

## 9. PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDS)

### Módulo Básico

<b>DISCIPLINA: Estatística Aplicada</b>
<b>Código: EPA-101</b>
<b>Carga Horária Total: 32</b> <b>CH Teórica: 16</b> <b>CH Prática: 16</b>
<b>Número de Créditos: 2</b>
<b>Pré-requisitos:</b>
<b>Semestre: Básico</b> <b>Módulo Básico</b>
<b>Nível: Pós-Graduação</b>
<b>EMENTA</b>
Breve Revisão de Estatística Descritiva, Algumas Distribuições de Probabilidade, Introdução a inferência, Testes de Hipóteses, Introdução a Correlação e Regressão, Noções de Estatística Experimental, Teste de comparação de médias, Utilização de Software Estatístico.
<b>OBJETIVO</b>
Tornar o discente capaz de compreender e aplicar: os fundamentos básicos de probabilidade e estatística inferencial, os fundamentos básicos de experimentação, as construções da análise de variância, estudar as relações lineares em problemas voltada para o curso, selecionar delineamentos experimentais adequados, utilizar softwares estatísticos na análise e planejamento de experimentos, desenvolver senso crítico e análise probabilística de eventos do curso.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I: NOÇÕES DA ESTATÍSTICA DESCRITIVA</b> 1.1 Definições da variáveis; 1.2 Construções tabulares e gráficas; 1.3 Medidas de posições: Média Aritmética, Moda, Mediana, Quartil e Percentil 1.4 Medidas de dispersão: Variância, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação <b>UNIDADE II: ALGUMAS DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE</b> 2.1 Distribuição normal

2.2 Distribuição t de Student

2.3 Distribuição qui-quadrada

2.4 Distribuição F

### UNIDADE III: INTRODUÇÃO A INFERÊNCIA

3.1 População e Amostra

3.2 Parâmetros e Estimadores

3.3 Estimadores Intervalares

3.4 Elementos de um teste de hipótese

### UNIDADE IV: TESTE DE HIPÓTESE

4.1 Testes para médias

4.2 Testes para variância

4.3 Testes para proporção

### UNIDADE V: INTRODUÇÃO A CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

5.1 Correlações lineares

5.2 Regressões lineares

### UNIDADE VI: NOÇÕES DA ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL

6.1 Princípios Básicos da Experimentação.

6.2 Análises de Variância

6.3 Delineamentos Experimentais

### UNIDADE VII: TESTE DE COMPARAÇÃO DE MÉDIAS

7.1 Testes de Tukey

7.2 Testes de Duncan

7.3 Testes de Scheffe

7.4 Outros testes

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão teóricas e expositivas e/ ou práticas; Estudo em grupos e seminários; Utilização dos softwares estatísticos: software livre R, Excel, etc.

### **AValiação**

A avaliação dos alunos na disciplina ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo e contínuo, visando o acompanhamento do discente. Desta forma, poderão ser utilizados os seguintes instrumentos: participação individual durante as aulas expositivas; resolução de exercícios em sala de aula; trabalhos individuais e/ou

em grupo; seminários e provas escritas com ou sem consultas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. FERREIRA, Daniel. Furtado. **Estatística Básica**. 2. ed. Revisada. Lavras: Ed. Ufla, 2009.
2. CRESPO, Antonio Arnot. **Estatística fácil**. 19. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.
- 3 - SAMPAIO, I. B. M.; Estatística aplicada à experimentação animal. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária, 2002.
4. ANDRADE, D.F. & OGLIARI, P.J. **Estatística para as ciências agrárias e biológicas – com noções de experimentação**. Editora da UFSC. 2007.
- 5 - PIMENTEL GOMES, F.; Estatística experimental, 13 ed., São Paulo: Editor Nobel, 1990.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 1 - TRIOLA, Mário F. **Introdução à Estatística**. 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- 2 - Morettin, Luiz Gonzaga; Estatística Básica: probabilidade e inferência, volume único, Pearson Prentice Hall, São Paulo - 2010.
- 3 - Vieira, S.; Estatística experimental, 2 ed., São Paulo: Editora Atlas, 1999.
- 4 - STEEL, R.G.D. & TORRIEL, J.H. Principles and procedures of statistic. 2 ed Nova York. McGraw Hill, 1980. 633p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: Manejo da água na produção animal</b>	
<b>Código: EPA-103</b>	
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>CH Teórica: 8            CH Prática: 8</b>
<b>16</b>	
<b>Número de Créditos: 1</b>	
<b>Pré-requisitos:</b>	
<b>Semestre:</b>	<b>Módulo Básico</b>
<b>Nível:</b>	<b>Pós-Graduação</b>
<b>EMENTA</b>	
<p>Disponibilidade de recursos hídricos no Brasil e no Mundo considerando as regiões semiáridas. Legislação ambiental: qualidade da água na produção animal. Importância da qualidade da água na dessedentação animal: bovinocultura, caprinocultura, etc. Consumo de água na produção animal. Fontes de água: rios, riachos e córregos, lagos e lagoas, nascentes, poços, captação de água da chuva. Dimensionamento hidráulico de sistemas de recalque para produção animal: bombas centrífugas, carneiro hidráulico.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Conhecer o consumo de água dos animais e oferecer a eles água com qualidade; saber escolher e monitorar as fontes de água mais aptas ao uso pecuário. Propiciar conhecimentos teóricos e práticos a fim de projetar, dimensionar, construir e operar sistemas hidráulicos que envolvam o controle de águas na produção animal.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução. A diversidade dos problemas de controle das águas para o desenvolvimento de atividades na produção animal.</li><li>2. Estudo do lençol freático, poços de observação. Mapeamento do lençol freático e do deslocamento da água subterrânea (poços profundos, aquíferos) e superficial (açudes, reservatórios).</li><li>3. Equações fundamentais da Hidráulica dos Meios Porosos</li><li>4. Conduitos forçados (canalizações); propriedades, perdas de carga, adutoras por gravidade, sistemas de distribuição.</li><li>5. Bombas hidráulicas: tipos, classificação, princípios de funcionamento, curvas características e de operação, limites de sucção, dimensionamento. Sistemas de recalque: tipos acessórios, perdas de carga, golpe de aríete, instalação, operação dos sistemas, dimensionamentos.</li></ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Utilizaremos diferentes estratégias para efetivação dos objetivos propostos:</p> <p>- Aulas teórico-prática com auxílio de recursos visuais e audiovisuais;</p>	

<p>- Trabalhos individuais e em grupo;</p> <p>- Leitura dialogada;</p> <p>- Avaliação escrita individual.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Avaliação qualitativa e quantitativa com aplicação de testes individuais, trabalhos individuais e em grupo, frequências e participação ativa nas atividades e discussões em sala.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>STEETER, V.L.; WYLIE, E.B. Mecânica dos Fluídos. Mc Graw Hill do Brasil, 1980. 585 p.</p> <p>NEKRASOV, B. Hidráulica. Traduzido do russo por E. YUDKEVICH. Moscou. Editora Mir, 1968, 432 p.</p> <p>AZEVEDO NETO, J.M.; FERNANDES e FERNADEZ, M.; ITO, ARAÚJO, R. Manual de Hidráulica. São Paulo, Edgar Blucher, 8ª edição. 2000. 670 p.</p> <p>MACINTYRE, A J. Bombas e Instalações de Bombeamento. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Dois S. A, 667 p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. - CONAMA in: Ministério do Meio Ambiente. Resoluções CONAMA, 357. Brasília. 2005.</p> <p>IEPEC. A importância da qualidade da água para vacas leiteiras. 2008. 5p. disponível em: <a href="http://www.iepec.com/noticia/a-importancia-daqualidade-da-agua-para-vacas-leiteiras">http://www.iepec.com/noticia/a-importancia-daqualidade-da-agua-para-vacas-leiteiras</a>. acesso em 2008.</p> <p>DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Ato declaratório para cadastro de usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos para usuários rurais. Disponível em: <a href="http://www.atodeclaratorio.dae.sp.gov.br/publico/defaultrepresentante.aspx">http://www.atodeclaratorio.dae.sp.gov.br/publico/defaultrepresentante.aspx</a> acesso em: 18 jul. 2013.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

<b>DISCIPLINA: Bioquímica Aplicada</b>
<b>Código: EPA-104</b>
<b>Carga Horária Total: 32</b> <b>CH Teórica:</b> <b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 2</b>
<b>Pré-requisitos:</b>
<b>Semestre: Módulo Básico</b>
<b>Nível: Pós-Graduação</b>
<b>EMENTA</b>
Conhecimentos básicos em bioquímica, incluindo a estrutura molecular e função das células. O estudo das reações químicas envolvidas na biossíntese, catabolismo e produção de energia, dando ênfase a produção de animais.
<b>OBJETIVO</b>
Conhecer os fundamentos básicos da bioquímica aplicados à produção animal;  Correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise bioquímica na área de produção animal;  Reconhecer as principais biomoléculas;  Compreender e conhecer as funções e importâncias das biomoléculas (vitaminas, lipídeos, carboidratos e proteínas)
<b>PROGRAMA</b>
UNIDADE I – Fundamentos da Bioquímica <ul style="list-style-type: none"><li>• A lógica da vida.</li><li>• Células.</li><li>• Biomoléculas.</li><li>• Água.</li></ul> UNIDADE II – Estrutura e catálise <ul style="list-style-type: none"><li>• Aminoácidos, peptídeos e proteínas.</li><li>• Carboidratos</li><li>• Lipídeos</li><li>• Vitaminas</li></ul>

### UNIDADE III – Bioenergética e Metabolismo

- Princípios de Bioenergética
- Metabolismo Energético: Catabolismo e Anabolismo
- Carboidratos digestão e absorção  
Glicólise
- Ciclo do Ácido Cítrico
- Fosforilação oxidativa
- Glicogênese, Gliconeogênese e Via das pentoses-fosfato
- Lipídeos digestão e absorção  
Membranas biológicas e Colesterol
- Proteínas digestão e absorção  
Síntese de proteínas

### METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas de campo, entre outros. Como recursos, poderá ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides.

Aula expositiva baseada no assunto e exemplos práticos relacionados ao curso de produção animal, discussão em grupo, recurso audiovisual, com slides para melhor didática do assunto abordado.

### AValiação

Avaliações objetivas e dissertativas sobre o assunto abordado até o momento da avaliação - Avaliação de seminários, palestras apresentadas sobre temas da disciplina.

Duas ou três avaliações dissertativas e objetivas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERG, J. M., TYMOCZKO, J. L., STRYER, L. Bioquímica, 5ªed, Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro – RJ, 2004.

KOOLMAN, J., RÖHM, K. H. Bioquímica Texto e Atlas 3ªed Artmed Editora Porto Alegre – RS, 2007

NELSON, D. L., COX, M. M. Lehninger Princípios de Bioquímica. 4ª ed. Editora Sarvier, São Paulo - SP, 2006

MACEDO, G. A., PASTORE, G. M., SATO, H. H., PARK, K. Y. G., Bioquímica Experimental de Alimentos, Ed. Varela, São Paulo – SP, 2005.

MARZZOCO, A., TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 3º ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro RJ, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MURRAY R. K. H. Bioquímica Ilustrada. México: Manual Moderno, 2005.

RIBEIRO, E. P., SERAVALLI, E. A. G., Química de Alimentos 2ºed, Ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo – SP, 2007.

VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica. 3º ed: Artmed Editora, Porto Alegre, 2006

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: BEM ESTAR NA PRODUÇÃO ANIMAL</b>
<b>Código: EPA-105</b>
<b>Carga Horária Total: 16</b> <b>CH Teórica: 12</b> <b>CH Prática: 04</b>
<b>Número de Créditos: 1</b>
<b>Pré-requisitos:</b>
<b>Semestre: Básico</b> <b>Módulo</b>
<b>Nível: Pós-Graduação</b>
<b>EMENTA</b>
Histórico sobre o bem estar animal; principais conceitos; relação entre bem estar, doenças e estresse; abordagens evolutiva, filosófica, fisiológica e comportamental; métodos de estudo; conceitos e prática na interação homem-animal.
<b>OBJETIVO</b>
O aluno deverá:  1 – entender a evolução histórica das considerações sobre o bem estar animal. 2 – discorrer criticamente sobre as formas de se considerar o bem estar animal. 3 – avaliar criticamente as metodologias científicas de análise do bem estar animal. 4 – discutir as leis sobre bem estar animal com base em informações científicas atuais. 5 – avaliar criticamente as posições humanas para uso dos animais com fins lúdicos.
<b>PROGRAMA</b>
1 – Histórico sobre o Bem Estar Animal  2 – Requisitos para a Discussão do Bem Estar Animal  * Senciência  * Dor  * Desconforto  3 – Consciência Animal  * importância da senciência

<p>* abordagem filosófica</p> <p>* abordagem evolutiva</p> <p>* abordagem fisiológica</p> <p>* abordagem comportamental</p> <p>* abordagem lógica</p> <p>4 – Bem estar, Saúde, Doença, Estresse e Distresse</p> <p>5 – Bem estar e testes de escolha e preferência</p> <p>6 – Regulamentações e Bem Estar</p> <p>7 – Atividades Lúdicas e Bem Estar Animal</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Após exposição teórica de cada tema, os alunos recebem material para leitura e posterior discussão crítica em sala de aula. Em alguns momentos, esse material constará de exercícios que serão resolvidos individualmente ou em dinâmicas de grupo. Em cada tema tratado (vide conteúdo) esses recursos serão usados, em maior ou menor grau.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Os alunos receberão notas individuais por atividade desenvolvida, individual ou em grupo. A média aritmética simples dessas notas comporá a média final do aluno. Serão aprovados aqueles que, em tendo participado em 70% das aulas, obtiveram média igual ou superior a 7,0.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CURTIS, S.E. Environmental management in animal agriculture. Ames: The IowaState University Press, 1983. 400p.</p> <p>BAÊTA, F.C.; SOUZA, C.F. Ambiência em edificações rurais – Conforto Animal. Viçosa – UFV. 1997. 246p.</p> <p>SILVA, I.J.O. Ambiência na produção de aves em clima tropical. Piracicaba: FUNEP, 2001. 250p.</p> <p>SILVA, R.G. Introdução à bioclimatologia animal. São Paulo: Nobel, 2000. 284p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: Fisiologia dos animais de interesse zootécnico</b>				
<b>Código: EPA-107</b>				
<b>Carga</b>	<b>Horária</b>	<b>Total:</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
32				
<b>Número de Créditos: 02</b>				
<b>Pré-requisitos:</b>				
<b>Semestre: Módulo Básico</b>				
<b>Nível: Pós-Graduação</b>				
<b>EMENTA</b>				
Fisiologia do sistema endócrino. Fisiologia do sistema digestivo. Fisiologia do sistema genital e reprodutivo do macho. Fisiologia do sistema genital e reprodutivo da fêmea. Fisiologia do sistema urinária. Fisiologia do sistema muscular. Fisiologia do sistema circulatório. Fisiologia da termoregulação em ambientes semiáridos. Fisiologia da lactação.				
<b>OBJETIVO</b>				
Aprendizado sobre os processos fisiológicos dos animais de interesse zootecnia aplicados à exploração racional de produtos de origem animal, para isso o estudante conhecerá e compreenderá as relações fisiológicas dos sistemas endócrinos, digestivos, reprodutivos, urinário, muscular, circulatório, termoregulação e da lactação, e suas relações com as condições ambientais do semiárido.				
<b>PROGRAMA</b>				
<b>UNIDADE I – FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO</b> Fisiologia das células endócrinas; Química dos hormônios; Receptores hormonais; Relação hormônio-meio ambiente.				
<b>UNIDADE II - Fisiologia do sistema digestivo.</b> Fisiologia digestiva de animais ruminantes; Fisiologia digestiva de animais não ruminantes com ceco funcional; Fisiologia digestiva de aves e suínos.				
<b>UNIDADE III - Fisiologia do sistema genital e reprodutivo do macho.</b> Glândulas sexuais masculinas; Diferenciação sexual nos machos; Desenvolvimento do sistema genital masculino; Hormônios da reprodução dos machos e suas relações com a produção animal nos trópicos.				

**UNIDADE IV** - Fisiologia do sistema genital e reprodutivo da fêmea.  
Glândulas sexuais femininas;  
Diferenciação sexual nas fêmeas;  
Desenvolvimento do sistema genital feminina;  
Ciclo estral;  
Hormônios da reprodução das fêmeas e suas relações com a produção animal nos trópicos.

**UNIDADE V** - Fisiologia do sistema urinária.  
Estruturas funcionais do sistema urinário;  
Formação da urina e reabsorção de água;  
Ação de eletrólitos no processo de reabsorção de água;  
Mecanismo de eliminação da urina.

**UNIDADE VI** - Fisiologia do sistema muscular.  
Componentes fisiológicos do sistema muscular;  
Formação e desenvolvimento do sistema muscular;  
Fisiologia da contração e relaxamento muscular.

**UNIDADE VII** - Fisiologia do sistema circulatório.  
Funções e importância do sistema circulatório;  
Mecanismos de regulação da pressão arterial e venosa.

**UNIDADE VII** - Fisiologia da termoregulação em ambientes semiáridos.  
Mecanismos de termoregulação dos animais de interesse zootécnico;  
Hormônios do estresse térmico;  
Efeitos ambientais sobre a termoregulação.

**UNIDADE IX** - Fisiologia da lactação.  
Desenvolvimento da glândula mamária;  
Hormônios envolvidos na produção e ejeção do leite.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, com apresentações de informações, conhecimentos, situações e discussão dos conteúdos abordados, sempre relacionadas com a atividade profissional. Em algumas aulas, serão utilizados além do quadro negro, datashow, textos de trabalhos e artigos para leitura.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. Importante destacar como será avaliado o desempenho nas aulas presenciais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CUNNINGHAM, J. G. **Tratado de fisiologia veterinária**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 710 p., 2008.

<p>FRANDSON, R. D.; WILKE, W. L.; FAILS, A. D. et al. <b>Anatomia e Fisiologia dos Animais da Fazenda</b>. 6ª edição. Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>REECE, W.O. Dukes. <b>Fisiologia dos Animais Domésticos</b>. 12ª edição. Rio de Janeiro - RJ: Guanabara Koogan, 2007.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>MOYES, C D. SCHULTE, P M. <b>Princípios de fisiologia animal</b>. Artmed. 2ª edição. 2010. 792p.</p> <p>SCHMIDT-NIELSEN, K. <b>Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente</b>. São Paulo: Santos: 1996. 600p.</p> <p>Revista Brasileira de Zootecnia.</p> <p>Animal Reproduction Science.</p> <p>Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition.</p> <p>Animal physiology</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: Ecofisiologia de plantas da caatinga</b>			
<b>Código: EPA-108</b>			
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>16</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 01</b>			
<b>Pré-requisitos:</b>			
<b>Módulo Básico</b>			
<b>Nível: Pós-Graduação</b>			
<b>EMENTA</b>			
O curso enfocará basicamente as interações de plantas da caatinga com o ambiente semiárido (balanços de água, energia, e nutrientes). Adaptações anatômicas, morfológicas, fisiológicas e bioquímicas e aclimações determinantes da sobrevivência, desempenho e distribuição de plantas e de populações em ecossistemas dinâmicos.			
<b>OBJETIVO</b>			
Levar para os alunos do curso de especialização informações sobre os sistemas de produção de bovinos de corte, principalmente temáticas recentes e novas tecnologias aplicadas à produção de carne bovina.			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>UNIDADE I – PRODUTIVIDADE</b>			
Ecossistemas agrícolas e naturais no semiárido;			
Fatores da produção vegetal no bioma caatinga;			
Crescimento de plantas individuais e em comunidade.			
<b>UNIDADE II – ENERGIA RADIANTE</b>			
Espectro solar;			
Balanço de energia;			
Distribuição e utilização da radiação numa comunidade vegetal.			
<b>UNIDADE III – PROCESSOS FISIOLÓGICOS E PRODUTIVIDADE</b>			
Fotossíntese, fotorespiração e produtividade de plantas;			
Respiração de crescimento e manutenção;			

Assimilação de nitrogênio e produtividade biológica e econômica.

#### **UNIDADE IV - SISTEMAS DE CULTIVOS**

Cultivos múltiplos e monocultura;

Espaçamento e densidade de plantio;

Competição por luz, água e minerais.

#### **UNIDADE V - RESPOSTAS FISIOLÓGICAS DAS PLANTAS ÀS CONDIÇÕES ADVERSAS DE AMBIENTE**

Conceitos de estresse;

Fatores de estresse;

Respostas fisiológicas às condições adversas de ambiente.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, com apresentações de informações, conhecimentos, situações e discussão dos conteúdos abordados, sempre relacionadas com a atividade profissional. Em algumas aulas, serão utilizados além do quadro negro, datashow, textos de trabalhos e artigos para leitura.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. Importante destacar como será avaliado o desempenho nas aulas presenciais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

JONES, H. G. Plant and microclimate – 2 ed. Cambridge University Press. 428p. 1992.

LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. RiMA, São Carlos. 531p., 2000.

PEARCY, R. W. ; EHIERINGER, J. ; MOONEY, H. A. ; RUNDEL, P. W. (ed.) Plant Physiological ecology. Chapman & Hall. 557p. 1994

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Advances in Ecological Research

Agricultural and Forest Meteorology

Annals of Botany

Annual Review of Ecology and Systematics

Annual Review of Plant Physiology and Molecular Biology

Australian Journal of Botany

Australian Journal of Plant Physiology

Biodiversity and Conservation

Canadian Journal of Botany

Canadian Journal of Forest Research,

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**Módulo Específico – Opção I – Produção Ruminantes**

<b>DISCIPLINA: Uso de cactáceas e plantas da caatinga na alimentação de ruminantes</b>			
<b>Código: EPA-201</b>			
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>16</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 01</b>			
<b>Pré-requisitos:</b>			
<b>Módulo Específico – Opção I: Produção de Ruminantes</b>			
<b>Nível: Pós-Graduação</b>			
<b>EMENTA</b>			
Particularidades anatômicas e fisiológicas do sistema digestivo de ruminantes. Mecanismos de controle de consumo em animais ruminantes. Importância da fibra na dieta de ruminantes. Fatores antinutricionais de plantas da caatinga. Desempenho produtivo de animais ruminantes alimentados com cactáceas e plantas da caatinga.			
<b>OBJETIVO</b>			
Apresentar aos alunos como melhor aproveitar o uso de cactáceas e plantas da caatinga na alimentação de animais ruminantes, buscando um melhor desempenho animal sem provocar agressão ao ecossistema de regiões semiáridas.			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>UNIDADE I – Particularidades anatômicas e fisiológicas do sistema digestivo de ruminantes</b>			
<b>UNIDADE II - Mecanismos de controle de consumo em animais ruminantes</b>			
<b>UNIDADE III - Fatores antinutricionais de plantas da caatinga Glândulas sexuais masculinas</b>			
<b>UNIDADE IV - Desempenho produtivo de animais ruminantes alimentados com cactáceas e plantas da caatinga</b>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
Aulas expositivas, com apresentações de informações, conhecimentos, situações e discussão dos conteúdos abordados, sempre relacionadas com a atividade profissional. Em algumas aulas, serão utilizados além do quadro negro, datashow, textos de trabalhos e artigos para leitura.			

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. Importante destacar como será avaliado o desempenho nas aulas presenciais.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ANDRIGUETO, J.M. et al. <b>Nutrição Animal. As bases e os fundamentos da nutrição animal. Os alimentos.</b> São Paulo. : Nobel. 1990. 4ªEd. IV.</p> <p>BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. <b>Nutrição de ruminantes.</b> Funep. 2006. 583p.</p> <p>MORAES, A.M.; BRITO, C.H.; GUEDES, C.C.; et al. <b>Palma Forrageira: cultivo, uso atual e perspectivas de utilização no Semiárido Nordestino.</b> 2ªED. João Pessoa: EMEPA/FAEPA, 2012. 130p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.</p> <p>Journal of Animal Science.</p> <p>Journal of Dairy Science</p> <p>Pesquisa Agropecuária Brasileira.</p> <p>Revista Brasileira de Zootecnia.</p> <p>Revista Caatinga.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

<b>DISCIPLINA: Tecnologia para produção de rações</b>			
<b>Código: EPA-202</b>			
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>16</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 01</b>			
<b>Pré-requisitos:</b>			
<b>Módulo Específico – Opção I: Produção de Ruminantes</b>			
<b>Nível: Pós-Graduação</b>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Estudo da tecnologia de processamento e produção de rações para animais de interesse zootécnico. Considerações gerais sobre a produção de rações e uso de grãos na alimentação animal. Informações básicas em nutrição e alimentação animal e conhecimento sobre o metabolismo animal. Controle e parâmetros de qualidade dos grãos para a produção de rações animal. Métodos utilizados na análise de ingredientes. Legislação, política e mercado na indústria de rações. Máquinas e equipamentos na indústria de rações. Utilização de softwares para formulação e validação de rações nos diferentes sistemas de nutrição.</p>			
<b>OBJETIVO</b>			
<p>Conhecer as tecnologias utilizadas para elaborar produtos finais utilizados na alimentação das espécies animais exploradas economicamente.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<p><b>UNIDADE I - Legislação, política e mercado na indústria de rações e suplementos;</b></p> <p><b>UNIDADE II - Qualidade de matéria-prima de rações;</b></p> <p><b>UNIDADE III - Moinhos e misturadores;</b></p> <p><b>UNIDADE IV - Granulometria de rações;</b></p> <p><b>UNIDADE V - Micotoxinas;</b></p> <p><b>UNIDADE VI - Processamento de alimentos;</b></p> <p><b>UNIDADE VII - Formulação de rações para animais ruminantes e não-ruminantes;</b></p> <p><b>UNIDADE VIII - Preparo de misturas minerais e vitamínicas.</b></p>			

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, com apresentações de informações, conhecimentos, situações e discussão dos conteúdos abordados, sempre relacionadas com a atividade profissional. Em algumas aulas, serão utilizados além do quadro negro, datashow, textos de trabalhos e artigos para leitura.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. Importante destacar como será avaliado o desempenho nas aulas presenciais.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ANFAR. Métodos Analíticos de Controle de Alimentos para Uso Animal. ANFAR, Paulo, 1992. COUTO, H.P. Fabricação de rações e suplementos para animais: gerenciamento tecnologias. Viçosa, MG, Editora CPT, 263f. 2008. CBNA. Seminário sobre Tecnologia da Produção de Rações, 4. Colégio Brasileiro de Nutrição Animal. Campinas, Anais..., Campinas, 1994.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
KHAJARERN, J., SINCHERMSIRI, D., HANBUNCHONG, A., KANTO, U. Manual of Feed Microscopy and Quality Control. American Soybean Association, Bangkok, 1987. 162 p. CBNA. Seminário sobre Tecnologia da Produção de Rações, 2. Colégio Brasileiro de Nutrição Animal. Campinas, Anais..., Campinas, 1990. CBNA. Seminário sobre Tecnologia da Produção de Rações, 3. Colégio Brasileiro de Nutrição Animal. Campinas, Anais..., Campinas, 1992.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: Avanços tecnológicos na nutrição de ruminantes</b>			
<b>Código: EPA-203</b>			
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>16</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 01</b>			
<b>Pré-requisitos:</b>			
<b>Módulo Específico – Opção I: Produção de Ruminantes</b>			
<b>Nível: Especialização</b>			
<b>EMENTA</b>			
Metodologia de pesquisa científica com animais ruminantes. Marcadores internos e externos para estimativas de consumo. Métodos de avaliação de alimentos para ruminantes. Avaliação de emissão de gases do efeito estufa por animais ruminantes. Uso de produtos não convencionais na alimentação de ruminantes.			
<b>OBJETIVO</b>			
Apresentar aos discentes os recentes avanços ligados a nutrição de ruminantes, possibilitando um aprimoramento nas técnicas de investigação científica e suas aplicabilidades na produção de animais ruminantes na região semiárida brasileira.			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>UNIDADE I</b> – Metodologia de pesquisa científica com animais ruminantes.			
<b>UNIDADE II</b> - Marcadores internos e externos para estimativas de consumo.			
<b>UNIDADE III</b> - Métodos de avaliação de alimentos para ruminantes.			
<b>UNIDADE IV</b> - Avaliação de emissão de gases do efeito estufa por animais ruminantes.			
<b>UNIDADE IV</b> - Uso de produtos não convencionais na alimentação de ruminantes.			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
Aulas expositivas, com apresentações de informações, conhecimentos, situações e discussão dos conteúdos abordados, sempre relacionadas com a atividade profissional. Em algumas aulas, serão utilizados além do quadro negro, datashow, textos de trabalhos e artigos para leitura.			
<b>AVALIAÇÃO</b>			
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações			

escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. Importante destacar como será avaliado o desempenho nas aulas presenciais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRIGUETO, J.M. et al. Nutrição Animal. As bases e os fundamentos da nutrição animal. Os alimentos. São Paulo. : Nobel. 1990. 4ªEd. IV.  
BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de ruminantes. Funep. 2006. 583p.  
NRC, Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids and NewWorld Camelids. National Academy Press, Washington, DC, 384 p. 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.

Journal of Animal Science.

Journal of Dairy Science

Jornal of Nutrition

Pesquisa Agropecuária Brasileira.

Revista Brasileira de Zootecnia.

Revista Caatinga.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: Produção de Caprinos e Ovinos no Semiárido</b>
<b>Código: EPA-204</b> <b>Carga Horária Total: 16 horas    CH Teórica: 10 horas    CH Prática: 6 horas</b> <b>Número de Créditos: 1</b> <b>Pré-requisitos: EPA-105 e EPA-107.</b> <b>Semestre: Módulo Específico – Opção I – Produção Ruminantes</b> <b>Nível: Pós-Graduação</b>
<b>EMENTA:</b>
Histórico e produção de caprinos e ovinos no Ceará, no Brasil e no mundo. Importância socioeconômica da criação de ovinos e caprinos no semiárido. Manejo geral de caprinos e ovinos de corte. Instalações para caprinos e ovinos. Manejo alimentar, sanitário e reprodutivo de ovinos e caprinos no semiárido. Inseminação artificial e melhoramento genético de ovinos e caprinos. Inovações tecnológicas para convivência com o semiárido, produtos e subprodutos da criação. Cadeia produtiva da caprinovinocultura.
<b>OBJETIVO:</b>
Estimular o senso crítico do aluno quanto aos sistemas de produção de ovinos e caprinos no semiárido e capacitá-lo na busca de soluções através da organização de informações a serem aplicadas nos distintos sistemas de criação de ovinos e caprinos. Conduzir o aluno ao entendimento do processo produtivo da carne e do leite no semiárido nordestino. Apresentar os principais conceitos e dimensões do agronegócio e a sua interação com a produção na Caprinovinocultura.
<b>PROGRAMA:</b>
UNIDADE 1 - Aspectos Gerais da Ovinocultura e da caprinocultura no semiárido— importância para a região. Identificação anatomo-morfológica das espécies ovina e caprina; distribuição do efetivo no Nordeste, no Brasil e no Mundo.
UNIDADE 2 - Generalidades - Origem da espécie ovina; Formas selvagens primitivas; Antecessores dos ovinos domésticos; Domesticção; Posição zoológica e zootécnica.
UNIDADE 3 - Exterior dos ovinos - Avaliação da idade; Apreciação exterior; Regiões do corpo.
UNIDADE 4 - Principais raças de ovinos e caprinos criados no Nordeste - Raças e/ou tipos nativos; Raças exóticas.
UNIDADE 5 - Formação e manejo geral do rebanho: Escolha da raça; formação do

rebanho, escolha do reprodutor e da matriz; cuidados com a fêmea gestante e com a cria; desmame, descorna, castração, casqueamento, marcação e descarte.

UNIDADE 6 - Manejo Reprodutivo - Ciclo estral; relação matriz/reprodutor; estação de monta; gestação, parto, aborto e hermafroditismo; Inseminação artificial.

UNIDADE 7 - Manejo Alimentar - Aspectos gerais sobre hábito e a preferência alimentar de caprinos e ovinos no semiárido; Composição botânica da dieta; Alimentação em caatinga nativa, pastagem melhorada e cultivada; Alimentos volumosos e concentrados; Suplementação mineral e exigências nutricionais, alimentação alternativa de caprinos e ovinos no semiárido.

UNIDADE 8 - Manejo Sanitário - Noções sobre as principais doenças; Higiene das instalações e equipamentos; Vermifugação e vacinação, manejo integrado das verminoses em região semiárda.

UNIDADE 9 – Caprinocultura leiteira: Manejo de cabras leiteiras no semiárido.

UNIDADE 10 - Evolução do Rebanho - Planificação da reprodução; Coeficientes técnicos; Quadro de evolução.

UNIDADE 11 - Instalações - Escolha do local para apriscos e currais; Cercas, bretes de contenção, saleiros, bebedouros, comedouros.

UNIDADE 12 - Produtos da ovinocultura – Carne (abate, esfola, cortes padronizados, classificação de carcaças, confecção de defumados e embutidos, perspectivas de exportação); Pele (processamento, classificação, conservação e comercialização); Leite; Esterco.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO:**

Serão ministradas aulas expositivas, aulas de campo e visitas técnicas. Nas aulas expositivas buscarão uma maior interação com o alunato, através da abertura a discursões, fazendo um paralelo entre o atualmente observado na condução da criação de ovinos e caprinos em região semiárda e o tecnicamente recomendado. Serão promovidos debates sobre temas relevantes da caprinovinocultura, aulas de campo nas instalações do setor de ovinos e caprinos do próprio campus do IFCE Crato, e serão programadas duas visitas técnicas a produtores de ovinos e caprinos da região e uma visita técnica a EMBRAPA – CNPC em Sobral-Ce.

Como recursos, serão utilizados: Quadro branco e pincel, Datashow, vídeos técnicos, etc.

<b>AValiação:</b>	
<p>A avaliação da disciplina Produção de caprinovinocultura 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, além da prova escrita, serão usados outros instrumentos de avaliação, onde serão considerados critérios como: 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, e postura e desempenho como discente.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
<p>NUNES, J. F.; CIRIACO, A. L. T.; SUASSUNA, V. <b>Produção e reprodução de caprinos e ovinos</b>. 2a ed. Fortaleza, 1997. 760p. OLIVEIRA, G.J.C.; BARBOSA, J.A.; PINTO, M.M.C. et al. <b>Encontro de Caprino-Ovinocultores de corte da Bahia</b>, 2002, Anais... ACCOBA, 2002. 172p. OSÓRIO, J.C.; OSÓRIO, M.T.M.; JARDIM, P.O.C. et al. <b>Métodos para avaliação da produção de carne ovina: in vivo, na carcaça e na carne</b>. UFPel, 1998. 107p. SANTOS, V.T. <b>Ovinocultura: princípios básicos para sua instalação e exploração</b>. São Paulo: Nobel, 1985. 167p. SILVA SOBRINHO, A.G. <b>Nutrição de ovinos</b>. Jaboticabal: FUNEP, 1996. 258p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
<p>ANDRIGUETO, J.M. <b>Nutrição Animal</b>. v. I e II. São Paulo. Nobel. 2002. 395p. CAMPOS, J. <b>Tabelas para o Cálculo de Rações</b>. Viçosa. Universidade Federal de Viçosa, 64p. OLIVEIRA, R.V., XIMENES, F.H.B., MENDES, C.Q., FIGUEIREDO, R.R e PASSOS <b>Manual de criação de caprinos e ovinos</b> – Brasília: CODEVASF, 2011. 142p. MORRISON, F.B. 1966. <b>Alimentos e Alimentação dos Animais</b>. São Paulo. Melhoramentos. 892p. SILVA, S.C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; EUCLIDES, V.B.P. <b>Pastagens: Conceitos Básicos, Produção e Manejo</b>. UFV, 2008. p. 115. ISLABÃO, N. 1985. <b>Manual de Cálculo de Rações</b>. Porto Alegre. Sagra. 177p. Campos, A.C.N. <b>Do Campo para o Campo: Tecnologias para Produção de Ovinos e Caprinos</b>. Fortaleza. Nacional. 2005, 286p.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: Planejamento da Produção de Alimentos para Ruminantes</b>
<b>Código: EPA-205</b>
<b>Carga Horária Total: 32 h CH Teórica: 20 horas CH Prática: 12 horas</b>
<b>Número de Créditos: 2</b>
<b>Pré-requisitos: EPA-108</b>
<b>Semestre: Módulo Específico – Opção I – Produção Ruminantes</b>
<b>Nível: Pós-Graduação</b>
<b>EMENTA:</b>
Introdução; classificação dos alimentos; anatomia e fisiologia digestiva dos ruminantes; revisão botânica: gramíneas e leguminosas; características desejáveis das plantas forrageiras; distribuição anual de forragem; produção e conservação de forrageiras; classificação das pastagens; formação, recuperação, reforma e manejo das pastagens; Recursos forrageiros estratégicos para o período de escassez; Produção, qualidade de volumosos e considerações sobre medidas de avaliação de valor nutritivo. Orçamento forrageiro e reserva estratégica de alimentos volumosos para ruminantes no semiárido. Características dos alimentos concentrados de natureza proteica e energética usados em rações animais. Suplementação vitamínico-minerais e uso de aditivos em rações. Formulação de rações e programas alimentares.
<b>OBJETIVO:</b>
- Identificar as principais espécies forrageiras, bem como elaborar e executar projetos de implantação de pastagens; Definir o manejo correto das pastagens com base em princípios fisiológicos e na espécie e categoria animal; Definir práticas de produção e conservação de forragem; Nomear soluções eficientes e econômicas para os principais problemas; Descrever os processos digestivos e metabólicos em animais poligástricos e monogástricos; Identificar e indicar os principais alimentos e aditivos utilizados na alimentação animal;  - Descrever e discutir as normas de alimentação e os padrões de necessidade nutricionais das diferentes espécies animais.
<b>PROGRAMA:</b>
Unidade 1: Introdução: Anatomia e fisiologia digestiva dos animais monogástricos e ruminantes de interesse zootécnico; utilização dos nutrientes pelo organismo animal;  Unidade 2: Planejamento e utilização da caatinga para fins pastoris;

Unidade 3: Planejamento emergencial em anos de seca

Unidade 4: Formação, recuperação, reforma e manejo de pastagens e de áreas de capineiras;

Unidade 5: Sistemas de pastejo;

Unidade 6: Fatores que afetam a produção e qualidade das forragens no semiárido

Unidade 7: Métodos de conservação de forrageiras;

Unidade 8: Orçamento forrageiro para as criações no semiárido

Unidade 9: Alimentos concentrados proteicos e energéticos e técnicas de análise de alimentos

Unidade 10: Formulações de rações e programas alimentares para as diferentes espécies domésticas.

Unidade 11: Projeto – Planejamento da produção de alimentos para monogástricos e ruminantes no semiárido.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO:**

Serão ministradas aulas expositivas e aulas de campo. Nas aulas expositivas buscarão uma maior interação com o alunato, através da abertura a discursões fazendo um paralelo entre o observado no campo e o recomendado pela pesquisa e suas consequências no desempenho animal, avaliando ainda e aplicabilidade técnico-econômica das tecnologias sugeridas. Serão realizadas aulas de campo nos setores de ovinos, caprinos e bovinos do IFCE campus Crato. Será programada uma visita técnica a uma instituição de pesquisa, como também a um produtor de referência na região Como recursos, serão utilizados: Quadro branco e pincel, Datashow, vídeos técnicos, etc.

#### **AVALIAÇÃO:**

A avaliação da disciplina planejamento da produção de alimentos para as criações zootécnicas 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, além da prova escrita, serão usados outros instrumentos de avaliação, onde serão considerados critérios como: 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, e postura e desempenho como discente.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ANDRIGUETO, J.M. **Nutrição Animal**. v. I e II. São Paulo. Nobel. 2002. 395p.

CAMPOS, J. **Tabelas para o Cálculo de Rações**. Viçosa. Universidade Federal de Viçosa, 64p.

EMBRAPA/SENAR. **Trabalhador na Bovinocultura de Leite**. Manual Técnico. Ideal. Belo Horizonte. 1997. 271p.

MORRISON, F.B. 1966. **Alimentos e Alimentação dos Animais**. São Paulo. Melhoramentos. 892p.

SILVA, S.C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; EUCLIDES, V.B.P. **Pastagens: Conceitos básicos, produção e manejo**. UFV, 2008. p. 115.

LIMA, G.F.C.; SILVA, J. G. M.; NOBRE, F.V. e BARRETO, H.F.M. **Produção estratégica de alimentos para a pecuária familiar no semiárido: Alternativas para formulação de rações na própria fazenda**. Natal. ENPARN. 2009. 55p.

ARAÚJO FILHO, J.A. **Manejo pastoril sustentável da caatinga**. Recife, PE: Projeto Dom Helder Câmara, 2013. 200 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ISLABÃO, N. 1985. **Manual de Cálculo de Rações**. Porto Alegre. Sagra. 177p.

Campos, A.C.N. **Do Campo para o Campo: Tecnologias para Produção de Ovinos e Caprinos**. Fortaleza. Nacional. 2005, 286p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: Produção de bovinos de corte no semiárido</b>			
<b>Código: EPA-206</b>			
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>32</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 02</b>			
<b>Pré-requisitos:</b>			
<b>Módulo Específico – Opção I: Produção de Ruminantes</b>			
<b>Nível: Pós-Graduação</b>			
<b>EMENTA</b>			
Estudar a situação da pecuária regional, nacional e mundial; a cadeia agroindustrial da Carne Bovina e os sistemas de produção. Principais raças de bovinos de corte indicados para criação no semiárido. Discutir aspectos atuais relacionados ao manejo reprodutivo, nutricional, à seleção e cruzamento como métodos de melhoramento genético. Discutir princípios de conforto térmico visando a produção racional de bovinos de corte no semiárido. Exigências nutricionais de bovinos de corte.			
<b>OBJETIVO</b>			
Levar para os alunos do curso de especialização informações sobre os sistemas de produção de bovinos de corte, principalmente temáticas recentes e novas tecnologias aplicadas à produção de carne bovina.			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>UNIDADE I</b> – Situação da pecuária regional, nacional e mundial.			
<b>UNIDADE II</b> - Cadeia agroindustrial da carne bovina.			
<b>UNIDADE III</b> - Principais raças de bovinos de corte indicados para criação no semiárido.			
<b>UNIDADE IV</b> - Sistemas de produção.			
<b>UNIDADE V</b> - Aspectos atuais relacionados ao manejo reprodutivo, nutricional, à seleção e cruzamento como métodos de melhoramento genético.			
<b>UNIDADE VI</b> - Princípios de conforto térmico visando a produção racional de bovinos de corte no semiárido.			
<b>UNIDADE VII</b> - Exigências nutricionais de bovinos de corte.			

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas, com apresentações de informações, conhecimentos, situações e discussão dos conteúdos abordados, sempre relacionadas com a atividade profissional. Em algumas aulas, serão utilizados além do quadro negro, datashow, textos de trabalhos e artigos para leitura.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. Importante destacar como será avaliado o desempenho nas aulas presenciais.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>PIRES, A.V. Bovinocultura de corte, v.1 e 2. Ed. PLD. 1 Ed. 1510p., 2010. BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de ruminantes. Funep. 2006. 583p. NRC, Nutrient requirements of beef cattle. 7.ed. National Academy Press, Washington, DC, 242 pp. 2000.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. Journal of Animal Science. Journal of Dairy Science Jornal of Nutrition Pesquisa Agropecuária Brasileira. Revista Brasileira de Zootecnia. Revista Caatinga.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: Produção de bovinos leiteiros no semiárido</b>			
<b>Código: EPA-207</b>			
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>32</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 02</b>			
<b>Pré-requisitos:</b>			
<b>Módulo Específico – Opção I: Produção de Ruminantes</b>			
<b>Nível: Pós-Graduação</b>			
<b>EMENTA</b>			
Apresentar e discutir os dados mais recentes sobre nutrição e alimentação bovinos que tem contribuído para aumentar a eficiência de conversão de nutrientes em produto animal (leite) e diminuir o impacto ambiental da atividade leiteira.			
<b>OBJETIVO</b>			
Levar para os alunos do curso de especialização informações sobre os sistemas de produção de bovinos leiteiros, principalmente temáticas recentes e novas tecnologias aplicadas à produção de leite bovino.			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>UNIDADE I</b> – Fisiologia e anatomia do sistema digestório bovino. Fisiologia da glândula mamária.			
<b>UNIDADE II</b> - Manejo sanitário do rebanho leiteiro.			
<b>UNIDADE III</b> - Doenças metabólicas em vacas leiteiras.			
<b>UNIDADE IV</b> - Manejo alimentar do rebanho leiteiro.			
<b>UNIDADE V</b> - Formulação de rações para vacas em lactação.			
<b>UNIDADE VI</b> - Ambiência e bem estar animal. Manejo de ordenha.			
<b>UNIDADE VII</b> - Exigências nutricionais de bovinos leiteiros.			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
Aulas expositivas, com apresentações de informações, conhecimentos, situações e discussão dos conteúdos abordados, sempre relacionadas com a atividade profissional. Em algumas aulas, serão utilizados além do quadro negro, datashow, textos de trabalhos e artigos para leitura.			

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. Importante destacar como será avaliado o desempenho nas aulas presenciais.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>PIRES, A.V. Bovinocultura de corte, v.1 e 2. Ed. PLD. 1 Ed. 1510p., 2010.</p> <p>BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de ruminantes. Funep. 2006. 583p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Dairy Cattle, Seventh Revised Edition. Washington, D.C.: National Academy Press. 2001.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.</p> <p>Journal of Animal Science.</p> <p>Journal of Dairy Science</p> <p>Jornal of Nutrition</p> <p>Pesquisa Agropecuária Brasileira.</p> <p>Revista Brasileira de Zootecnia.</p> <p>Revista Caatinga.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: Biotecnologia aplicada a produção animal</b>			
<b>Código: EPA-208/EPA-308</b>			
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>16</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 01</b>			
<b>Pré-requisitos:</b>			
<b>Módulo Específico – Opção I: Produção de Ruminantes</b>			
<b>Módulo Específico – Opção II: Produção de Não Ruminantes</b>			
<b>Nível: Pós-Graduação</b>			
<b>EMENTA</b>			
Serão abordados os seguintes tópicos: Introdução a biologia celular e molecular; Expressão gênica: transcriptoma, proteômica e metabolômica; O ambiente e sua influência na expressão dos genes: Epigenética; Fisiologia da reprodução: Neuroendocrinologia; Desenvolvimento sexual em ruminantes e não ruminantes; Biotecnologias aplicadas à reprodução animal: Tecnologia de sêmen e embriões; Definição e bases moleculares no uso de marcadores de processos produtivos e reprodutivos em animais; Marcadores moleculares utilizados na produção e reprodução animal; Nutrigenômica aplicada à produção animal; Utilização de animais como biorreatores: Clonagem e transgenia.			
<b>OBJETIVO</b>			
A disciplina tem por objetivo a formação dos alunos sobre os conhecimentos das bases genéticas de marcadores moleculares de processos produtivos e reprodutivos animal. Conhecer as bases metodológicas das tecnologias do DNA recombinante. Estudar a fisiologia básica da reprodução dos animais ruminantes e não ruminantes, diferenciação sexual, puberdade e maturidade sexual. Entender o processo de cultivo e fertilização in vitro de embriões e compreender os princípios e métodos aplicados a transgenia e a clonagem, sendo capaz de aplicar programas computacionais para a análise de diversidade molecular. Aplicar metodologias para o estudo e a identificação de biomarcadores capazes de gerar produtos biotecnológicos no âmbito da produção e reprodução animal.			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Unidade 1:</b> Introdução a biologia celular e molecular ; <b>Unidade 2:</b> Expressão gênica: transcriptoma, proteômica e metabolômica ; <b>Unidade 3:</b> O ambiente e sua influência na expressão dos genes: Epigenética; <b>Unidade 4:</b> Fisiologia da reprodução: Neuroendocrinologia; Desenvolvimento sexual em ruminantes e não ruminantes; Biotecnologias aplicadas à reprodução animal: 1. Tecnologia de sêmen e embriões			

<p><b>Unidade 5:</b> Definição e bases moleculares no uso de marcadores de processos produtivos e reprodutivos em animais; <b>Unidade 6:</b> Marcadores moleculares utilizados na produção e reprodução animal; <b>Unidade 7:</b> Nutrigenômica aplicada à produção animal; <b>Unidade 8:</b> Utilização de animais como bioreatores: Clonagem e transgenia.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas, com apresentações de informações, conhecimentos, situações e discussão dos conteúdos abordados, sempre relacionadas com a atividade profissional. Em algumas aulas, serão utilizados além do quadro negro, datashow, textos de trabalhos e artigos para leitura.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. Importante destacar como será avaliado o desempenho nas aulas presenciais.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ALBERTS AND J. <b>Molecular Biology of the Cell Hardcover</b> – 16, 2007. FERREIRA E GRATTAPAGLIA. <b>Introdução ao uso de Marcadores Moleculares em Análise Genética</b>. 3. ed., Embrapa-Cenargem. 1998. FRANKHAM R.; BALLOU J.D.; BRISCOE D.A. <b>Introduction to Conservation Genetics</b>.2002. Cambridge University Press.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>GHORMADE et al. <b>Nutrigenomics and its Applications in Animal Science</b>.Veterinary Research Forum Vol: 2, No: 3, 2011, 147 – 155. KORE et al. <b>Nutrigenomics: Emerging face of molecular nutrition to improve animal health and production</b>. Veterinary World Vol.1, No.9, 2008. LAIRD et al. <b>Principles and challenges of genome-wide DNA methylation analysis</b>. Nature Reviews Genetics 11, 191-203, 2010. MONACO et al. <b>Effect of osteopontin (OPN) on in vitro embryo development in cattle</b>. Theriogenology, 71p:450-457, 2009. MOURA et al. <b>Proteins of the accessory sex glands associated with the oocyte-penetrating capacity of cauda epididymal sperm from holstein bulls of documented fertility</b>. Mol Reprod Dev, 74 p:214-22, 2007. REGO et al. <b>Seminal plasma protein profiles of ejaculates obtained by internal artificial vagina and electroejaculation in Brahman bulls</b>. Anim Reprod Sci, p;160:126-37, 2015. REGO et al. <b>Seminal plasma proteome of electroejaculated Bos indicus bulls</b>. Anim Reprod Sci, 148 p:1-17, 2014</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: INSTALAÇÕES MANEJO DE RUMINANTES NO SEMIÁRIDO</b>		
<b>Código: EPA- 209</b>		
<b>Carga Horária Total: 16</b>	<b>CH Teórica: 12</b>	<b>CH</b>
	<b>Prática: 04</b>	
<b>Número de Créditos: 1</b>		
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre: Módulo Específico – Opção I – Produção Ruminantes</b>		
<b>Nível: Pós-Graduação</b>		
<b>EMENTA</b>		
Exigências das instalações zootécnicas nas diferentes espécies. Localização, características, equipamentos e sistemas de criação.		
<b>OBJETIVO</b>		
Passar para os alunos todas informações necessárias para que em conjunto com as informações sobre cada espécie a ser explorada, os mesmos consigam planejar o mais adequado e econômico sistema de instalações fixas e equipamentos para uma determinada criação animal.		
<b>PROGRAMA</b>		
Introdução com as descrições das situações comuns para todas as criações e situações gerais do planejamento das instalações zootécnicas. Informações objetivas sobre o planejamento de cercas, silos de armazenamento e sistemas de drenagem em explorações pecuárias. Noções gerais sobre as formas e utilizações de esterqueiras, fossas, sumidouros e biodigestores. Descrição da importância, localização e formas de planejamento para a casa de colono na produção pecuária. Aplicação de modelagem para o desenvolvimento de orçamentos para construção civil em projetos de instalações zootécnicas. Determinação das possibilidades de implantação de uma fábrica de ração para atender ao projeto pecuário, dimensionamento do tamanho produtivo e necessidades. A importância e utilização mínima de instalações em pecuária de leite, desenvolvimentos de projetos para as condições tropicais e os princípios dos modelos de confinamento total e semiconfinamento. O sistema de instalações para a bovinocultura de corte, modelos que consideram os objetivos cria, recria, terminação e/ou confinamento total, em sistema de produção de ano inteiro ou entressafra. Faz parte da disciplina a apresentação de trabalho em formato de croqui, com projeto instalações de algum sistema de produção ou projeto de alteração de instalações de algum sistema produtivo existente.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
AULAS TEÓRICAS		

Aula expositiva dialógica.	
AULAS PRÁTICAS	
Práticas na UNEPE de Bovino, Ovino e Caprino.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação por meio de provas, seminários e apresentação de projetos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Construções Rurais. Milton Fischer. Editora Nobel.	
Construções Rurais. Orlando Carneiro. Editora Nobel.	
Pequenas Construções Rurais. Irineu Fabichak. Editora Nobel.	
Complementar: Apostila da disciplina	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

<b>DISCIPLINA: Seminários</b>		
<b>Código: EPA-210</b>		
<b>Carga Horária Total: 16</b>	<b>CH Teórica: 16</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 1</b>		
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre: Módulo Específico – Opção I – Produção Ruminantes</b>		
<b>Nível: Pós-Graduação</b>		
<b>EMENTA</b>		
<p>O seminário se destina a oferecer aos alunos/as um espaço de orientação sistemático na estruturação de seus projetos de pesquisa visando à elaboração de seus trabalhos de conclusão de curso. A conta da diversidade de temas substantivos, o acompanhamento das atividades de pesquisa será constituído de uma agenda de avaliação dessas propostas e, da exposição oral das mesmas. Serão verificados os requisitos básicos a definir: delineamento da questão-problema; definição do objeto a ser investigado; avaliação bibliográfica pertinente e relevante com possibilidade de novas propostas; avaliação da adequação entre o problema e a metodologia a ser empregada; viabilidade da pesquisa, meios e fontes a utilizar. A avaliação e orientação substantivas finais serão de competência dos orientadores.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Esta disciplina objetiva capacitar o aluno a planejar, organizar e executar o seu projeto de pesquisa para a fase de pré-qualificação.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>A normatização da bibliografia: – organização da bibliografia; – normatização ABNT. A organização do trabalho de conclusão de curso (artigo): A organização da dissertação – capítulos; – index; – gráficos. Os termos de uma pesquisa: – definição dos termos, – o problema, – a teoria. Metodologia, método e procedimento metodológico: – Planejamento e fases da pesquisa – fluxograma da pesquisa; – indicadores e variáveis,</p>		

<p>– delimitação da pesquisa, – o método bibliográfico; – entrevista. Ética na Pesquisa Uso da informática para fins científicos. Apresentação dos projetos pelos alunos com presença do orientador.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas e dialogadas com a classe sobre a organização de um trabalho científico; apresentação oral dos projetos de mestrado pelos discentes.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação do rendimento do aluno matriculado na disciplina seminários será por meio da frequência às aulas, avaliação da organização do projeto de pesquisa e avaliação da apresentação oral do projeto de pesquisa.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FEITOSA, Vera Cristina. Redação de textos científicos. 3 ed. Campinas: Papirus, 1997.</p> <p>FERREIRA, L. G. R. Redação científica: como escrever artigos, monografias, dissertações e teses. Fortaleza: Edições UFC, 1994.</p> <p>NUNES, L. A. R. Manual da Monografia; Como se faz uma monografia, uma dissertação, uma tese. São Paulo: Saraiva, 2000.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>AZEVEDO, Israel Belo de. O prazer da produção científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos. 3 ed. Ampl. Piracicaba; Ed. UNIMEP, 1995.</p> <p>CIRANKA, Lúcia Furtado de Mendonça &amp; SOUZA, Vânia Pinheiro de. Orientação para normatização de trabalhos acadêmicos. Juiz de Fora, Editora da UFJF, 1993.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

**Módulo Específico – Opção II – Produção de Não Ruminantes**

<b>DISCIPLINA: Produção de peixes no semiárido</b>		
<b>Código: LCA-301</b>		
<b>Carga Horária Total: 16</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 1</b>		
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre: Módulo Específico – Opção II – Produção de Não Ruminantes</b>		
<b>Nível: Pós-Graduação</b>		
<b>EMENTA</b>		
<p>Importância econômica da piscicultura. Fundamentos gerais de piscicultura. Introdução à limnologia. Morfologia e Fisiologia aplicada à piscicultura. Características das principais espécies de peixes nativas e exóticas importantes para a piscicultura. Sistemas de cultivo. Manejo reprodutivo (reprodução natural e artificial). Larvicultura. Engorda. Técnicas de cultivo em piscicultura. Manejo profilático e sanitário. Nutrição aplicada às espécies aquícolas. Cálculos de rações. Cultivo de peixes ornamentais.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar e selecionar os materiais específicos para criações de peixes.</li><li>- Ter domínio técnico sobre as instalações da piscicultura (tanques, viveiros, laboratórios de reprodução, insumos).</li><li>- Manejar corretamente todas as fases da criação desde a produção de alevinos até o abate.</li><li>- Efetuar o controle sanitário.</li><li>- Conhecer e aplicar técnicas de abate e processamento de conservação e comercialização de pescado.</li></ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Unidade I- Introdução a piscicultura (conceitos, definições e estudo do mercado aquícola no mundo, Brasil e regional).</p> <p>Unidade II- Introdução a limnologia (conceitos, importância e aplicação).</p> <p>Unidade III- Morfologia e fisiologia aplicada a piscicultura.</p>		

Unidade IV- Espécies nativas e exóticas para a piscicultura.

Unidade V- Sistemas de cultivo (Extensivo, semintensivo, intensivo e superintensivo).

Unidade VI- Reprodução natural (seleção das matrizes, estudo das instalações e manejo da reprodução).

Unidade VII- Reprodução artificial (seleção das matrizes, estudo das instalações e equipamentos).

Unidade VIII- Larvicultura (manejo geral).

Unidade IX- Manejo na engorda de peixe (seleção das espécies, avaliação dos parâmetros zootécnicos, alimentação).

Unidade X- Manejo profilático e sanitário (principais doenças na aquicultura mundial e no Brasil).

Unidade XI- Produção de peixes ornamentais (visão geral)

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão expositivas-dialógicas e aulas práticas.

As aulas práticas serão realizadas no Laboratório de Piscicultura do IFCE Campus Crato ou através de visitas técnicas a fazendas de peixes, Centros de Pesquisas e Universidades.

Serão usados como recurso didático: quadro branco, projetor de slides, vídeos técnicos, equipamentos técnicos (medidores de qualidade de água), etc.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, seminários, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia aplicada à piscicultura. – 2.ed. Santa Maria/RS: Ed. Da UFSM, 2009.352 p.

FARIA, Regina Helena Sant’Ana. Et al. Manual de criação de peixes em viveiro. / Regina Helena Sant’Ana de Faria... [et al]. – Brasília: Codevasf, 2013.

KUBITZA, Fernando. Qualidade de água no cultivo de peixes e camarões. Jundiaí/SP. 2003. 229 p.

RODRIGUES , Paula Oeda. Et al. Piscicultura de água doce: multiplicando

conhecimentos. Brasília, DF: Embrapa 2013. 440 p.: il. Color; 17 cm x 25 cm.

TROBETA, Tiago dias. Et al. Manual de criação de peixes em tanques-rede / coordenação de Paulo Sandoval Jr.; e elaboração de texto de Thiago Dias Trombeta e Bruno Olivetti de Mattos; revisão técnica de Willibaldo Brás Sallum e Maria Regina Gonçalves de Souza Soranna. 2. ed. – Brasília : Codevasf, 2013. 68 p. : il.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Revista Brasileira de Zootecnia

Revista Panorama da Aquicultura

SANTOS, Augusto Soares dos. Tilápia, Criação sustentável em tanques-rede (Licenciamento, implantação e gestão). Viçosa-MG . Aprenda fácil editora. 2011. 250p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: Alimentação alternativa para peixes</b>		
<b>Código: LCA - 302</b>		
<b>Carga Horária Total: 16</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 1</b>		
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre: Módulo Específico – Opção II – Produção de Não Ruminantes</b>		
<b>Nível: Pós-Graduação</b>		
<b>EMENTA</b>		
Importância econômica do uso de alimentos alternativos para peixes cultivados. Introdução a nutrição de peixes. Introdução a morfologia e fisiologia do aparelho digestivo dos peixes. Classificação dos alimentos para peixes. Exigências nutricionais dos peixes cultivados. Principais alimentos alternativos para peixes. Metodologias para avaliação de alimentos para peixes. Formulação de rações para peixes. Tabelas de exigências e nutrição de peixes cultivados. Relação alimentação X qualidade da água. Processamento de alimento alternativo para peixes.		
<b>OBJETIVO</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fazer com que o estudante conheça a importância econômica da utilização de alimentos alternativos para peixes cultivados no semiárido nordestino.</li><li>- Fazer com que o estudante possa formular rações alternativas para os peixes cultivados.</li><li>- Conhecer os diferentes alimentos alternativos que possam ser utilizados na formulação de rações para os peixes cultivados.</li></ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
Unidade I- Introdução a nutrição de peixes.		
Unidade II- Introdução a morfologia e fisiologia do aparelho digestivo dos peixes.		
Unidade III- Classificação dos alimentos para peixes.		
Unidade IV- Exigências nutricionais dos peixes cultivados.		
Unidade V- Principais alimentos alternativos para peixes.		
Unidade V- Metodologias para avaliação de alimentos para peixes.		
Unidade VI- Formulações de rações para peixes.		
Unidade VII- Tabelas de exigências e nutrição de peixes cultivados.		

Unidade VIII- Relação alimentação X qualidade da água.	
Unidade IX. Procesamento de alimentos alternativos para peixes.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
As aulas serão expositivas-dialógicas e aulas práticas.	
As aulas práticas serão realizadas no Laboratório de Piscicultura do IFCE Campus Crato ou através de visitas técnicas a fazendas de peixes, Centros de Pesquisas e Universidades.	
Serão usados como recurso didático: quadro branco, projetor de slides, vídeos técnicos, equipamentos técnicos etc.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, seminários, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia aplicada à piscicultura. – 2.ed. Santa Maria/RS: Ed. Da UFSM, 2009.352 p.	
FARIA, Regina Helena Sant’Ana. Et al. Manual de criação de peixes em viveiro. / Regina Helena Sant’Ana de Faria... [et al]. – Brasília: Codevasf, 2013.	
KUBITZA, Fernando. Qualidade de água no cultivo de peixes e camarões. Jundiaí/SP. 2003. 229 p.	
RODRIGUES , Paula Oeda. Et al. Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília, DF: Embrapa 2013. 440 p.: il. Color; 17 cm x 25 cm.	
TROBETA, Tiago dias. Et al. Manual de criação de peixes em tanques-rede / coordenação de Paulo Sandoval Jr.; e elaboração de texto de Thiago Dias Trombeta e Bruno Olivetti de Mattos; revisão técnica de Willibaldo Brás Sallum e Maria Regina Gonçalves de Souza Soranna. 2. ed. – Brasília : Codevasf, 2013. 68 p. : il.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Revista Brasileira de Zootecnia	
Revista Panorama da Aquicultura	
SANTOS, Augusto Soares dos. Tilápia, Criação sustentável em tanques-rede (Licenciamento, implantação e gestão). Viçosa-MG . Aprenda fácil editora. 2011. 250p.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA:</b> Avanços tecnológicos na nutrição de não ruminantes
<b>Código:</b> LCA-303
<b>Carga Horária Total:</b> 16 <b>CH Teórica:</b> - <b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos:</b> 1
<b>Pré-requisitos:</b>
<b>Semestre:</b> Módulo Específico – <b>Opção II – Produção de Não Ruminantes</b>
<b>Nível:</b> Pós-Graduação
<b>EMENTA</b>
Introdução a nutrição de não ruminantes. Exigências de aminoácido para não ruminante. Exigências de energia para não ruminante. Exigências de vitaminas e minerais para não ruminantes. Aditivos na nutrição de não ruminante. Digestibilidade dos nutrientes para peixes.
<b>OBJETIVO</b>
Apresentar os principais avanços na nutrição de não ruminantes.
<b>PROGRAMA</b>
Unidade I. Introdução a nutrição de não ruminante. Unidade II. Exigências de aminoácido para não ruminante.. Unidade III. Exigências de energia para não ruminante. Unidade IV. Exigências de vitaminas e minerais para não ruminante. Unidade V. Aditivo na nutrição de não ruminante. Unidade VI. Digestibilidade dos nutrientes para peixes.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
As aulas serão expositivas-dialógicas.  Serão usados como recurso didático: quadro branco, projetor de slides, vídeos técnicos, equipamentos técnicos etc.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações

escritas, seminários, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FURUYA, W. M. Tabelas brasileira para nutrição de tilápias. Toledo, 2010.

ROSTAGNO, H.S. Tabelas brasileira para aves e suínos: Composição de alimentos e exigências nutricionais. Universidade Federal de Viçosa, 2005.

SAKOMURA, N.K. Nutrição de não ruminantes. Jaboticabal: Funep, 2014.

SAKOMURA, N.K. ROSTAGNO, H.S. Métodos de pesquisa em Nutrição de monogástrico. Jaboticabal. FUNEP, 2007, 283, p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Revista Brasileira de Zootecnia

Revista Panorama da Aquicultura

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: Produção de Aves</b>
<b>Código: EPA-304</b>
<b>Carga Horária Total: 32 horas CH Teórica: 20 horas CH Prática: 12 horas</b>
<b>Número de Créditos: 2</b>
<b>Pré-requisitos:</b>
<b>Semestre: Módulo Específico – Opção II – Produção de Não Ruminantes</b>
<b>Nível: Pós-Graduação</b>
<b>EMENTA:</b>
Introdução ao estudo da avicultura. Evolução da avicultura e importância social e econômica no Nordeste do Brasil. Classificação taxonômica e zootécnica de aves. Biologia da produção de aves. Criações industriais e caipiras. Instalações e equipamentos na avicultura de corte e postura. Manejo geral, manejo alimentar e sanitário de frangos de corte e postura. Manejo reprodutivo de matrizes para corte e postura. Melhoramento genético de aves de corte e postura. Práticas de criação, planejamento avícola e manejo da criação de frangos de corte e poedeiras. Classificação de ovos e Incubação. Criação de outras espécies avícolas, peru, codorna, faisão, pato, marreco, avestruz e galinha d'Angola. Impactos ambientais: prevenção e controle.
<b>OBJETIVO:</b>
Proporcionar aos alunos conhecimentos para atuarem na área da Avicultura, conhecendo as principais técnicas de manejo e os demais itens necessários para obtenção de alta produtividade na criação de frangos de corte, poedeiras comerciais e galinha caipira para corte e postura. Estimular o senso crítico do aluno e conduzi-lo ao entendimento do processo produtivo da carne e ovos no semiárido nordestino.
<b>PROGRAMA:</b>
UNIDADE 1 - Plano de ensino e introdução da disciplina. Importância da avicultura e sua evolução.
UNIDADE 2 - Origem e classificação das aves. Principais raças utilizadas no melhoramento genético de linhagens comerciais de frangos de corte e de postura
UNIDADE 3 - Sistemas de criação integrado, cooperativo e independente e suas características. Produção de aves caipiras para produção de carne e ovos.
UNIDADE 4 – Instalações e equipamentos da granja avícola. Manejos de frango de

corte, poedeiras comerciais e matrizes nas diferentes fases de criação..

UNIDADE 5 – Manejo alimentar nas diferentes fases da criação de aves de corte e postura.

UNIDADE 6 – Classificação de ovos para comercialização. Incubação e cuidados com os ovos destinados à incubação.

UNIDADE 7- Indicadores de eficiência da granja avícola

UNIDADE 8 – Criação de outras espécies de interesse zootécnico: codorna, peru, pato, avestruz, faisão e galinha d'angola.

UNIDADE 9 - Planejamento e dimensionamento da produção avícola.

UNIDADE 10 – Projetos avícolas.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO:**

Serão ministradas aulas expositivas em sala, aulas práticas nas instalações avícolas do campus do IFCE Crato e realizadas visitas técnicas em granjas da região. Como recursos, serão utilizados: Quadro branco e pincel, Datashow, vídeos técnicos, etc.

#### **AVALIAÇÃO:**

A avaliação da disciplina Produção de aves 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. Comporá a nota de cada período (N1 e N2) a nota de uma prova escrita e de um seminário e serão usados outros instrumentos de avaliação, onde serão considerados critérios como: Participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

COTTA, T. Frangos de corte: criação, abate e comercialização. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2012.

243 p

MALAVAZZI, G. Avicultura: manual prático. São Paulo: Nobel, 1999.

FERREIRA, M. G. Produção de aves: corte e postura. 2 ed. Guaíba: Agropecuária, 1993.

ADREATTI FILHO, R.L. Saúde aviária e doenças. São Paulo: Roca, c2007. xiii, 314 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANDRIGUETO, J.M. **Nutrição Animal**. v. I e II. São Paulo. Nobel. 2002. 395p.  
CAMPOS, J. **Tabelas para o Cálculo de Rações**. Viçosa. Universidade Federal de Viçosa, 64p.

OLIVEIRA, R.V., XIMENES, F.H.B., MENDES, C.Q., FIGUEIREDO, R.R e  
PASSOS **Manual de criação de caprinos e ovinos** – Brasília: CODEVASF, 2011.  
142p.

MORRISON, F.B. 1966. **Alimentos e Alimentação dos Animais**. São Paulo.  
Melhoramentos. 892p.

**Produção e Manejo**. UFV, 2008. p. 115. ISLABÃO, N. 1985. **Manual de Cálculo de Rações**. Porto Alegre. Sagra. 177p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: PRODUÇÃO DE SUINOS</b>		
<b>Código: EPA-305</b>		
<b>Carga Horária Total: 16h</b>	<b>CH Teórica: 12h</b>	<b>CH Prática: 04h</b>
<b>Número de Créditos: 1</b>		
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre: Módulo Específico – Opção II – Produção de Não Ruminantes</b>		
<b>Nível: Pós-Graduação</b>		
<b>EMENTA</b>		
Introdução à suinocultura. Raças e seus cruzamentos. Melhoramento genético dos suínos e conservação de germoplasmas de raças nacionais. Sistemas de produção de suínos. Instalações e equipamentos. Manejo reprodutivo de fêmeas e machos. Manejo de creche, recria e terminação. Controle sanitário e profilático em suinocultura. Gerenciamento de granjas de suínos, manejo de pré-abate, abate e pós-abate e tipificação de carcaças. Manejo e tratamento de dejetos de suínos. Mercado da carne suína.		
<b>OBJETIVO</b>		
Ao final da disciplina o aluno será capaz de conhecer as raças mais exploradas de suínos e as técnicas de melhoramento genético aplicadas na suinocultura, os sistemas intensivos de exploração, assim como planejar e implantar sistemas de produção de suínos com conhecimentos das diversas etapas da produção.		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>1) Introdução à Suinocultura</b>		
<b>2) Raças importantes na Suinocultura Industrial e raças nacionais</b> Características e aplicações das raças Landrace, Large White, Pietrain, Duroc, Hampshire, Moura, Piau Nacional, Nilo, Canastra, Canastrão, Pereira e outras menos exploradas		
<b>3) Melhoramento genético de suínos e conservação de germoplasmas de raças nacionais</b> Conceito de pirâmide de melhoramento genético – definição dos estratos Bisavós, avós e matrizes Cruzamentos e endogamia – heterose e depressão por consangüinidade Principais programas de melhoramento genético em nível nacional e internacional Programa de conservação de germoplasma de raças nacionais do CENARGEN (Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia) – histórico, estrutura e importância		

**4) Sistemas de exploração intensivos em suinocultura**

Conceito e aplicação dos sistema Intensivo de Suínos Criados ao Ar Livre (SISCAL) e sistema Intensivo de Suínos Criados Confinados (SISCO)

**5) Manejo reprodutivo de fêmeas e machos**

Preparação de leitões – peso, idade, espessura de toucinho e número deaios ideais

Detecção de cio de nulíparas e multíparas

Monta natural e Inseminação Artificial – manejos e cuidados para se garantir alta taxa de prenhes e alto número de leitões nascidos vivos

Coleta, avaliação, envase, armazenamento e distribuição do sêmen suíno

**6) Manejo de leitões na fase de creche**

Taxa de deposição de proteína (Pd), taxa de deposição de gordura (Fd), relação entre Fd e Pd (Ratio) – manejos que afetam estas variáveis na fase de creche

Instalações – bem estar e ambiência e maximização da produtividade na fase de creche

**7) Manejo na fase de recria e terminação**

Taxa de deposição de proteína (Pd), taxa de deposição de gordura (Fd), relação entre Fd e Pd (Ratio) – manejos que afetam estas variáveis na fase de recria e terminação

Instalações – pontos que merecem atenção em relação ao bem estar e ambiência e maximização da produtividade na fase de recria e terminação

**8) Gerenciamento de granjas de suínos**

Relação entre o Gerente do Sistema Intensivo de Produção de Suínos e a assistência técnica

Relação entre o Gerente do Sistema Intensivo de Produção de Suínos e a mão-de-obra

Técnicas de treinamento e motivação da mão-de-obra

Implantação de Sistemas de Gerenciamento pela Qualidade Total

**9) Manejo pré-abate, abate e pós-abate**

Jejum pré-abate – tempo e importância

Carregamento – tipos de rampas, inclinação, manejo dos animais

Transporte – tipos de caminhões, tipos de carrocerias, tempo de transporte, densidade ideal

Descarregamento - tipos de rampas, inclinação, manejo dos animais

Insensibilização e sangria – insensibilização elétrica ou por CO<sub>2</sub> e sangria na horizontal ou na vertical – vantagens e desvantagens

Resfriamento – câmaras de resfriamento rápido – “choque térmico”

**10) Tipificação de carcaça**

Senso populacional para se determinar a grade de dissecação

Dissecação de carcaças para se determinar a tabela de tipificação de carcaças

Calibração de pistolas de tipificação e Implantação de tipificação de carcaças

**11) Manejo e tratamento de dejetos de suínos.**

**12) Mercado nacional e internacional de carne suína**

Consumo de carne “in natura” e consumo de carne industrializada per capita ano

Mercado de exportação – países importadores atuais e perspectivas de futuro

**METODOLOGIA DE ENSINO**

<b>AULAS TEÓRICAS</b>	
Aula expositiva dialógica.	
<b>AULAS PRÁTICAS</b>	
Práticas na UNEPE Suíno.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação por meio de provas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ANDRIGUETTO, J. M. et al. <b>Nutrição Animal</b> 2. ed. São Paulo: Nobel, 2004. 395p. ANDRIGUETTO, J. M. et al. <b>Nutrição Animal 2: alimentação animal</b> . 2. ed. São Paulo: Nobel, 2005. 425p. CAVALCANTI, S.S. <b>Produção de suínos</b> , 1ª edição, editora ICEA, 1995. DA SILVA, I. J. O. <b>Ambiência e qualidade na produção industrial de suínos</b> , 1ª edição, Editora FEALQ. FERREIRA, R. A. <b>Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos</b> . 1. ed. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2005. 371p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
GODINHO, J. F. <b>Suinocultura</b> , 1ª edição, editora Nobel, 1995. HAFEZ, E. S. E.; <b>Reprodução Animal</b> . 7. ed. São Paulo: Manole, 2004. 513p. INRA. <b>Alimentação dos Animais Monogástricos: Suínos, Coelhos e Aves</b> , 2ª edição, editora Roca, 1999. LIMA, J. A. F.; OLIVEIRA, A. I. G.; FIALHO, E. T. <b>Produção de suínos</b> , UFLA / FAEPG, 2004. LIVEIRA, C. G. <b>Instalações e manejos para suinocultura empresarial</b> , 1ª edição, Editora ICONE, 1997. LOPES, P. S.; FREITAS, R. T. F.; FERREIRA, A. S. <b>Melhoramento de Suínos</b> . 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 1998. 39p. (Cadernos Técnicos nº37). NUNES, I. J. <b>Nutrição Animal Básica</b> . 2. ed. Belo Horizonte: FEP-MVZ Editora, 1998. 387p. SILVA, I. J. O. <b>Ambiência e qualidade na produção industrial de suínos</b> . 1. ed. Piracicaba: Fealq, 1999. 247p. SOBESTIANSKY, J. et al. <b>Suinocultura Intensiva: Produção, Manejo e Saúde do Rebanho</b> . 2. ed. Brasília: EMBRAPA - Serviço de Produção de Informação; Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 2001. 388p. UPNMOOR, I. <b>Produção de Suínos</b> , vol. I, II, III IV, editora Agropecuária, 2000. UPNMOOR, I. WHITTEMORE, C. <b>The science and practice of pig production</b> . 2. ed. London: Blackwell Science Ltda, 1998. 624p.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Apicultura e Meliponicultura</b>			
<b>Código: LCA-306</b>			
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>32</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 02</b>			
<b>Pré-requisitos:</b>			
<b>Módulo Específico – Opção II: Produção de Não Ruminantes</b>			
<b>Nível: Pós-graduação</b>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Espécies de abelhas sociais, origem dos meliponíneos, espécies de meliponíneos, formas de organização social e defesa, reprodução. Meliponicultura e instalação do meliponário. Captura de colônias. Manejo e alimentação artificial. Inimigos naturais. Produtos. Feromônios, fatores de produção em abelhas, manejo de apiários e meliponários, produção de mel, produção de cera, produção de própolis, produção de geleia real, sanidade e qualidade dos produtos apícolas, comercialização.</p>			
<b>OBJETIVO</b>			
<p>Transmitir ao corpo discente informações sobre a exploração racional da abelha <i>Apis mellifera</i> L. e dos meliponíneos (abelhas sem ferrão), suas várias espécies, biologia, organização social, manejo e métodos de exploração de seus produtos e serviços. Capacitar o discente a explorar racionalmente as abelhas do gênero <i>Apis</i> e as sem ferrão, a partir do embasamento teórico-prático; demonstrar métodos que possibilitem a exploração econômica, bem como a preservação das diversas espécies; conhecer o potencial do criatório dessas abelhas no Brasil, na região Nordeste e no Estado do Ceará em particular; contribuir para o conhecimento das espécies de meliponíneos, visando o seu aproveitamento racional de nossas matas, como parte de um desenvolvimento sustentável e conservacionista.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<p>Apresentação da disciplina. Introdução à Apicultura. Conceito, breve histórico, objetivo e importância. Raças europeias e africanas de abelhas e cruzamentos. Dimensões internas e externas da colmeia Langstroth e seus apetrechos. Pastagem apícola. O surgimento das abelhas sem ferrão, evolução e dispersão dos meliponíneos, impactos da africanização da apicultura brasileira sobre as abelhas sem ferrão. Alimentadores individuais e coletivos. Equipamentos e utensílios apícolas. Indumentária apícola.</p> <p>Anatomia e fisiologia das <i>Apis</i> e abelhas sem ferrão. A organização social das abelhas. Nidificação e formas de defesa dos meliponíneos. Instalação e manutenção de apiário. Processamento e manipulação de produtos apícolas. Boas práticas de fabricação. Métodos de união e multiplicação de enxames. Doenças das abelhas: acariose, paralisia, mal-de-outono, nosemose, p.a.c., cria ensacada. O uso de abelhas sem ferrão para polinização.</p>			

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas de campo, entre outros. Como recursos, serão utilizados o quadro branco e o projetor de slides.</p> <p>As aulas práticas serão em um dos apiários do campus.</p> <p>Haverá uma aula prática no Refúgio das abelhas na chapada do Araripe para observação do comportamento das abelhas sem ferrão no final da etapa.</p> <p>Haverá também uma visita técnica também na comunidade Pau Dóia, em Exu-PE (Sr. Vilmar), no início da segunda etapa. Será abordada as seguintes temáticas: sistema agroflorestal, manejo da água de chuva, abelhas nativas e Apis, beneficiamento das frutas, em especial nativas, bancos de sementes, manejo de caatinga.</p> <p>No final do semestre acontecerá uma visita à uma empresa exportadora de mel.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Para avaliação do aprendizado dos alunos serão atribuídas notas para os seguintes itens:</p> <p>Duas avaliações por escrito, dissertativas, individuais e sem consulta, participação em seminários e um trabalho escrito.</p> <p>Nas aulas práticas, será avaliado o conhecimento, participação e pontualidade.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>WISSE, H. Nova Apicultura, Ed. EDEME. Santa Catarina, 2005; 493 P.</p> <p>Camargo, J. M. F. Manual de Apicultura. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1972.</p> <p>NOGUEIRA-NETO, P. Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão. – São Paulo: Editora Nogueirapis, 1997. 445p.</p> <p>Freitas, B.M.; Oliveira-Filho, J.H. Criação Racional de Mamangavas: para polinização em áreas agrícolas. Fortaleza: Banco do Nordeste. 2001. 96p. Kerr, W.E.; Carvalho, G.A.; Nascimento, V.A. (Org.) Abelha urucu: biologia, manejo e conservação. Belo Horizonte: Fundação Acangaú, 1996. 143 p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>Artigos Científicos relacionados a apicultura e meliponicultura</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Artigos científicos relacionados a abelhas sem ferrão</li><li>-Revistas especializadas e atualizadas</li><li>-Conteúdos da internet</li><li>-CRIAÇÃO DE ABELHAS, Informe Agropecuária, Belo Horizonte, 1983; (9) 106</li><li>-Como Fabricar Caixas Langstroth. Edição Sebrae – Cuiabá, 2006.</li></ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: Manejo e Utilização de Resíduos Animal</b>		
<b>Código: EPA-307</b>		
<b>Carga Horária Total: 16/h</b>	<b>CH Teórica: 10h</b>	<b>CH Prática: 06h</b>
<b>Número de Créditos:</b>	<b>1</b>	
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Semestre: Módulo Específico – Opção II – Produção de Não Ruminantes</b>		
<b>Nível: Pós-Graduação</b>		
<b>EMENTA</b>		
<p>A crescente demanda por alimento para a manutenção da população sugere uma intensificação da produção nos diferentes setores agropecuários. Como consequência desse processo é possível observar grandes volumes de resíduos (esterco, restos de cultura, carcaças, despojos e etc...) gerados ao longo dos sistemas produtivos. Os resíduos, quando manejados inadequadamente pode ocasiona severos impactos ambientais. Neste contesto, torna-se um consenso nas distintas classes sociais de que, o agronegócio deve adotar medidas que respeite e mantenha à qualidade do meio ambiente. Dentro desse raciocínio, técnicas como: a compostagem, o uso de biodigestores, lagoas de estabilização e o uso de camas) possibilita a redução dos impactos ambientais ocasionados pela geração dos resíduos tornando possível ainda, sua reintroduzir no sistema produtivo na forma de fertilizantes orgânicos, além de ser uma alternativa viável na geração de energia.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Habilitar o discente no que diz respeito aos sistemas de tratamento de dejetos e despojos produzidos nos diferentes sistemas produtivos, enfocando a sua viabilidade para geração de energia, seu uso como fertilizante orgânico e seu gerenciamento no contexto ambiental.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Tratamento de dejetos suínos;</li><li>- Uso da cama no manejo de dejetos suínos;</li><li>- Uso de dejetos como fertilizante;</li><li>- Compostagem;</li><li>- Vantagens da utilização de compostos orgânicos;</li><li>- Características bioquímicas dos dejetos e do material compostado;</li><li>- Métodos de aplicação;</li><li>- Viabilização Agronômica;</li><li>- Biodigestores.</li></ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- As aulas serão ministradas com o uso de recurso audiovisual (data show) e lousa de vidro, disponibilizados pelo Campus Crato-CE.</li><li>- Serão utilizados os setores produtivos da suinocultura, avicultura e bovinocultura do Campus Crato-CE para a execução das aulas práticas.</li></ul>		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Realização de avaliações teóricas escritas;</li></ul>		

- Apresentação individual (seminários);
- Entrega de trabalhos escritos;
- Avaliação práticas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA.** Resolução nº 375, de 29 de agosto de 2006. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=489>>. Acesso em 02 jun. de 2015.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes Orgânicos.** Piracicaba, SP: Ceres, 1985. 492 p.

KIEHL, E. J. **Manual de Compostagem: maturação e qualidade do composto.** 4. ed. São Paulo: 2004. 173p.

KONZEN, E.A. **Manejo e utilização dos dejetos de suínos.** Concórdia, EMBRAPA/CNPSA, 1983. 32p. (EMBRAPA/CNPSA. Circular Técnica, 6).

OLIVEIRA, P.A.V. (coord). **Manual de manejo e utilização dos dejetos de suínos.** Concórdia:

EMBRAPA, 1993. 188p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 27).

SCHERER, E. E.; AÍTA, C.; BALDISSERA, I. T. **Avaliação da qualidade do esterco líquido de suínos da região Oeste Catarinense para fins de utilização como fertilizante.** Florianópolis: EPAGRI, 1996. 46 p. (EPAGRI. Boletim Técnico, 79).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARMAGO, O. A.; BERTON, R. S. A disposição de rejeitos em solos agricultáveis. In: ANDRADE, J. C.; ABREU, M. F. **Análise química de resíduos sólidos para monitoramento e estudos agroambientais.** Campinas: Instituto Agrônomo, p. 57-66, 2006.

CAMPOS, A. L.. **Tratamento e manejo de dejetos de bovinos** Comunicado Técnico, 52. Embrapa Gado de leite. 2001.

KONZER, A. E., ALVARENGA, R. C.. **Manejo e Utilização de dejetos animal: Aspectos agrônômicos e ambientais.** Circular Técnico, 63. Sete Lagoas - MG. 2005.

SEGANFREDO, M. A. **A Questão ambiental na utilização de dejetos de suínos como fertilizante do solo.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000. 35 p. (Embrapa Suíno e Aves. Circular Técnica, 22).

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: Biotecnologia aplicada a produção animal</b>			
<b>Código: EPA-208/EPA-308</b>			
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>16</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 01</b>			
<b>Pré-requisitos:</b>			
<b>Módulo Específico – Opção I: Produção de Ruminantes</b>			
<b>Módulo Específico – Opção II: Produção de Não Ruminantes</b>			
<b>Nível: Pós-Graduação</b>			
<b>EMENTA</b>			
Serão abordados os seguintes tópicos: Introdução a biologia celular e molecular; Expressão gênica: transcriptoma, proteômica e metabolômica; O ambiente e sua influência na expressão dos genes: Epigenética; Fisiologia da reprodução: Neuroendocrinologia; Desenvolvimento sexual em ruminantes e não ruminantes; Biotecnologias aplicadas à reprodução animal: Tecnologia de sêmen e embriões; Definição e bases moleculares no uso de marcadores de processos produtivos e reprodutivos em animais; Marcadores moleculares utilizados na produção e reprodução animal; Nutrigenômica aplicada à produção animal; Utilização de animais como bioreatores: Clonagem e transgenia.			
<b>OBJETIVO</b>			
A disciplina tem por objetivo a formação dos alunos sobre os conhecimentos das bases genéticas de marcadores moleculares de processos produtivos e reprodutivos animal. Conhecer as bases metodológicas das tecnologias do DNA recombinante. Estudar a fisiologia básica da reprodução dos animais ruminantes e não ruminantes, diferenciação sexual, puberdade e maturidade sexual. Entender o processo de cultivo e fertilização in vitro de embriões e compreender os princípios e métodos aplicados a transgenia e a clonagem, sendo capaz de aplicar programas computacionais para a análise de diversidade molecular. Aplicar metodologias para o estudo e a identificação de biomarcadores capazes de gerar produtos biotecnológicos no âmbito da produção e reprodução animal.			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Unidade 1:</b> Introdução a biologia celular e molecular ; <b>Unidade 2:</b> Expressão gênica: transcriptoma, proteômica e metabolômica ; <b>Unidade 3:</b> O ambiente e sua influência na expressão dos genes: Epigenética; <b>Unidade 4:</b> Fisiologia da reprodução: Neuroendocrinologia; Desenvolvimento sexual em ruminantes e não ruminantes; Biotecnologias aplicadas à reprodução animal: 1. Tecnologia de sêmen e embriões <b>Unidade 5:</b> Definição e bases moleculares no uso de marcadores de processos produtivos e reprodutivos em animais;			

<b>Unidade 6:</b> Marcadores moleculares utilizados na produção e reprodução animal; <b>Unidade 7:</b> Nutrigenômica aplicada à produção animal; <b>Unidade 8:</b> Utilização de animais como bioreatores: Clonagem e transgenia.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, com apresentações de informações, conhecimentos, situações e discussão dos conteúdos abordados, sempre relacionadas com a atividade profissional. Em algumas aulas, serão utilizados além do quadro negro, datashow, textos de trabalhos e artigos para leitura.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. Importante destacar como será avaliado o desempenho nas aulas presenciais.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ALBERTS AND J. <b>Molecular Biology of the Cell Hardcover</b> – 16, 2007. FERREIRA E GRATTAPAGLIA. <b>Introdução ao uso de Marcadores Moleculares em Análise Genética</b> . 3. ed., Embrapa-Cenargem. 1998. FRANKHAM R.; BALLOU J.D.; BRISCOE D.A. <b>Introduction to Conservation Genetics</b> . 2002. Cambridge University Press.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
GHORMADE et al. <b>Nutrigenomics and its Applications in Animal Science</b> . Veterinary Research Forum Vol: 2, No: 3, 2011, 147 – 155. KORE et al. <b>Nutrigenomics: Emerging face of molecular nutrition to improve animal health and production</b> . Veterinary World Vol.1, No.9, 2008. LAIRD et al. <b>Principles and challenges of genome-wide DNA methylation analysis</b> . Nature Reviews Genetics 11, 191-203, 2010. MONACO et al. <b>Effect of osteopontin (OPN) on in vitro embryo development in cattle</b> . Theriogenology, 71p:450-457, 2009. MOURA et al. <b>Proteins of the accessory sex glands associated with the oocyte-penetrating capacity of cauda epididymal sperm from holstein bulls of documented fertility</b> . Mol Reprod Dev, 74 p:214-22, 2007. REGO et al. <b>Seminal plasma protein profiles of ejaculates obtained by internal artificial vagina and electroejaculation in Brahman bulls</b> . Anim Reprod Sci, p:160:126-37, 2015. REGO et al. <b>Seminal plasma proteome of electroejaculated Bos indicus bulls</b> . Anim Reprod Sci, 148 p:1-17, 2014. VIGNAL et al. <b>A review on SNP and other types of molecular markers and their use in animal genetics</b> . Genet. Sel. Evol. 34, 275–305, 2002.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: PRODUÇÃO DE EQUINOS</b>		
<b>Código: LCA-309</b>		
<b>Carga Horária Total: 16</b>	<b>CH Teórica: 12</b>	<b>CH Prática: 04</b>
<b>Número de Créditos: 1</b>		
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre: Módulo Específico – Opção II – Produção de Não Ruminantes</b>		
<b>Nível: Pós-Graduação</b>		
<b>EMENTA</b>		
<p>A disciplina tem como finalidade fornecer informações gerais sobre Equideocultura e a sua importância socioeconômica. Nela o aluno deverá ainda caracterizar os tipos equinos, os andamentos (passo, andadura, trote e galope), a higiene dos cavalos e de suas cavaliças, aspectos de reprodução, arraçamento e de um programa sanitário do rebanho. Ainda dentro deste contexto os estudantes deverão reconhecer as diversas fases do manejo desta espécie, inclusive os aspectos relacionados com o treinamento dos equinos atletas e a comercialização dos animais. O conhecimento destes aspectos básicos.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>O acadêmico ao final da disciplina deve ter condições de diagnosticar e resolver problemas pertinentes a equideocultura, bem como direcionamento e assistência técnica para produtores.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Importância da Equideocultura</p> <p>Tipos e raças</p> <p>Exterior I (regiões)</p> <p>Exterior II (pelagens)</p> <p>Comportamento</p> <p>Andamentos</p> <p>Instalações e escolha do local de criação</p> <p>Arraçamento prático I</p>		

Arraçoamento prático II	
Manejo sanitário	
Manejo reprodutivo	
Manejo das éguas	
Manejo dos garanhões	
Manejo das crias e potros	
Produção de asininos e muares II	
Produção de asininos e muares II	
Arreios e equitação elementar	
Julgamento dos equinos	
Marketing, vendas de equídeos I	
Marketing e vendas de equídeos	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
AULAS TEÓRICAS Aulas expositivas com utilização do quadro e projetor multimídia.	
AULAS PRÁTICAS Visita técnica a produtores da região e de outras localidades.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas escritas, trabalhos e seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
COSTA, HEC.; MANSO FILHO, HC.; FERREIRA, LMC. Treinamento e Exterior dos Cavalos. Recife: Imprensa Universitária UFRPE. 2001. 201p. DARWIN, C.. A origem das espécies. JONES, W.E. Genética e Criação de Cavalos. São Paulo : Editora Rocca, 1987. 666p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
JONES, WE. Equine sports medicene. Philadelphia : LEA & FEBIGER.1988. 329p.; MANSO FILHO, HC. Manejo do Haras. Recife: Imprensa Universitária UFRPE. 2001. 220p.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA:</b> Formulação de ração para não ruminantes
<b>Código:</b> LCA-310
<b>Carga Horária Total:</b> 16 <b>CH Teórica:</b> - <b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos:</b> 1
<b>Pré-requisitos:</b>
<b>Semestre:</b> Módulo Específico – <b>Opção II – Produção de Não Ruminantes</b>
<b>Nível:</b> Pós-Graduação
<b>EMENTA</b>
Introdução aos métodos de formulação de ração para não ruminante. Composição de alimentos. Métodos de balanceamento de rações. Avaliação de alimentos em ensaio de produção.
<b>OBJETIVO</b>
Apresentar aos discentes os principais métodos para formulação de rações para não ruminantes.
<b>PROGRAMA</b>
Unidade I. Introdução  Unidade II. Composição dos alimentos  Unidade III. Métodos de balanceamento de rações  - Breve histórico da formulação de ração  - Procedimento para formulação de ração  - Métodos manuais para formulação de ração  Unidade IV. Avaliação de alimentos em ensaios de produção
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
As aulas serão expositivas-dialógicas.  Serão usados como recurso didático: quadro branco, projetor de slides, vídeos técnicos, equipamentos técnicos etc.
<b>AVALIAÇÃO</b>

<p>A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, seminários, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FURUYA, W. M. Tabelas brasileira para nutrição de tilápias. Toledo, 2010.</p> <p>ROSTAGNO, H.S. Tabelas brasileira para aves e suínos: Composição de alimentos e exigências nutricionais. Universidade Federal de Viçosa, 2005.</p> <p>SAKOMURA, N.K. Nutrição de não ruminantes. Jaboticabal: Funep, 2014.</p> <p>SAKOMURA, N.K. ROSTAGNO, H.S. Métodos de pesquisa em Nutrição de monogástrico. Jaboticabal. FUNEP, 2007, 283, p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>Revista Brasileira de Zootecnia</p> <p>Revista Panorama da Aquicultura</p> <p>Teses de doutorado.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

## 10. ANEXO 1

### NORMATIZAÇÕES INTERNAS DO TCC<sup>2</sup>

O Trabalho de Conclusão de Curso da Licenciatura em Ciências Agrícolas do IFCE – Campus Crato (TCC) é indispensável para a colação de grau. Portanto, ao final do curso, o graduando deverá apresentar trabalho de conclusão, que represente a síntese dos saberes relacionada a um dos eixos desenvolvidos durante a formação acadêmica.

O desenvolvimento das atividades relacionadas à elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso deverá ocorrer nas respectivas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso. As nuances metodológicas desse projeto (como escolha e delimitação do tema, métodos e técnicas de pesquisa etc.) devem se relacionar às especificidades do curso de Licenciatura em Ciências Agrícolas, bem como à formação e à área de atuação dos docentes do curso, devido às implicações teórico-metodológicas de orientação.

A elaboração do projeto de pesquisa deve contemplar as seguintes etapas: 1. Escolha do título; 2. Delimitação do tema e do problema; 3. Introdução; 4. Relevância do tema e justificativas; 5. Objetivos; 6. Apresentação das hipóteses e/ou pressupostos; 7. Explicitação do quadro teórico de referência; 8. Indicação dos procedimentos metodológicos e técnicos; 9. Cronograma de desenvolvimento; 10. Referências Bibliográficas.

Após a elaboração do projeto, o graduando deverá enviá-lo ao professor indicado como orientador. Esse professor, caso o tema do projeto se relacione ao seu campo de atuação/área de formação, deverá emitir carta de aceite, em três cópias, salientando a intenção de orientar o trabalho. Uma dessas cópias deve ser enviada ao docente da disciplina TCC 2, outra deve ser encaminhada à Coordenação do curso, que acompanhará as atividades do professor orientador; e a terceira cópia deve ficar com o aluno, que a anexará ao projeto de pesquisa.

A carta de aceite constituir-se-á o documento formal através do qual o professor orientador comprometer-se-á a orientar o aluno pesquisador na construção do trabalho de conclusão do curso, que seguirá as seguintes diretrizes:

O trabalho final consiste em pesquisa individual orientada, organizada conforme as especificidades da modalidade adotada, considerando as seguintes opções: artigo científico e projeto experimental.

---

<sup>2</sup>Fonte: PPC da Licenciatura em Ciências Agrícolas do IF Baiano.