2	3	4	5
1. Fornece instruções de forma clara?					
2. Estimula a curiosidade e o entusiasmo pela aprendizagem?					
3. Organiza e disponibiliza recursos?					
4. Elaborar plano de aula?					
5. Trata os alunos pelo nome?					
6. Estimula o pensamento dos alunos?					
7. Estimula a interação entre os alunos?					
8. O professor demonstrou domínio do conteúdo abordado?					
9. Houve avaliação a respeito do conteúdo ministrado?					
10. Houve evidências de que os alunos tenham aprendido?					
11. O professor partilha os objetivos de aprendizagem com os alunos?					
12. O Professor responde de forma apropriada às questões dos alunos?					
13. A aula é iniciada e concluída de forma adequada?					
14. Os comportamentos inapropriados são geridos de forma eficaz?					
15. Considera experiências, idéias e conhecimentos prévios dos alunos?					
16. Recorre a exemplos concretos nas suas explicações?					
17. Define e explica termos difíceis ou pouco familiares?					
18. Explica de forma clara as relações existentes entre assuntos?					
19. Repete informações mais complexas?					
20. Escreve de forma clara e legível no quadro?					

21. Tem o cuidado para que todos os alunos ouçam bem a aula?					
22. Responde satisfatoriamente às questões que os alunos lhe colocam?					

23. Expõe a informação com linguagem fácil de entender?					
24. Utiliza textos na sala de aula que apresentam situações problemas?					
25. Fornece tempo adequado aos alunos para que respondam às perguntas ou atividades?					
26. Encoraja o respeito mútuo, a honestidade e a integridade em sala?					
27. Encoraja e respeita a explicitação de diferentes pontos de vista?					
28. No final da aula, resume ou recaptula os principais aspectos estudados (ou pede aos alunos que o façam)?					
29. Foram utilizados instrumentos de avaliação para as aulas?					
30. Os instrumentos avaliativos foram adequados?					

**ATENÇÃO**

Antes do início diário da observação, pedir ao professor titular da disciplina o plano de aula para verificar os seguintes itens: conteúdo, objetivo da aula, estratégias de ensino ou metodologia de ensino. **Não é preciso transcrever, é necessário apenas conhecer!**

**Nos espaços abaixo discorra melhor sobre os aspectos relacionados;**

Comente sobre os conteúdos ministrados quanto à utilidade, coerência, contextualização, etc.	
Descreva os Procedimentos Metodológicos/ estratégias de ensino-aprendizagem utilizados.	
Cite os recursos didáticos (meios) utilizados e sua adequação aos conteúdos.	
Relate sobre a participação da turma (envolvimento), e interesse pelo conteúdo e pelas propostas de trabalho apresentadas pelo professor.	
O que estimulou os alunos a aprenderem?	

---

*Professor(a) da disciplina  
Estágio Supervisionado*



**INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAU**

**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**ANEXO VII**

<b>ESTRUTURA DO PLANO DE AULA</b>	
<b>DADOS GERAIS</b>	Disciplina: _____ C.H.: _____
	Turma: _____ Data Prevista: _____
	Tema da Aula: _____
<b>OBJETIVOS</b>	_____
<b>CONTEÚDOS</b>	_____
<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICO S</b>	_____
<b>RECURSOS DIDÁTICO S</b>	_____
<b>AVALIAÇÃO</b>	_____
<b>REFERÊNCIAS</b>	_____

Locale data \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Estagiário* \_\_\_\_\_ *ASSINATURA DO ESTAGIÁRIO*

\_\_\_\_\_  
*Representante da unidade concedente(legível)* \_\_\_\_\_ *ASSINATURA DO REPRESENTANTE*

**CARIMBO DA  
ESCOLA**





INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ

CAMPUS ACARAÚ

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ANEXO IX

**AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO REALIZADA PELO PROFESSOR SUPERVISOR**

Aluno/Estagiário: \_\_\_\_\_

Período do Estágio: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Responsável pela supervisão na Unidade Cedente: \_\_\_\_\_

De acordo com a escala atribua informações as atitudes observadas;

Jamais=1

Raramente=2

Às vezes=3

Quase sempre=4

Sempre=5

Aspectos a Observar e Avaliar	1	2	3	4	5
Apresentou assiduidade, pontualidade e responsabilidade					
Demonstrou cuidado e zelo nas relações interpessoais					
Apresentou relacionamento adequado ao ambiente de sala de aula.					
O estagiário(a) apresentou com antecedência os planejamento das suas atividades para prévio agendamento para atendimento.					
Demonstrou entusiasmo pela docência					
Demonstrou segurança no conhecimento teórico e prático					
Aceitou o cumprimento de normas, orientações e de críticas					
Utilização de procedimentos didáticos adequados					
Concretização dos objetivos					
Utilização de procedimentos de avaliação adequados					
Adequação do nível de linguagem					
Administração do tempo					
Iniciativa na resolução de problemas					

Comentários:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Locale data \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Prof. Supervisor do Estágio da Unidade Cedente (legível)

**CARIMBO DA ESCOLA**

ASSINATURA



**INSTITUTO FEDERAL DO  
CEARÁ CAMPUS ACARAÚ**

**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DISCIPLINA: ESTÁGIO  
SUPERVISIONADO**

**ANEXO X**

**MODELO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO**

- 1. Tema**
- 2. Justificativa**
- 3. Objetivos**
- 4. Público-Alvo**
- 5. Procedimentos Metodológicos**
- 6. Recursos Materiais**
- 7. Cronograma de Atividades Modelo:**
- 8.**

<b>CRONOGRAMA</b>					
Data	Horário	<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>			
		OBJETIVOS	CONTEÚDOS	METODOLOGIA	AVALIAÇÃO

- 9. Resultados Esperados**
- 10. Avaliação**
- 11. Referências**