



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DEPARTAMENTO DE ENSINO - CAMPUS CAUCAIA

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA

CAUCAIA-CE

2017

REITOR

Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

José Wally Mendonça Menezes

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

ZandraDumaresq

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Ivam Holanda de Sousa

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Tássio Francisco Lofti Matos

DIRETOR GERAL DO CAMPUS

Rodrigo Freitas Guimarães

CHEFE DE DEPARTAMENTO DE ENSINO

Jefferson Queiroz Lima

COORDENADOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Jarbas Rocha Martins

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO

Cícero Antônio Maia Cavalcante

Eugenio Eduardo Pimentel Moreira

Fabício Américo Ribeiro

Jefferson Queiroz Lima

Jamilastreia Alves da Silva

Jarbas Rocha Martins

Marlene de Alencar Dutra

REVISÃO TEXTUAL

Maria Izalete Inácio Vieira

SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO	04
1.1 Identificação Geral	04
1.2 Informações Gerais da Oferta	04
1.3 Público-Alvo	04
1.4 Critérios de Seleção e Inscrição	05
2. APRESENTAÇÃO	06
2.1 Justificativa	08
2.2 Objetivos do curso	08
2.2.1 Objetivo Geral	08
2.2.2 Objetivos Específicos	09
2.4 Perfil do Egresso	09
2.5 Fundamentação Legal	09
3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	10
3.1 Matriz Curricular	13
4.ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICO	15
4.1 Metodologia de Ensino	15
4.2 Sistema de Avaliação	17
4.2.1 Avaliação da Aprendizagem	17
4.2.2 Frequência	17
4.2.3 Trabalho de Conclusão de Curso	17
4.3 Avaliação do Curso e dos Docentes	17
5. CERTIFICAÇÃO	18
6. INFRAESTRUTURA	18
7.INDICADORES DE DESEMPENHO	21
8.PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS	27
REFERENCIAS	31

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Identificação Geral

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
Curso:	Especialização em Ensino de Ciências da Natureza
Nível:	Pós-Graduação Latu Senso
Entidade Promotora:	IFCE Campus Caucaia
Entidade Executora:	IFCE Campus Caucaia
Diretor Geral do Campus:	Rodrigo Freitas Guimarães
Departamento ou Coordenação de Área:	Departamento de Ensino
Coordenador do curso:	Dr Cícero Antônio Maia Cavalcante
Telefone para contato:	(85) 99793-5465
E-mail para contato:	cicero.carla@uol.com.br

1.2. Informações Gerais da Oferta

Modalidade de oferta:	Presencial
Carga horária:	460 horas (total)
Local de realização:	Campus Caucaia
Turno:	Noturno – possibilidades de oferta diurna aos sábados
Periodicidade das aulas:	Segundas a sextas-feiras – Horário: 18h às 22h (sábados em situações específicas no horário de 08h às 16 horas)
Período de duração:	18 meses

1.3. Público Alvo

Profissionais formados nas mais diversas áreas da Educação que atuam ou ensejam atuar em escolas públicas ou privadas no âmbito do ensino das Ciências da Natureza.

1.4. Seleção e Inscrições

NÚMERO DE VAGAS

20 vagas

Etapas do processo de seleção.

A seleção dos candidatos será feita mediante comissão, constituída por coordenador(a) e professores com formação específica na área e/ou áreas afins ao curso. Os critérios de seleção estabelecidos no edital de seleção elaborado pela, referida, comissão e levarão em conta a legislação vigente e a política de cotas do IFCE. O mesmo será devidamente submetido e analisado pela Procuradoria Jurídica do IFCE, por intermédio da PRPI.

A seleção será constituída de duas etapas, contemplando:

- Pré - Projeto de Pesquisa (eliminatório)
- Análise curricular (classificatório)

2. APRESENTAÇÃO

A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, instituída pela lei 11.892 de 2008, é resultado do plano de expansão da rede federal, que cria os Institutos Federais de Educação. Neste dispositivo legal, são apresentadas as seguintes finalidades e características:

I - Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II - Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III - Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V - Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI - Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII - Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Logo, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), cuja reitoria é sediada em Fortaleza, surge mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará com as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu. Vinculado ao Ministério da Educação, é uma autarquia de natureza jurídica, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

Promovendo gratuitamente Educação Profissional e Tecnológica no estado, o IFCE é uma instituição pluricurricular e multicampi, e tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais para os vários setores produtivos e de serviços, promovendo, com isso, o crescimento socioeconômico da região.

Ao atuar nas modalidades presencial e a distância, com cursos de nível técnico e tecnológico, licenciatura, bacharelado e pós-graduação *lato* e *stricto sensu*, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, o Instituto Federal atende às demandas da sociedade e do mundo do trabalho e dá respostas às inúmeras mudanças, por meio de propostas de ensino fundamentadas em práticas que incorporam a reflexão contextual da realidade, mediada por um processo de ensino-aprendizagem interativo, através do qual se consolidam atitudes de autonomia, criatividade, cientificidade, auto aperfeiçoamento, cooperação, negociação, dentre outras.

Nesse contexto, inaugurou-se em 2010, um campus no município de Caucaia. Situada na região metropolitana de Fortaleza (RMF), Caucaia possui uma área de 1.228,506 km² e fica aproximadamente a 17 km do centro da capital cearense. O resultado do último recenseamento, segundo dados do IBGE (2010), aponta uma população total de 325.441

habitantes, estimando-se atualmente um número populacional de 349.526 habitantes. Desses, 34.176 são jovens que se encontram em idade entre 15 e 19 anos.

A percepção da necessidade de especialização de professores da rede estadual, municipal e privada de Caucaia, em Ensino de Ciências da Natureza, se deu a partir da constatação, por meio de discussões com a comunidade interna e externa ao IFCE- campus Caucaia, de uma demanda existente na localidade que anseia por uma formação que leve em conta aspectos educacionais inerentes a respectiva área de conhecimento. Assim, como forma de atender tal demanda, o curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza se propõe a qualificar os profissionais, há pouco citados, para que possam realizar intervenções no cenário educacional e político local.

2.1. Justificativa

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Caucaia, através do Departamento de Ensino, passa a participar e discutir de maneira mais concreta o processo de formação contínua de professores da rede estadual, municipal e privada em Caucaia.

Nesse sentido, a implantação do curso de Pós-Graduação em Especialização em Ensino de Ciências da Natureza vem responder aos anseios da comunidade regional na medida em que se propõe a formar especialistas capazes de intervir de modo qualificado na educação do município nas diferentes etapas da Educação Básica de instituições públicas e privadas. O curso vem, ainda, dar suporte à produção científica e de pesquisa, de modo a consolidar a vocação do Instituto Federal de Educação para a pesquisa e inovação, contribuindo para que esta instituição de ensino cumpra sua missão e promova as condições para o desenvolvimento e mudança na realidade local.

A forma multidisciplinar que o curso está construído possibilita uma visão ampla dos processos de ensino em Ciências da Natureza e da sua relação com o cenário educacional, regional e nacional. Ao mesmo tempo insere os profissionais em exercício em áreas específicas, abrindo possibilidades para novas experiências acadêmicas e de pesquisa educacional. Essa natureza multidisciplinar vai de encontro ao que determina os PCNEM (Brasil, 2000c) uma vez que considera que,

o aprendizado deve ser planejado desde uma perspectiva a um só tempo multidisciplinar e interdisciplinar, ou seja, os assuntos devem ser propostos desde uma compreensão global, articulando as competências que serão desenvolvidas em cada disciplina e no conjunto das disciplinas, em cada área e no conjunto das áreas. Mesmo dentro de cada disciplina, uma perspectiva mais abrangente para transbordar os limites disciplinares.

Assim o curso terá busca auxiliar a formação dos professores que atuam na área das Ciências da Natureza para que consigam atuar de modo inter e transdisciplinares, atendendo as demandas e estudos científicos na contemporaneidade.

2.2. Objetivos do Curso

2.2.1. Objetivo Geral

O curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza visa promover a formação continuada dos profissionais docentes que atuam ou pretendem atuar em instituições de ensino, sejam públicas ou privadas, em especialistas que capazes de efetivar o processo de ensinagem levando em consideração os múltiplos aspectos da realidade local.

2.2.2 Objetivos Específicos

O profissional especialista em Ensino de Ciências da Natureza deverá ser capaz de:

- Desenvolver e aprofundar os conhecimentos teórico-práticos pertinentes à ação docente;
- Fomentar a produção científica através da pesquisa e do ensino no campo das Ciências da Natureza;
- Mediar processos formativos de professores que atuam na rede pública ou privada.
- Ampliar a reflexividade da práxis docente a partir da análise dos processos didáticos e metodológicos desenvolvidos no contexto da sala de aula do ensino das Ciências da Natureza.
- Instrumentalizar metodologicamente os profissionais licenciados para efetivar os objetivos contidos nos programas escolares, cumprindo o papel de agente de mudança social.
- Habilitar para a elaboração e prática de projetos interdisciplinares.

2.3. Perfil do Egresso

O egresso do curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza do IFCE campus Caucaia, deve ser capaz de atuar como um agente transformador da Educação. Contribuindo com o desenvolvimento de um ambiente educacional, cujos profissionais possam trabalhar de forma colaborativa para a implementação de inovações e realização de sua melhoria. Também espera-se que, seja capaz de fomentar adequadamente projetos educacionais no âmbito do ensino das Ciências da Natureza, garantindo a transformação da práxis pedagógica e da qualidade do processo de ensinagem.

2.4. Fundamentação Legal:

O presente curso está de acordo com:

- RESOLUÇÃO CNE/CES nº 01 de 08 de junho de 2007 – Estabelece as normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização.
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96) – Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Lei 9.795/99, de 27/04/1999 – Trata da temática da Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo;
- RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015 que 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.
- Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018 do Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Ceará

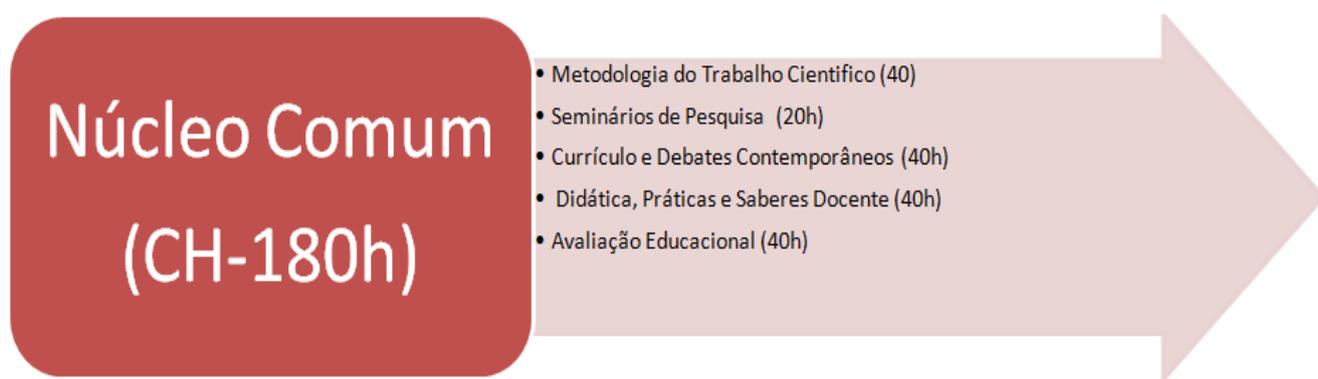
3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Tendo a perspectiva interdisciplinar na especialização de professores por meio do curso de Especialização em Ensino das Ciências da Natureza é que a organização curricular, para este fim, propõe a implementação de três núcleos. Estes contemplam os componentes curriculares a

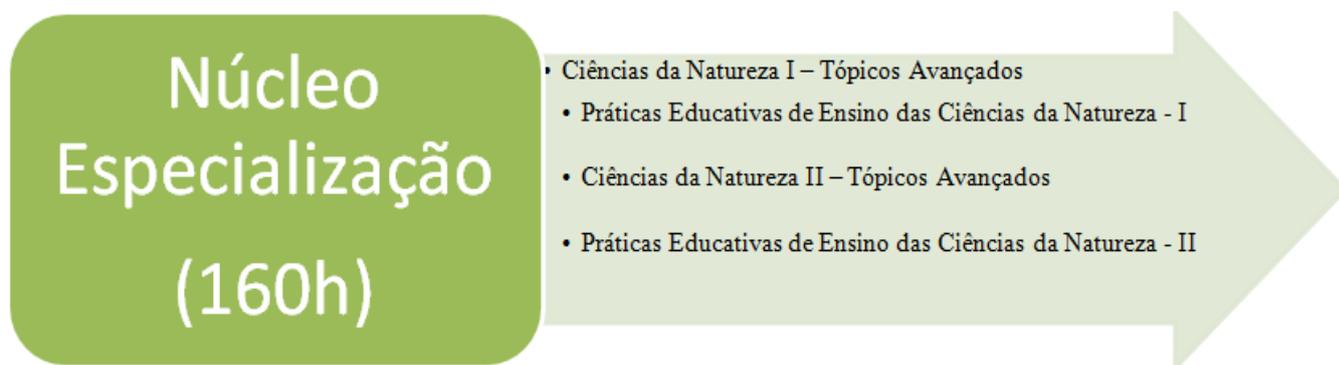
serem estudados e aprofundados no processo de especialização, conforme a área de interesse e atuação do cursista.

A seguir, vamos apresentar esta organização de forma didática para uma melhor explicitação da proposta educativa, a qual terá o Núcleo Comum de Estudo, Núcleo de Especialização e Núcleo Diversificado. Na sequência apresentaremos a especificidade referente ao trabalho de cada núcleo e seus componentes curriculares.

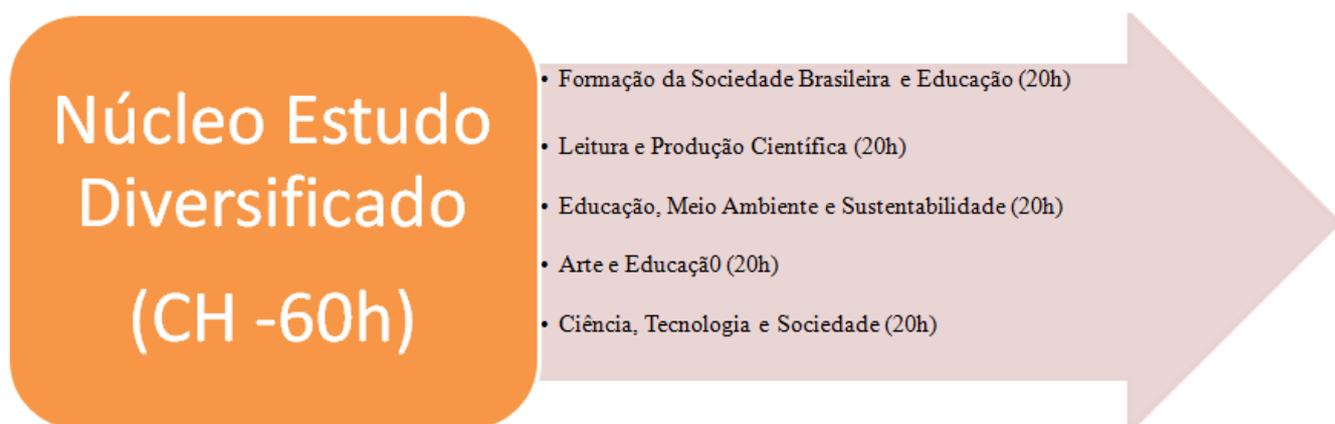
O Núcleo Comum de Estudos compõe a base de pesquisa científica e da educação, bem como a fundamentação pedagógica para uma análise crítica e reflexiva das situações multidisciplinares e contextualizadas da práxis do professor. O Núcleo Comum de estudo deverá ser cursado obrigatoriamente garantindo a carga horária mínima de 180 horas.



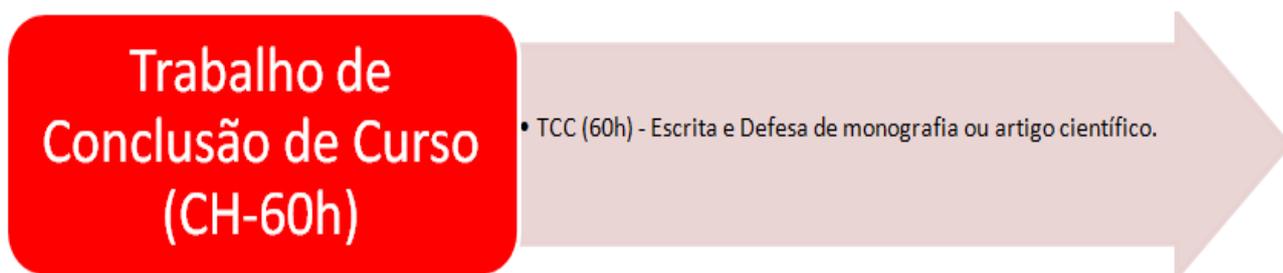
O Núcleo de Especialização buscará contemplar as bases epistemológica, didática e metodológica do aprofundamento na Especialização em Ensino das Ciências da Natureza conforme a proposta de estudo e investigação definida previamente pelo cursista. A carga horária mínima obrigatória será de 160 horas.



O Núcleo de Estudos diversificado envolverá temáticas de pesquisa e investigação relevantes para a área das Ciências da Natureza promovendo o diálogo e o debate em uma perspectiva multireferencial. A carga horária mínima exigida será de 60 horas e o cursista poderá escolher a partir da oferta disponibilizada pela coordenação do curso, sendo que estes componentes curriculares poderão ser ofertados de forma paralela aos módulos do núcleo comum e do núcleo de especialização.



O Trabalho de Conclusão de Curso levará em consideração o pré projeto encaminhado no processo seletivo para a organização das orientações junto ao corpo docente. Assim, o amadurecimento do objeto de pesquisa junto as interlocuções realizadas com o professor orientador e o professor responsável pelo componente curricular TCC será requisito indispensável para a obtenção do título de Especialista em Ensino das Ciências da Natureza.



Distribuição dos Componentes/carga horária

Especialização em Ensino das Ciências da Natureza				
Núcleo Comum	Núcleo Aprofundamento	Núcleo Interdisciplinar	TCC	Total
180	160	60	60	460

3.1. Matriz Curricular

Componente Curricular	Professores/as	Carga-Horária
Didática, Práticas e Saberes Docentes	Ma. Marlene de Alencar Dutra	40h
Currículo e Debates Contemporâneos	Ma. Jamilastreia Alves da Silva	40h
Metodologia do Trabalho Científico	Dra. Heloisa Beatriz Cordeiro Moreira	40h
Avaliação Educacional	Dr. Eugenio Eduardo Pimentel Moreira	40h
Ciências da Natureza I – Tópicos Avançados	Dr Cícero Antônio Maia Cavalcante Dr. Jefferson Queiroz Lima Dr Marcus Vinicius Nunes de Oliveira	40h
Práticas Educativas do Ensino das Ciências da Natureza I	Dr Cícero Antônio Maia Cavalcante Dr. Jefferson Queiroz Lima Dr Marcus Vinicius Nunes de Oliveira	40h
Ciências da Natureza II – Tópicos Avançados	Dr Cícero Antônio Maia Cavalcante Dr. Jefferson Queiroz Lima	40h
Práticas Educativas do Ensino das Ciências da Natureza II	Dr Cícero Antônio Maia Cavalcante Dr. Jefferson Queiroz Lima Dr. Igor de Moraes Paim	40h
Leitura e Produção Científica	Ma. Maria Izaete Inácio Vieira	20h

Seminário de Pesquisa	Dra. Heloisa Beatriz Cordeiro Moreira Ma. Marlene de Alencar Dutra	20h
Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade	Dra. Heloisa Beatriz Cordeiro Moreira	20h
Projetos Integradores: Enfoque Globalizador	Dr ^a Ana Claudia Gouveia de Sousa	20h
Arte e Educação	Dra. Patrícia Ribeiro Feitosa Lima	20h
Formação da Sociedade Brasileira e Educação	Esp. Odilon Monteiro da Silva Neto	20h
Ciência, Tecnologia e Sociedade	Dr ^a Ana Claudia Gouveia de Sousa Dr ^a Maria de Lourdes da Silva Neta	20h
Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	Dr. Eugenio Eduardo Pimentel Moreira Dr Cícero Antônio Maia Cavalcante	60h

4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

4.1. Metodologia de Ensino

A proposta pedagógica do Curso está alicerçada na compreensão de que o indivíduo é potencializado na coletividade por meio do desenvolvimento de um sentido de identidade comum, que pressupõe um processo de socialização. O aprendizado professor-aluno e aluno-aluno existente no ambiente comum da sala de aula, oportuniza momentos de desenvolvimento da criatividade, da autonomia e da liberdade para a autogestão da aprendizagem. Isto ocorre por este espaço agregar indivíduos de diferentes contextos e promover a interação e compartilhamento de experiências.

A concepção do curso está pautada na demanda por qualificação docente para o ensino de Ciências da Natureza, bem como na complexidade dos novos arranjos organizacionais educacionais.

O curso será ministrado de forma presencial, no IFCE-Campus Caucaia por meio de módulos. Estes serão ministrados nos horários noturnos (18h às 22h) e quando necessário aos sábados (08h às 12h e 13h às 16h).

As aulas acontecerão de acordo com calendário letivo do campus, conforme regulamentação da reitoria, considerando as normativas especificadas no ROD – Regulamento de Organização Didática do IFCE.

Ao final do curso, cada aluno deverá elaborar e defender publicamente um trabalho de conclusão de curso que poderá ser um artigo científico ou uma monografia. Este será orientado por um professor integrante do quadro docente do IFCE, com a devida anuência dos setores competentes.

A preparação e organização das aulas serão de responsabilidade dos professores designados pela coordenação para cada disciplina. Cada professor deverá entregar o PUD no início de cada período letivo, elaborado a partir da ementa da disciplina, em formulário próprio, pautando as observações e alterações que acharem cabíveis e/ou necessárias. Estas devem ser informadas ao coordenador do curso para que sirva de proposta para a avaliação do curso. No plano de aulas deverão ser previstos os objetivos da disciplina, ementa, conteúdos programáticos com a carga-horária reservada ao número de créditos, a metodologia de ensino e avaliação, bem como um cronograma das atividades e leituras previstas para os estudos de aprofundamento a serem desenvolvidos no módulo de sua responsabilidade.

Como metodologias de ensino são possíveis aulas expositivas dialogadas; seminários temáticos; trabalhos em grupo; pesquisas na internet; uso de mídias digitais, redes sociais, ambientes virtuais, dinâmica de grupo; elaboração de situações-problema; estudos de caso; estudo dirigido; visitas a experiências e projetos de campo; elaborações de projetos; produção de resenhas, artigos científicos e materiais didáticos; integração de conteúdos; entre outros. Os instrumentos de avaliação, que poderão ser utilizados no decorrer das disciplinas, são: estudos dirigidos, análises textuais, temáticas e interpretativas, provas, seminários, estudos de caso, elaboração de papers, dentre outros.

Será considerado aprovado em cada disciplina o aluno que apresentar frequência mínima de 75%, e média igual ou maior que 7,0 (sete) pontos, por exigência das normas da Instituição de Ensino Superior Proponente. Se o aluno obtiver conceito inferior a 7,0 está previsto ainda a recuperação que ocorre em forma de Planos de Estudos, o qual será

elaborado pelo professor da disciplina e aplicado apenas aos cursistas que tiverem atingido frequência mínima de 75% e média igual ou superior a 4,0 (quatro).

Quanto ao trabalho de Conclusão de Curso a avaliação poderá ocorrer pelo modelo de estrutura em forma de artigo científico ou monografia, encaminhado para publicação ou apresentação em evento da área, realizada através de parecer da banca examinadora, nos seguintes termos: aprovado; aprovado com ressalvas; reprovado. O trabalho de conclusão do curso deverá estar relacionado aos conhecimentos adquiridos durante o curso e alinhado com a área de especialização. O projeto do trabalho de conclusão de curso também será objeto de avaliação, dentro da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso - TCC. Após o término, o aluno terá um prazo de seis (06) meses para apresentação de seu trabalho monográfico em forma de artigo científico ou monografia. A formatação do artigo científico ou monografia de conclusão do curso seguirá as normas da ABNT e as definições do Manual de Trabalho de Conclusão de Curso- TCC do IFCE.

Esse trabalho será elaborado na forma de artigo científico ou monografia, seguindo as normas ABNT ou de artigos publicados em congresso e/ou revista, sob a orientação de um professor do respectivo programa ou convidado. Haverá a constituição de banca formada por três professores (um deles será o orientador), podendo ser designados docentes externos ao programa ou à Instituição, com o mínimo de titulação de especialista. O trabalho de conclusão de curso será apresentado oralmente em período planejado pela coordenação do curso e terá 15 minutos para a defesa.

Aos alunos que concluírem com aproveitamento (frequência e avaliação) às 400 horas (quatrocentas horas) do curso, o processo de elaboração e defesa do trabalho monográfico e forem aprovados em todo o processo, será concedido o certificado em nível Pós-graduação Lato sensu de Especialista em Ensino de Ciências da Natureza.

Para os alunos que concluírem com aproveitamento (frequência e avaliação), no mínimo, 180 (cento e oitenta horas), ou, no máximo, 320 (trezentos e vinte) horas em disciplinas e em um prazo de 18 (dezoito) meses e não apresentarem publicamente o trabalho de conclusão de curso poderá solicitar o certificado de Aperfeiçoamento em Ensino de Ciências da Natureza.

4.2. Sistema de Avaliação

4.2.1. Avaliação da Aprendizagem

Será realizada ao longo do desenvolvimento das disciplinas, sendo que cada professor poderá utilizar instrumento e critérios específicos definidos no PUD conforme a dinâmica e metodologia que contemple o domínio da ementa proposta. O desempenho do aluno, em cada disciplina, será expresso em notas de 0 (Zero) a 10 (Dez).

4.2.2. Frequência

Será obrigatória a frequência do pós-graduando em, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) das atividades programadas para cada disciplina. Desta forma, será considerado reprovado o estudante que, independentemente do rendimento que tiver alcançado não atingir o percentual mínimo de frequência supracitado. A frequência do pós-graduando será registrada no Sistema Acadêmico do IFCE.

4.2.3. Trabalho de Conclusão de Curso

Realizar-se-á em forma de artigo científico ou monografia sendo a defesa pública com a participação do orientador e de dois avaliadores, podendo ser da própria instituição ou convidados de outras instituições de ensino.

A entrega da versão final deverá ser feita a coordenação do curso no prazo máximo de 30 dias após a defesa com as devidas correções sugeridas pela banca. É recomendado que o cursista apresente documento que comprove a submissão do seu trabalho de pesquisa em evento científico ou periódico da área.

4.3. Avaliação do Curso e dos Docentes

Os professores serão avaliados no final de cada disciplina mediante questionários dirigidos aos alunos. As reuniões ocorrerão bimestralmente para avaliar o desempenho do curso e apresentação dos docentes após as práticas em sala de aula das sugestões e ajustes para as ementas e planos de ensino que requerem atualização permanente deste PPC.

5. CERTIFICAÇÃO

Será fornecido Certificado de Especialista no Ensino de Ciências da Natureza para os alunos cumprirem a carga horária mínima de 460 horas, incluindo o Trabalho de Conclusão de curso e sua defesa pública. Os requisitos para a obtenção dos Certificados são: frequência mínima de 75% em todas as disciplinas programadas, conforme Resolução 02/96 do CFE, que trata da frequência mínima exigida. Nota final mínima = 7 (Sete). Apresentação e

aprovação de Trabalho de Conclusão de Curso no formato de artigo científico ou monografia com defesa pública.

Para os alunos que concluírem com aproveitamento (frequência e avaliação), no mínimo, 180 (cento e oitenta horas), ou, no máximo, 320 (trezentos e vinte) horas em disciplinas e em um prazo de 18 (dezoito) meses e não apresentarem publicamente o trabalho de conclusão de curso poderá solicitar o certificado de Aperfeiçoamento em Ensino de Ciências da Natureza.

6. INFRAESTUTURA

Infraestrutura do IFCE-Campus Caucaia:

	2017
NATUREZA DA ÁREA OCUPADA	Caucaia
Área de Domínio Próprio	4,3 hectares
Total	4,3 hectares
	2017
AMBIENTES DE ENSINO	Caucaia
Biblioteca	1
Laboratório	6
Sala de Aula	14
Total	21
	2017
AMBIENTES ESPORTIVOS	Caucaia
Quadra	1
Campo	1
Total	2
	2017
AMBIENTES ADMINISTRATIVOS	Caucaia

Projeto Pedagógico Curso - Especialização em Ensino de Ciências da Natureza
Campus - Caucaia

Sala de Departamento	2
Almoxarifado	1
Gabinete de Diretor	1
Sala de Coordenação	1
Portaria e Recepção	1
Sala de Serviços Gerais	1
Total	7
	2017
AMBIENTES DE APOIO	Caucaia
Auditório	1
Banheiro Alunos	4
Banheiros Servidores	2
Banheiros p/ Deficientes Físicos	2
Refeitório Acadêmico	1
Estacionamento	1
Gabinete Nutricional	1
Gabinete Psicólogo	1
Sala de Vídeo Conferência	1
Sala de Reuniões	1
Sala de Professores	1
Área de Convivência	1
Laboratórios Didáticos	6
Total	23
	2017
ACESSIBILIDADE	Caucaia

Projeto Pedagógico Curso - Especialização em Ensino de Ciências da Natureza
Campus - Caucaia

Elevadores Verticais	1
	2017
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Caucaia
Computadores em Rede	Sim
Rede Telefônica	Sim
Internet	Sim
Provedor Comercial	Sim
RNP	Sim
Software de Gestão	Parcial
Software Acadêmico	Sim
Site Próprio	Sim
Intranet	Parcial
Sistema de Som	Sim
	2017
TRANSPORTE	Caucaia
Micro-ônibus	1
Ônibus	1
Passeio	2
Total	4

7. INDICADORES DE DESEMPENHO

Indicadores de Desempenho	
Número de cursistas formados:	20
Índice máximo de evasão admitido	25% (vinte e cinco por cento)
Produção científica	Os alunos deverão elaborar um TCC e apresentá-lo a uma banca examinadora.
Média mínima de desempenho dos alunos	7,0 (sete)
Número mínimo de alunos para manutenção da turma	75% do número total de alunos que iniciaram o curso
Número máximo de alunos por turma	20

8. PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDS)

O planejamento e a avaliação são momentos indissociáveis da prática educativa. No entendimento de que cada componente curricular deverá ter uma base de fundamentação teórica e coerência com a continuidade do trabalho e da formação proposta é que apresentando abaixo as ementas e as referências básicas com sugestão para referências específicas, as quais foram elaboradas em co-autoria com o corpo docente que constitui este curso. Entretanto, objetivos, metodologias, estratégias didáticas, critérios e instrumentos de avaliação deverão ser elaborados e atualizados constantemente pelos docentes considerando a práxis transformadora da ação docente e das realidades das salas de aula.

Metodologia do Trabalho Científico

Ementa: Método Científico: características; estratégia e tática científica; circularidade. Processos do método científico: observação, problema, hipótese e verificação científicas; análise e síntese. Pesquisa Científica: conceitos, características e estágios. Organização e Orientação da Pesquisa Científica: formas de organização; equipes de pesquisa. Identificação e seleção de problemas de pesquisa. Processos e técnicas de elaboração do trabalho científico.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de

trabalhos na graduação. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2007

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia Complementar:

MEIS, L. DE; CARMO, D.A.R. DO. **O método científico**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000. 84p.

OLIVEIRA, S.L. DE. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira, 1997. 320p.

REYS, L. **Planejar e redigir trabalhos científicos**. 2ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 318p.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 12ª. ed. São Paulo: Cortez, 1985. 237p.

VERA, A.A. **Metodologia da pesquisa científica**. 7ª. ed. Porto Alegre: Globo, 1983. 223p.

Didática, Práticas e Saberes Docentes

Ementa:

A Pedagogia, a Didática, as práticas e os saberes docentes na formação dos professores como possibilidade de práxis, a partir dos desafios e contradições que se evidenciam na sala de aula e na sociedade. As contribuições da Didática Profissional para a Educação. Análise da atividade de aprendizagem em situação de trabalho. Pensar e agir na formação e no desenvolvimento profissional.

Bibliografia Básica:

FARIAS, Isabel Maria Sabino de [Et al.] **Didática e Docência aprendendo a profissão**. Brasília: Liber Livros, 2011.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. PIMENTA Selma Garrido. **Didática : Embates Contemporâneos**. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

LIBÂNIO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

Bibliografia Complementar:

CANDAU, Vera Maria. Rumo a uma nova didática. Petrópolis: Vozes, 2001.
CANDAU, Vera Maria. **A didática em questão**. 23 ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

GOMES, Suzana dos Santos. **Um Olhar sobre as Práticas de Avaliação na Escola**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014.

MOREIRA, Antonio F. B. **Currículo: questões atuais**. 11a. Campinas: Papyrus, 2005.

Leitura e Produção Científica

Ementa: Facilitar, aperfeiçoar e agilizar o processo de construção do conhecimento através da leitura e de práticas instrumentais. Leitura, interpretação e reelaboração de textos de livros didáticos. Exercitar a leitura e a escrita de variados gêneros de texto. Apresentar e problematizar os aspectos estruturais da língua portuguesa, levando em consideração o contexto. Apresentar a função da estruturação do texto (escrito e oral) de acordo com as situações específicas. Leitura de Mundo: senso comum e conhecimento científico, gêneros textuais científicos, oralidade: apresentações e defesas argumentativas.

Bibliografia Básica:

ABREU, Antônio Suárez. Curso de redação. 12. ed. São Paulo: Ática, 2004.

GARCIA, Othon Moacyr. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 23. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto. São Paulo: Ed. Ática, 2002.

Bibliografia Complementar:

BECKER, Fernando; FARINA, Sérgio; SCHEID, Urbano. Apresentação de trabalhos escolares. 18. ed. Porto Alegre: Multilivro, 1999.

CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. Nova gramática do português contemporâneo. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e coerência textuais. 9. ed. São Paulo: Ática, 2000.

Currículo e Debates Contemporâneos

Ementa:

A produção do currículo na história. Concepções contemporâneas de currículo. O discurso curricular: fragmentos e totalidades. O cotidiano da escola e seus currículos: práticas discursivas, cultura escolar, identidade e diversidade. Currículo e ideologia. Contribuições da pesquisa sobre currículo para a formação de educadores. Planejamento educacional e organização curricular, temas transversais. Transversalidade no currículo escolar e sua aplicabilidade. Planejamento curricular no cotidiano escolar. Perspectivas e Propostas curriculares de diferentes sistemas de Ensino.

Bibliografia Básica:

SACRISTÁN, J. Gimeno, **O currículo: uma reflexão sobre a prática**, 3. Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.

APPLE, Michael. BURAS, Kristen L. (orgs.). **Currículo, poder e lutas educacionais: Com a palavra os subalternos**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MACEDO, Elizabeth (org.). **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

GOODSON, IVOR. **Currículo- Teoria e Historia**. 10. ed. São Paulo: Vozes, 2010.

HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M.A **organização do currículo por projetos de trabalho: O conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

LOPES, Alice Casmiro e Macedo, Elizabeth, **Teorias de currículo**, 1. Ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

SACRISTÁN, J. G. (Org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

Avaliação Educacional

Ementa: Estudo acerca dos aspectos históricos e metodológicos da avaliação educacional. Análise da avaliação da aprendizagem em sua articulação com os demais componentes do processo de ensino:

objetivos, conteúdos, métodos, relação professor-aluno. Estudo da avaliação como um processo contínuo de análise e acompanhamento do desempenho do aluno. O papel e a função da avaliação da aprendizagem no ensino. (Re)leitura das práticas avaliativas vigentes nos diferentes níveis de ensino. Análise e construção de instrumentos de avaliação da aprendizagem.

Bibliografia Básica:

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22^a. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.

SAUL, Ana Maria. **Avaliação emancipatória: desafios à teoria e à prática de avaliação e reformulação do currículo**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar:

VIANNA, Heraldo Marelim. **Avaliação Educacional**. São Paulo: IBRASA, 2000. 192p.

VIANNA, Heraldo Marelim. **Fundamentos de um programa de avaliação educacional**. Brasília: Liber Livros Editora, 2005. 182p.

Educação socioambiental e Sustentabilidade

Ementa: Conceitos de meio ambiente (conceito ecológico, ambientes naturais/artificiais, rurais/urbanos e visão multidisciplinar) – Histórico e evolução conceitual da educação ambiental; – Aspectos ambientais, sociais e econômicos do desenvolvimento sustentável; – Legislação brasileira aplicável à educação ambiental: Política Nacional de Educação Ambiental (Lei n.º 9.795/1999) e o Decreto n.º 4.281/2002 – Temas e conceitos estruturantes na educação ambiental (capacidade de suporte, poluição, sistemas ambientais, mudanças climáticas, etc.) – Dinâmica ambiental, público-alvo e percepção ambiental – Estratégias, ações e atividades básicas de educação ambiental; – Projetos de educação ambiental. A crise socioambiental, causas e cenários. Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade corporativa. Responsabilidade ambiental e gestão ambiental pública e privada. Ferramentas de gestão ambiental. Responsabilidade Social. Corporativa. Implementação de programas de Responsabilidade Social Corporativa.

Bibliografia Básica:

Tachizawa, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa**; São Paulo: Atlas, 2011.

Lisboa, Cassiano Pamplona, Kindel, Eunice AitaIsaia, **Educação ambiental: teoria à prática**, Porto Alegre, RS : Mediação, 2012.

Phillipi Jr, Arlindo. Pelicioni, Maria Cecília Focesi, **Educação ambiental e sustentabilidade**, Barueri, São Paulo, Manole, 2014.

Bibliografia complementar:

Barcelos, Valdo. **Educação Ambiental - Sobre Princípios, Metodologia e Atitudes**, Editora Vozes, 2008.

Loureiro, Carlos Frederico B., **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**, 4^a. Edição, Editora Cortez, 2012.

Pedrini, Alexandre de Gusmão, Saito, Carlos Hiroo, **Paradigmas metodológicos em educação**

ambiental, Editora Vozes, 2014.

Ciências da Natureza I – Tópicos Avançados

Ementa: discussão sobre assuntos atuais voltados para a educação científica, tanto ao nível do ensino formal quanto não-formal na área das Ciências da Natureza. Discussão sobre a relação teoria e prática na formação dos professores; discussão sobre os saberes dos professores relacionados com a sua profissão e situação social; Reflexão e discussão sobre os parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio (PCN) e sobre as orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio (PCN+) com ênfase na área das ciências da Natureza e suas linguagens e tecnologias em paralelo com artigos ou textos relacionados com os conteúdos destes documentos; Reflexão e discussão de outros temas direcionados à construção de saberes disciplinares e interdisciplinares.

Bibliografia Básica:

BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio**; orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais> Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002, 144p.

RICARDO, Élio C.; ZILBERSZTGN, Arden. **O Ensino das Ciências no Ensino Médio**: um estudo sobre as dificuldades de implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Caderno brasileiro do Ensino de Física, v.19, n.3, p. 251-370, dez 2002.

RICARDO, Élio C.; ZILBERSZTGN, Arden. **Os Parâmetros Curriculares Nacionais na Formação Inicial dos professores das Ciências da Natureza e Matemática do Ensino Médio**. Investigações em Ensino de Ciências. Porto Alegre – Instituto de Física da UFRGS v. 12, n.3, p. 339-355, 2007

Bibliografia complementar:

SANTOMÉ, Jurgo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e formação profissional**. Petropolis: Vozes, 2002.

Práticas Educativas de Ensino das Ciências da Natureza I

Ementa: Aspectos teóricos e discussão sobre o uso de experimentos no ensino. “Método científico” versus metodologia científica. Implantação, uso e manutenção de laboratórios de ensino. Tópicos especiais a serem trabalhados de forma prática. Levantamento e discussão sobre os diferentes recursos didáticos: importância/particularidade: Livros para-didáticos; Resolução de situações-problemas, Análise das provas do ENEM, Projetos de trabalho, aprendizagem significativa.

Revistas de divulgação científica; Sítios didáticos e informativos; Softwares e CD-rom : análise crítica e agrupamentos. Tópicos especiais a serem trabalhados de forma interdisciplinar.

Bibliografia Básica

CANDAU, V. M. (org.) **Reinventar a escola**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

WEISSMANN, H. **Didática das Ciências Naturais** . Porto Alegre: ArtMed, 1998

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Conhecimento escolar**: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CAMPBELL, N.A., REECE, J.B. – **Biologia**, 8a ed., EdArtMed, 2011 (Vem com CD-ROM)
- LOPES, A. C. & MACEDO, E. **Currículo de Ciências em Debate**. Campinas: Papyrus, 2004.
- LOPES, A. C. e MACEDO, E. (orgs). **Disciplinas e Integração curricular: história e políticas**. Riode Janeiro: DP&A, 2002.
- ROSA, Maria Inês Petrucci (org) .**FORMAR** – Encontros e Trajetórias com professores de ciências. São Paulo, Ed. Escrituras, 2005.
- TARDIF, M. & LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005
- TEIXEIRA, M.M.(org.) - **Ensino de Ciências - Pesquisas e reflexões** . São Paulo, HolosEditora Ltda, 2006
- ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BAIRD, C.; CANN, M. **Química Ambiental**. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Seminário de Pesquisa

Ementa: O desenvolvimento do trabalho de pesquisa, apresentação e socialização do processo de pesquisa através de seminários.

Bibliografia Básica:

- CERVO, Amado L. e BERVIAN, Pedro A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- CORTELLA, Mário S. **A escola e o Conhecimento**. São Paulo: Cortez, 1999. COSTA, Marisa Vorraber (org.) **Caminhos Investigativos**. Porto Alegre: Mediação, 1996.
- FAZENDA, Ivani (org.) **Metodologia da Pesquisa Educacional**. São Paulo: Cortez, 1997.
- GOLDENBERG, Mirian. **A Arte de Pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

Bibliografia complementar:

- LUCKESI, Cipriano [et. al.] **Fazer Universidade: uma proposta metodológica**. São Paulo: Cortez, 1998.
- MINAYO, Maria C. de Souza (org.) **Pesquisa Social. Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis, Rio de Janeiro, Vozes, 2000.
- OLIVEIRA, S.L. DE. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira, 1997. 320p
- REYS, L. **Planejar e redigir trabalhos científicos**. 2ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 318p.
- SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 12ª. ed. São Paulo: Cortez, 1985. 237p.

Projetos Integradores: Enfoque globalizador

Ementa: Bases Teóricas que fundamentam os projetos integradores. Abordagens Interdisciplinar e Multidisciplinar para a investigação, reflexividade e o desenvolvimento de uma prática profissional

docente contextualizada e significativa. Diálogo interdisciplinar entre os componentes curriculares do curso e a prática pedagógica das escolas, visando à análise global e crítica da realidade educacional. Foco nos problemas cotidianos da escola em uma perspectiva reflexiva e humanizadora da prática educativa.

Bibliografia Básica:

ZABALA, Antoni. **Enfoque Globalizador e Pensamento Complexo:** uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

HERNANDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação:** os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M.A **organização do currículo por projetos de trabalho:**

O conhecimento é um caleidoscópio. 5ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2017.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, Ulisses Ferreira de. **Temas Transversais e a estratégia de Projetos.** São Paulo. Moderna, 2003.

LÜCK, Heloisa. **Pedagogia Interdisciplinar:** fundamentos teórico-metodológicos. 16ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MOURA, Dácio G. de. e BARBOSA, Eduardo F. **Trabalhando com Projetos:**

Planejamento e Gestão de projetos educacionais. 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

SANTOME, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade:** O currículo integrado. Tradução Cláudia Schilling – porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul LTDA, 1998.

Ciências da Natureza II – Tópicos Avançados

Ementa:A disciplina apresentará discussões de questões que permeiam os campos da Educação e mais especificamente do Ensino da Ciências Naturais (Química, Física e Biologia). Considerando ser essencial, na construção do conhecimento científico e no ensino das Ciências Naturais a ampliação de capacidades que consigam constituir novas interpretações da aplicação do conhecimento no dia a dia e, mais especificamente, desenvolver habilidade, competências e capacidades que possam ser vislumbradas no cotidiano escolar.

Bibliografia Básica:

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências.** 4.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

DELIZOICOV, D.; ANGOTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** fundamentos emétoos. São Paulo: Cortez Editora, 2003.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico, 5 ed., São Paulo: Artmed, 2009.

Bibliografia Complementar:

ALEIXANDRE, M. P. L.; CAAMAÑO, A.; OÑORBE, A. PEDRINACI, E.; PRO, A. de. **Enseñar ciências.** Barcelona: Editorial Grao, 2009.

LEAL, M. C. **Didática da Química:** fundamentos e Práticas para o Ensino. Belo Horizonte:Dimensão,

2010.

LOPES, B. J. **Resolução de Problemas em Física e Química: Modelo para estratégias de ensino-aprendizagem.** Lisboa: LDA, 1994.

SBQ, Sociedade Brasileira de Química (org.). **A química perto de você: experimentos de baixocusto para a sala de aula do ensino fundamental e médio.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual.** 11 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

NUÑEZ, I. B., RAMALHO, B. L. Organizadores, **Fundamentos dos Ensino- Aprendizagem das Ciências da Natureza e da Matemática: o Novo Ensino Médio,** Porto Alegre, RS: Sulina, 2004.

WUO, W. A física e os livros: **Uma análise do saber físico nos livros didáticos adotados para o ensino médio.** São Paulo: EDUC / FAPESP, 2000.

SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia.** São Paulo: Cortez Editora, 1ª ed., 2009.

Práticas Educativas de Ensino das Ciências da Natureza - II

Ementa: Relação entre Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC e Educação; aplicação das TIC e exemplos em processos de ensino-aprendizagem em ciências; reflexão sobre o papel do professor e do estudante na sociedade da informação; elaboração e avaliação de projeto de material didático, produzindo Objetos de Aprendizagens e Recursos Educacionais Abertos, a partir do uso das TIC.

Bibliografia Básica:

MORAN, José Manoel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** Campinas: Papirus, 14ed, 2008. Cap.1, p.11-44, p.61-65.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma Escola sem/com Futuro: educação e multimídia.** Campinas: Papirus, 6ed, 2006. Cap.3, p.97-131.

LÉVY, Pierre. **A nova relação com o saber.** In: LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

Bibliografia Complementar:

COSTA, Cristina. **Educação, Imagem e Mídias.** São Paulo: Cortez, 2005. p.9-22.

DUARTE, Rosália; ALEGRIA, João. **Formação Estética Audiovisual: um outro olhar para o cinema a partir da educação.** Educação e Realidade: Dossiê Cinema e Educação , v.33, n.1, p. 59-80, 2008

GÓMEZ, Guillermo Orozco. **Comunicação social e mudança tecnológica: um cenário de múltiplos desordenamentos**". In: MORAES, Denis de. (Org.). **Sociedade Midiatizada.** Rio de Janeiro: Mauad, 2006.

GÓMEZ, Guillermo Orozco. **Os meios de comunicação de massa na era da internet.** Comunicação & Educação, ano XI, n. 3, set/dez, p.373-378, 2006.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **A América Latina e os anos recentes: os estudos de recepção na comunicação.** In: SOUSA, Mauro Wilton (Org.). **Sujeito, o lado oculto do receptor.** São Paulo: Brasiliense, 1995.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **Indústria cultural: capitalismo e legitimação.** In: _____. **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **Tecnicidades, identidades, alteridades:** mudanças e opacidades da comunicação no novo século. In: MORAES, Denis de. (Org.). Sociedade Mideiatizada. Rio de Janeiro: Mauad, 2006.

PEREIRA, Marcus Vinicius; BARROS, Susana de Souza; REZENDE FILHO, Luiz Augusto de Coimbra; FAUTH, Leduc H. de Almeida. **Demonstrações experimentais de Física em formato audiovisual produzidas por alunos do ensino médio.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v.28, n.3,p.676-692, 2011.

REZENDE FILHO, Luiz Augusto de Coimbra; PEREIRA, Marcus Vinicius; VAIRO, Alexandre da Cunha. **Recursos Audiovisuais como temática de pesquisa em periódicos brasileiros de Educação em Ciências.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v.11, n.2, p.183-204, 2011.

SEVCENKO, Nicolau. **A corrida para o século XXI:** no loop na montanha-russa. São Paulo:Companhia das Letras, 2001.

Arte e Educação

Ementa:A disciplina de Arte e Educação contempla o estudo do fenômeno artístico a partir de uma perspectiva histórico-social e sua vinculação ao espaço educativo. Por meio de um olhar dialógico, a disciplina propõe uma incursão no universo multifacetado das diversas linguagens artísticas e suas formas de expressão, privilegiando o exame de conceitos, teorias e abordagens que estruturam este campo do saber. De um modo amplo, a disciplina propõe a reflexão crítica sobre a relação entre a arte e a educação escolar, buscando referências nas teorias do ensino da arte, nas dinâmicas de apreciação crítica, na experiência estética, nos processos de construção de juízos de gosto e na imersão dos sujeitos contemporâneos numa cultura estético-visual cada vez mais presente em nosso cotidiano.

Bibliografia Básica:

BARBOSA, Ana Mae (Org.) **Arte-Educação Contemporânea.** Consonâncias Internacionais. São Paulo: Cortez, 2005.

BARBOSA, Ana Mae. **A imagem no ensino da arte:** anos oitenta e novos tempos. São Paulo: Perspectiva, 1996.

BITTENCOURT, Cândida A. de Carvalho. **Arte e Educação.** Da Razão Instrumental à Racionalidade Emancipatória. São Paulo: Juruá, 2004.

COLI, Jorge. **O que é arte?** São Paulo: Brasiliense, 2006.

COSTA, Cristina. **Questões de arte.** A natureza do belo, da percepção e do prazer estético. São Paulo: Moderna, 1999.

Bibliografia Complementar:

DUARTE JR., João Francisco. **Por que arte-educação?** Campinas: Papirus, 1991.

ECO, Umberto. **História da Beleza.** São Paulo: Record, 2007.

FUSARI, Maria F. de Rezende; FERRAZ, Maria Heloísa T. **Arte na educação escolar.** São Paulo: Cortez, 1993.

GOMBRICH, Ernst. **A História da Arte.** São Paulo: LTC, 2000.

HAAR, Michel. **A obra de arte.** Rio de Janeiro: DIFEL, 2000.

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

Ementa: Articular as orientações necessárias aos temas propostas para os trabalhos de conclusão de curso em formato de monografias ou de artigo científico. Intermediar as relações entre orientandos e orientadores. Coordenar os processos relativos às apresentações e defesas dos trabalhos de conclusão de curso.

Bibliografia Básica:

Conforme Temática do Aluno

Bibliografia Complementar:

Conforme temática do Aluno

Formação da Sociedade Brasileira e Educação

Ementa: A história social brasileira o processo da colonização; As transformações sociais (revoltas e resistência) que “marcaram” a história nacional; a origem da família da propriedade privado e do Estado; A formação do operariado brasileiro: o anarquismo e a classe trabalhadora; Os conflitos sociais no campo do Estado e classes sociais no Brasil pós-1930/ Populismo no Brasil: e surgimento de novos sujeitos políticos; Década de 50, cinco anos em 1, o processo de urbanização; O regime militar brasileiro (Ditadura); Fim da ditadura no Brasil (diretas já); A revolução industrial; o processo de modernização e urbanização brasileira, acontecimentos e fatos que permearam e permeiam a política brasileira; Reflexão sobre o Brasil do século XXI.

Bibliografia Básica:

BRUM, Argemiro, J., **Desenvolvimento Econômico Brasileiro**, 24 ed., Ed. Vozes, Petrópolis/R.J., 2005.

LACERDA, A. Correa de, e..., **Economia Brasileira**, Ed. Saraiva. São Paulo/S.P., 2002

PRADO, Junior, C. **Evolução política do Brasil**. 21ª ed., Ed. São Paulo/S.P., Brasiliense, 1991.

Bibliografia Complementar

DAGNINO, Evelina, **Anos 90 – Política e Sociedade no Brasil**, Ed. Brasiliense, São Paulo/S.P., 2004.

FAORO, Raymundo, **Os donos do Poder – Formação do patronato político brasileiro**, 3ª Ed., Ed. Globo, São Paulo/S.P., 2003.

FURTADO, Celso, **Formação Econômica do Brasil**, 32ª Ed., Ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo/S.P., 2005.

IANNI, Octávio, **A ideia de Brasil Moderno**, 1ª Ed., Ed. Brasiliense, São Paulo/S.P., 2004

JUNIOR. Caio Prado, **História Econômica do Brasil**, Ed. Brasiliense, São Paulo/S.P.

Ciência, Tecnologia e Sociedade

Ementa: As interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. O que é CTS. Relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Comportamento x CTS. Ética e cidadania, uma visão sobre a ciência e a Tecnologia. Visões de Mundo e CTS. Atividades práticas - conteúdos relacionados a ciências exatas e sua utilização para os benefícios da Sociedade. Casos simulados em CTS. CTS e ensino. CTS e mercado de trabalho; O conhecimento científico-tecnológico e seus impactos. Pensamento crítico e

reflexivo acerca dos avanços científicos e tecnológicos e a importância da educação para a formação de uma cultura crítica entre os cidadãos.

Bibliografia Básica:

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como ideologia**. Lisboa: Edições 70, 2001.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 8.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

Bibliografia Complementar:

BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva**: política, tradição e estética na ordem social moderna. São Paulo: UNESP, 1997.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. v.1. A era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. v.2. A era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DUPAS, Gilberto. **Ética e poder na sociedade da informação**: de como a autonomia das novas tecnologias obriga a rever o mito do progresso. 2.ed. São Paulo: UNESP, 2001.

FEENBERG, Andrew. **Racionalização Democrática, Poder e Tecnologia**. NADER (org). Disponível em: <http://extensao.milharal.org/files/2013/06/Andrew-Feenberg-Livro-Coletanea.pdf>

GUATTARI, Felix. **As três ecologias**. 21 ed. Campinas: Papyrus, 2012.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como ideologia**. Lisboa: Edições 70, 2001.

MONTIBELLER, Gilberto. **O mito do desenvolvimento sustentável**: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3.ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

MORIN, Edgar. **O método 6**: ética. Porto Alegre: Sulina, 2005.

SANTOS, Laymert Garcia. **Politizar as novas tecnologias**: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Ed. 34, 2003.

REFERENCIAS:

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm . Acesso em: 01 de nov. de 2017.

_____. **Resolução nº 1 de 8 de junho de 2007.** Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu, em nível de especialização. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001_07.pdf > Acesso em: 01 de nov. de 2017.

_____. **Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm >. Acesso em: 01 de nov. de 2017.

_____. **Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm > Acesso em: 01 de nov. 2017

_____. **Resolução 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. Disponível em: <http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res_cne_cp_02_03072015.pdf>. Acesso em: 01 de nov. 2017

CEARÁ. **Regulamento da Organização Didática – ROD.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. 2015. Disponível em: <http://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica> . Acesso em: 01 de nov. de 2017.