

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO NORTE

*Projeto Pedagógico do Curso  
Técnico de Nível Médio em*

# *Zootecnia*

*na forma Subsequente,  
na modalidade presencial*

[www.ifrn.edu.br](http://www.ifrn.edu.br)



*Projeto Pedagógico do Curso  
Técnico de Nível Médio em*

# *Zootecnia*

*na forma Subsequente,  
na modalidade presencial*

*Eixo Tecnológico: Recursos Naturais*

Projeto aprovado pela Resolução Nº 38/2012-CONSUP/IFRN, de 26/03/2012.

**Belchior de Oliveira Rocha**  
REITOR

**Anna Catharina da Costa Dantas**  
PRÓ-REITORA DE ENSINO

**Wyllys Abel Farkat**  
PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**José Yvan Pereira Leite**  
PRÓ-REITOR DE PESQUISA

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO:

**Ana Maria Cardoso de Oliveira**  
**Angela Patrícia Alves Coelho Gracindo**  
**Cicília Maria Silva de Souza**  
**Genildo Fonseca Pereira**  
**Neuraci Martins da Silva Freire**  
**Marcos Antônio de Oliveira**

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA  
**Neuraci Martins da Silva Freire**  
**Maria das Graças Oliveira de Sousa**

REVISÃO PEDAGÓGICA  
**Ana Lúcia Pascoal Diniz**  
**Francy Izanny de Brito Barbosa Martins**  
**Nadja Maria de Lima Costa**  
**Rejane Bezerra Barros**

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>1. JUSTIFICATIVA</b>	<b>7</b>
<b>1. OBJETIVOS</b>	<b>8</b>
<b>2. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO</b>	<b>9</b>
<b>3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO</b>	<b>10</b>
<b>4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO</b>	<b>12</b>
4.1. ESTRUTURA CURRICULAR	12
4.2. PRÁTICA PROFISSIONAL	16
4.2.1. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	16
4.2.2. ESTÁGIO CURRICULAR	17
4.3. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS	18
4.4. INDICADORES METODOLÓGICOS	20
<b>5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	<b>21</b>
<b>6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS</b>	<b>22</b>
<b>7. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS</b>	<b>22</b>
<b>8. BIBLIOTECA</b>	<b>29</b>
<b>9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b>	<b>29</b>
<b>10. CERTIFICADOS E DIPLOMAS</b>	<b>31</b>
<b>ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL</b>	<b>34</b>
<b>ANEXO II – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ARTICULADOR</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO III – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO IV – PROGRAMAS DOS SEMINÁRIOS CURRICULARES</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO V – ACERVO BIBLIOGRÁFICO BÁSICO</b>	<b>90</b>

## **APRESENTAÇÃO**

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do curso Técnico de Nível Médio em Zootecnia, na forma Subsequente, referente ao eixo tecnológico Recursos Naturais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Este projeto pedagógico de curso se propõe a contextualizar e definir as diretrizes pedagógicas para o respectivo curso técnico de nível médio para o Instituto Federal do Rio Grande do Norte, destinado a estudantes que concluíram o ensino médio e pleiteiam uma formação técnica.

Configura-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa numa perspectiva progressista e transformadora, nos princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, bem como, nas resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio do sistema educacional brasileiro e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional.

Estão presentes, também, como marco orientador desta proposta, as diretrizes institucionais explicitadas no Projeto Político-Pedagógico, traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social transformadora, as quais se materializam na função social do IFRN que se compromete a promover formação humana integral por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando à formação do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

A educação profissional técnica subsequente ao ensino médio, tem por finalidade formar técnicos de nível médio para atuarem nos diferentes processos de trabalho relacionados aos eixos tecnológicos com especificidade em uma habilitação técnica reconhecida pelos órgãos oficiais e profissionais. Embora, não articulada com o ensino médio, em sua forma de desenvolvimento curricular, os cursos técnicos do IFRN estão estruturados de modo a garantir padrões de qualidade correlatos aos demais cursos técnicos, quanto ao tempo de duração, a articulação entre as bases científicas e tecnológicas, a organização curricular com núcleos politécnicos comuns, às práticas interdisciplinares, às atividades de prática profissional, às condições de laboratórios e equipamentos, às formas de acompanhamento e avaliação, assim como nas demais condições de ensino.

Essa forma de atuar na educação profissional técnica objetiva romper com a dicotomia entre educação básica e formação técnica, possibilitando resgatar o princípio da formação humana em sua totalidade, superar a visão dicotômica entre o pensar e o fazer a partir do princípio da politecnia, assim como visa propiciar uma formação humana e integral em que a formação profissionalizante não tenha uma finalidade em si, nem seja orientada pelos interesses do mercado de trabalho, mas se constitui em

uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes (Frigotto, Ciavatta e Ramos, 2005).

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional. Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nesta práxis pedagógica.

## **1. JUSTIFICATIVA**

Com o avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos, a nova ordem no padrão de relacionamento econômico entre as nações, o deslocamento da produção para outros mercados, a diversidade e multiplicação de produtos e de serviços, a tendência à conglomeração das empresas, à crescente quebra de barreiras comerciais entre as nações e à formação de blocos econômicos regionais, a busca de eficiência e de competitividade industrial, através do uso intensivo de tecnologias de informação e de novas formas de gestão do trabalho, são, entre outras, evidências das transformações estruturais que modificam os modos de vida, as relações sociais e as do mundo do trabalho, conseqüentemente, estas demandas impõem novas exigências às instituições responsáveis pela formação profissional dos cidadãos.

Nesse cenário, amplia-se a necessidade e a possibilidade de formar os jovens capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, prepará-los para se situar no mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa na sociedade e no mundo do trabalho.

Percebe-se, entretanto, na realidade brasileira um déficit na oferta de educação profissional, uma vez que essa modalidade de educação de nível médio deixou de ser oferecida nos sistemas de ensino estaduais com a extinção da Lei nº 5.962/71. Desde então, a educação profissional esteve a cargo da rede federal de ensino, mas especificamente das escolas técnicas, agrotécnicas, centros de educação tecnológica, algumas redes estaduais e nas instituições privadas, especificamente, as do Sistema "S", na sua maioria, atendendo as demandas das capitais.

A partir da década de noventa, com a publicação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), a educação profissional passou por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, passa a ter um espaço delimitado na própria lei, configurando-se em uma modalidade da educação nacional. Mais recentemente, em 2008, as instituições federais de educação profissional, foram reestruturadas para se configurarem em uma rede nacional de instituições públicas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio - EPT, denominando-se de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Portanto, tem sido pauta da agenda de governo como uma política pública dentro de um amplo projeto de expansão e interiorização dessas instituições educativas.

Nesse sentido, o IFRN ampliou sua atuação em diferentes municípios do estado do Rio Grande do Norte, com a oferta de cursos em diferentes áreas profissionais, conforme as necessidades locais.

No âmbito do estado do Rio Grande do Norte, a oferta do Curso Técnico Subsequente em Zootecnia, presencial, é justificada pela importância do setor agropecuário para a produção de alimentos de origem animal no estado. A Zootecnia é uma área do conhecimento que congrega vários campos dos saberes, onde estão o planejamento, a economia e a administração, assim como o

melhoramento genético, a ambiência, a biotecnologia, a reprodução, a saúde, o bem estar e o manejo inserido nos sistemas produtivos, também englobando a nutrição, alimentação, formação de pastos e forragens, propiciando de forma integral em sua área de atuação a qualidade de vida da sociedade.

O Estado possui um número significativo de produtores rurais que necessitam de apoio tecnológico para melhorar seus índices produtivos e zootécnicos. Além dos fatores de produção básicos como terra, trabalho e capital é notório que aqueles que detêm mais conhecimento técnico têm maiores possibilidades de crescimento econômico. Neste sentido o Curso Técnico em Zootecnia do IFRN vem preencher esta lacuna no setor da pecuária do RN, buscando a formação de técnicos com conhecimentos necessários à atuação em diversos setores da pecuária do Estado (bovinocultura, ovinocaprino cultura, avicultura, suinocultura, apicultura, aquíicultura, forragicultura, etc.), fortalecendo a agricultura de base familiar e disponibilizando mão de obra capacitada para atuarem nas propriedades privadas e públicas do estado e do País.

Nessa perspectiva, o IFRN propõe-se a oferecer o Curso Técnico de Nível Médio em Zootecnia, na forma Subsequente, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando o Técnico em Zootecnia, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de impulsionar a formação humana e o desenvolvimento econômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

## **1. OBJETIVOS**

O Curso Técnico Subsequente em Zootecnia, na modalidade presencial, tem como objetivo geral formar profissionais técnicos de nível médio dotados de conhecimentos que os habilitem a desenvolver com competências técnica e atitudinal as atividades relacionadas à área de zootecnia, a fim de proporcionar uma alternativa de desenvolvimento sustentável para a região na qual esses sujeitos estão inseridos. O profissional-cidadão formado nessa perspectiva deverá ser capaz de aprender de modo a acompanhar e dialogar com as permanentes transformações tecnológicas e dirigir seu pensar e fazer na busca da melhoria das relações do mundo do trabalho e da e da qualidade de vida sociedade.

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- contribuir para a formação crítica e ética frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade;
- estabelecer relações entre o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia e suas implicações para a educação profissional e tecnológica, além de comprometer-se com a formação humana, buscando responder às necessidades do mundo do trabalho;



- possibilitar reflexões acerca dos fundamentos científico-tecnológicos da formação técnica, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- promover a formação técnica e cidadã dos jovens egressos do ensino fundamental para atuação na área de zootecnia;
- preparar os jovens para atuarem como agentes de desenvolvimento social capazes de socializar as tecnologias rurais de suas áreas de competência;
- atender à demanda de profissionais qualificados para atuar na área de zootecnia;
- contribuir para o desenvolvimento sustentável dos arranjos produtivos de sua área de atuação profissional;
- atuar de forma efetiva no planejamento, execução e avaliação das políticas na sua área de atuação;
- conhecer as tecnologias relacionadas ao aumento da produtividade animal com redução de custos de produção;
- acompanhar a execução de programas de melhoramento genético;
- utilizar corretamente as máquinas e implementos agrícolas e zootécnicos utilizadas na agropecuária;
- cuidar do bem-estar dos animais;
- utilizar a informática como ferramenta indispensável para a otimização dos processos de planejamento, execução, controle e avaliação das atividades agropecuárias;
- estimular o desenvolvimento de práticas empreendedoras como alternativa para o desenvolvimento local;
- difundir as tecnologias de gestão e proteção do meio ambiente;
- conhecer as normas reguladoras das atividades agropecuárias.

## **2. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO**

O acesso ao Curso Técnico Subsequente em Zootecnia, na modalidade presencial, destinado a portadores do certificado de conclusão do Ensino Médio, ou equivalente, poderá ser feito através de (Figura 1):

- processo seletivo, aberto ao público ou conveniado, para o primeiro período do curso; ou
- transferência ou reingresso, para período compatível.

Com o objetivo de democratizar o acesso ao curso, pelo menos 50% (cinquenta por cento) das vagas oferecidas a cada entrada poderão ser reservadas para alunos que tenham cursado do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental e todas as séries do Ensino Médio em escola pública.

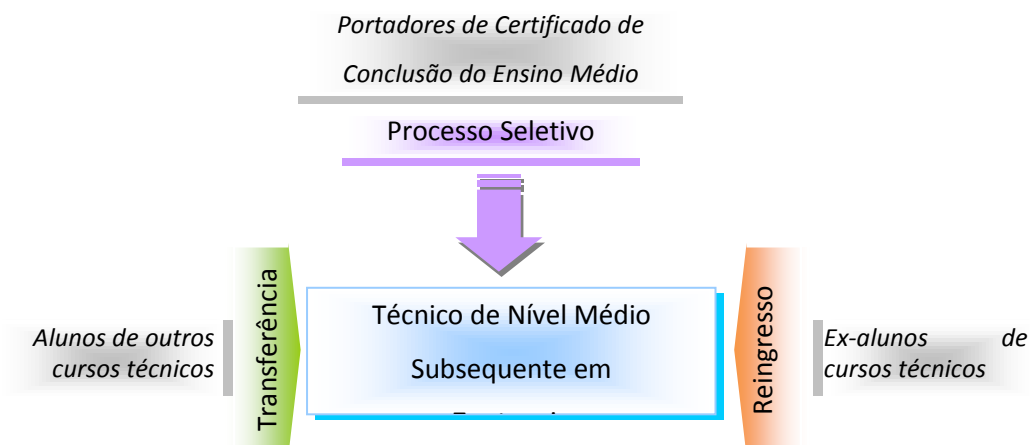


Figura 1 – Requisitos e formas de acesso ao curso.

### 3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

O profissional concluinte do Curso Técnico Subsequente em Zootecnia, na modalidade presencial, oferecido pelo IFRN deve apresentar um perfil de egresso que o habilite a desempenhar atividades voltadas para Zootecnia.

Esse profissional deverá demonstrar as capacidades de:

- conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- prestar assistência técnica e extensão rural na área de produção animal, no estudo e desenvolvimento de projetos tecnológicos em zootecnia.
- adquirir, preparar, transformar, conservar e armazenar matéria-prima e produtos agroindustriais;
- buscar técnicas em programas de nutrição e manejo alimentar em projetos zootécnicos;

- executar ações planejadas de programas de melhoramento genético de animais;
- conduzir a criação de animais domésticos e silvestres de pequeno, médio e grande portes, compatíveis com as condições ambientais de cada região;
- executar métodos e programas de reprodução animal;
- implantar e gerenciar sistemas de controle de qualidade da produção agropecuária;
- analisar a situação técnica, econômica, social e ambiental da região, identificando as atividades pertinentes e peculiares a serem implementadas;
- Permitir o acesso e a compreensão das práticas tecnológicas para pequenos, médios e grandes pecuaristas, objetivando a melhoria da produção e da qualidade dos produtos;
- executar manejo de pastagens, envolvendo o preparo, adubação e conservação do solo e da água;
- auxiliar na elaboração, aplicação e monitoramento de programas de manejo preventivo, higiênico e sanitário na produção animal, objetivando a melhoria da produtividade e da rentabilidade;
- conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade;
- conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

## 4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

### 4.1. ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, alterada pela Lei nº 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como nos princípios e diretrizes definidos no Projeto Político-Pedagógico do IFRN.

Os cursos técnicos de nível médio possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CEB nº. 03/2008, com base no Parecer CNE/CEB nº. 11/2008 e instituído pela Portaria Ministerial nº. 870/2008. Trata-se de uma concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

A proposta pedagógica do curso está organizada por núcleos politécnicos os quais favorecem a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, e possibilitando, assim, a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas.

Essa proposta possibilita a realização de práticas interdisciplinares, assim como a favorece a unidade dos projetos de cursos em todo o IFRN, concernente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação.

Dessa forma, com base nos referenciais que estabelecem a organização por eixos tecnológicos, os cursos técnicos subsequentes do IFRN estão estruturados em núcleos politécnicos segundo a seguinte concepção:

- **Núcleo fundamental:** Relativo a conhecimentos científicos imprescindíveis ao bom desempenho acadêmico dos ingressantes. Constitui-se de uma proposta de revisão de conhecimentos de formação geral que servirão de base para a formação técnica. Tem como elementos indispensáveis o domínio da língua materna e os conceitos básicos das ciências, de acordo com as necessidades do curso.
- **Núcleo articulador:** Relativo a conhecimentos do ensino médio e da educação profissional, traduzidos em conteúdos de estreita articulação com o curso, por eixo tecnológico, e elementos expressivos para a integração curricular. Contempla bases científicas gerais que alicerçam inventos e soluções tecnológicas, suportes de uso geral tais como tecnologias de

informação e comunicação, tecnologias de organização, higiene e segurança no trabalho, noções básicas sobre o sistema da produção social e relações entre tecnologia, natureza, cultura, sociedade e trabalho. Configura-se ainda, em disciplinas técnicas de articulação com o núcleo estruturante e/ou tecnológico (aprofundamento de base científica) e disciplinas âncoras para práticas interdisciplinares.

- **Núcleo tecnológico:** relativo a conhecimentos da formação técnica específica, de acordo com o campo de conhecimentos do eixo tecnológico, com a atuação profissional e as regulamentações do exercício da profissão. Deve contemplar disciplinas técnicas complementares, para as especificidades da região de inserção do *campus*, e outras disciplinas técnicas não contempladas no núcleo articulador.

A Figura 2 apresenta a representação gráfica do desenho e da organização curricular dos cursos técnicos subsequentes, estruturados numa matriz curricular integrada, constituída por núcleos politécnicos, com fundamentos nos princípios da politécnica, da interdisciplinaridade e nos demais pressupostos do currículo integrado.

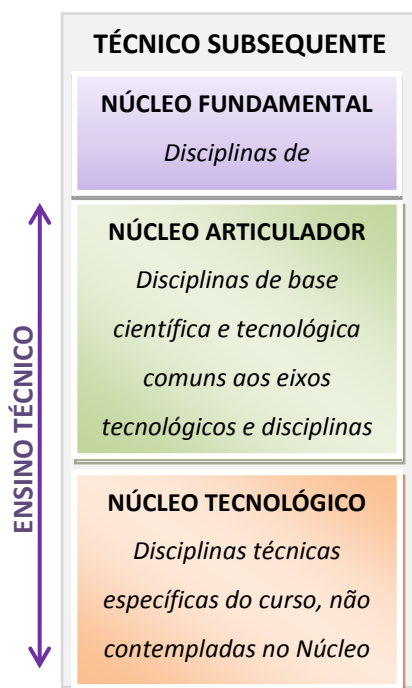


Figura 2 – Representação gráfica do desenho e da organização curricular dos cursos técnicos subsequentes

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas em regime seriado semestral, e com uma carga-horária total de 1.850 horas, sendo 1.380 horas destinadas às disciplinas de bases científica e tecnológica, 70 horas aos seminários curriculares e 400 horas à prática profissional. O Quadro 1 descreve a matriz curricular.

As disciplinas que compõem a matriz curricular deverão estar articuladas entre si, fundamentadas nos conceitos de interdisciplinaridade e contextualização. Orientar-se-ão pelos perfis profissionais de conclusão estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso, ensejando a formação integrada que articula ciência, trabalho, cultura e tecnologia, assim como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos do eixo tecnológico e da habilitação específica, contribuindo para uma sólida formação técnico-humanística dos estudantes.

Quadro 1 – Matriz curricular do Curso Técnico Subsequente em Zootecnia, na modalidade presencial

DISCIPLINAS	Número de aulas semanal por Série /				Carga-horária	
	Semestre				total	
	1º	2º	3º	4º	Hora/aul	Hora
<b>Núcleo Fundamental</b>						
Língua Portuguesa	4				80	60
Matemática	4				80	60
<b>Subtotal de carga-horária do núcleo</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>120</b>
<b>Núcleo Articulador</b>						
Informática	3				60	45
Filosofia, Ciência e Tecnologia		2			40	30
Sociologia do Trabalho			2		40	30
Qualidade de Vida e Trabalho				2	40	30
Gestão da Empresa Rural				4	80	60
Segurança do Trabalho				2	40	30
Cooperativismo e Extensão Rural		4			80	60
<b>Subtotal de carga-horária do núcleo</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>380</b>	<b>285</b>
<b>Núcleo Tecnológico</b>						
Zootecnia Geral	4				80	60
Alimentos e Alimentação	2				40	30
Nutrição Animal		4			80	60
Higiene e Profilaxia Animal		3			60	45
Anatomia e Fisiologia Animal	4				80	60
Nocções de Melhoramento Animal		3			60	45
Forragicultura			5		100	75
Edafologia e Fertilidade do Solo		3			60	45
Desenho e Projetos de Construções Rurais	4				80	60
Mecanização Agropecuária		3			60	45
Agroindustrialização de Produtos de Origem				4	80	60
Ovinocaprinocultura				5	100	75
Bovinocultura				5	100	75
Meio Ambiente e Recursos Naturais			2		40	30
Avicultura			3		60	45
Suínocultura			3		60	45
Apicultura			4		80	60
Aquicultura			4		80	60
<b>Subtotal de carga-horária do núcleo</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>1.300</b>	<b>975</b>
<b>Total de carga-horária de disciplinas</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>1.840</b>	<b>1.380</b>
<b>PRÁTICA PROFISSIONAL</b>						
Desenvolvimento de Projeto Integrador		60			80	60
Estágio Curricular Supervisionado: Relatório			340		453	340
<b>Total de carga-horária de prática profissional</b>		<b>60</b>	<b>340</b>		<b>533</b>	<b>400</b>
<b>SEMINÁRIOS CURRICULARES (obrigatórios)</b>						
Seminário de Integração Acadêmica	10				13	10
Seminário de Iniciação à Pesquisa		30			40	30
Seminário de Orientação para a Prática			15	15	40	30
<b>Total de carga-horária dos Seminários</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>93</b>	<b>70</b>
<b>TOTAL DE CARGA-HORÁRIA DO CURSO</b>					<b>2.466</b>	<b>1.850</b>

Observação: A hora-aula considerada possui 45 minutos.

## **4.2. PRÁTICA PROFISSIONAL**

A prática profissional proposta rege-se pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (orientação em todo o período de seu desenvolvimento) e superação da dicotomia entre teoria e prática (articulação da teoria com a prática profissional) e acompanhamento ao desenvolvimento do estudante.

De acordo com as orientações curriculares nacionais, a prática profissional é compreendida como um componente curricular e se constitui em uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadora de uma formação integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios. É estabelecida, portanto, como condição indispensável para obtenção do Diploma de técnico de nível médio.

Dessa maneira, será realizada por meio de Estágio Curricular e desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou projetos de extensão, podendo ser desenvolvidos no próprio IFRN, na comunidade e/ou em locais de trabalho, objetivando a integração entre teoria e prática, com base na interdisciplinaridade, e resultando em relatórios sob o acompanhamento e supervisão de um orientador.

A prática profissional terá carga horária mínima de 400 horas, deverá ser devidamente planejada, acompanhada e registrada, a fim de que se configure em aprendizagem significativa, experiência profissional e preparação para os desafios do exercício profissional, ou seja, uma metodologia de ensino que atinja os objetivos propostos. Para tanto, deve ser supervisionada como atividade própria da formação profissional e relatada pelo estudante. Os relatórios produzidos deverão ser escritos de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos técnicos e científicos, e farão parte do acervo bibliográfico da Instituição.

### **4.2.1. Desenvolvimento de Projetos**

Os projetos poderão permear todas as séries do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFRN, e deverão contemplar o princípio da unidade entre teoria e prática, a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho, na realidade social, de forma a contribuir para o desenvolvimento local a partir da produção de conhecimentos, do desenvolvimento de tecnologias e da construção de soluções para problemas. O espírito crítico, a problematização da realidade e a criatividade poderão contribuir com os estudantes na concepção de projetos de pesquisa, de extensão ou projetos didáticos integradores que visem ao desenvolvimento científico e tecnológico da região ou contribuam para ampliar os conhecimentos da comunidade acadêmica.



Compreendida como uma metodologia de ensino que contextualiza e coloca em ação o aprendizado, a prática profissional, permeia assim todo decorrer do curso, não se configurando em momentos distintos. Dessa forma, opta-se pelo projeto integrador como elemento impulsionador da prática, sendo incluídos os resultados ou parte dessa atividade, como integrante da carga horária da prática profissional. A metodologia a ser adotada poderá ser por meio de pesquisas de campo, voltada para um levantamento da realidade do exercício da profissão de técnico, levantamento de problemas relativos às disciplinas objeto da pesquisa realizada ou por meio ainda, de elaboração de projetos de intervenção na realidade social, funcionando assim como uma preparação para o desempenho da prática profissional seja por estágio ou desenvolvimento de projetos de pesquisa e de intervenção.

Com base nos projetos integradores, de extensão e/ou de pesquisa desenvolvidos, o estudante desenvolverá um plano de trabalho, numa perspectiva de projeto de pesquisa, voltado para a prática profissional, contendo os passos do trabalho a ser realizado. Dessa forma, a prática profissional se constitui num processo contínuo na formação técnica, deverá ser realizada a partir de um plano a ser acompanhado por um orientador da prática e resultará em relatório técnico.

#### **4.2.2. Estágio Curricular**

O estágio supervisionado é concebido como uma prática educativa e como atividade curricular intencionalmente planejada, integrando o currículo do curso e com carga horária acrescida ao mínimo estabelecido legalmente para a habilitação profissional. Havendo possibilidade de conciliação dos estudos e o estágio (não obrigatório), este poderá ser realizado a partir do terceiro período letivo do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFRN em consonância com as diretrizes curriculares da Resolução CNE/CEB nº 01/2004.

As atividades programadas para o estágio supervisionado devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso e devem estar presentes nos instrumentos de planejamento curricular do curso.

O estágio é acompanhado por um professor orientador para cada aluno, em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga-horária dos professores. São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- a) plano de estágio aprovado pelo professor orientador e pelo professor da disciplina campo de estágio;
- b) reuniões do aluno com o professor orientador;
- c) visitas ao setor de estágio por parte do professor orientador, sempre que necessário;
- d) relatório técnico do estágio supervisionado;

e) avaliação da prática profissional realizada.

Quando não for possível a realização da prática profissional da forma indicada no projeto de curso, esta deverá atender aos procedimentos de planejamento, acompanhamento e avaliação do projeto de prática profissional, que será composto pelos seguintes itens:

- a) apresentação de um plano de atividades, aprovado pelo orientador;
- b) reuniões periódicas do aluno com o orientador;
- c) elaboração e apresentação de um relatório técnico; e avaliação da prática profissional realizada.

#### **4.3.DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS**

Este projeto pedagógico de curso deve ser o norteador do currículo no Curso Técnico de Nível Médio em Zootecnia, na forma Subsequente, na modalidade presencial. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica. Qualquer alteração deve ser vista sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas anuais, defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Entretanto, as possíveis alterações poderão ser efetivadas mediante solicitação aos conselhos competentes.

A educação profissional técnica integrada de nível médio será oferecida a quem tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o(a) discente a uma habilitação profissional técnica de nível médio que também lhe dará direito à continuidade de estudos na educação superior.

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização, definidos neste projeto pedagógico de curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental associado à aprendizagem dos conhecimentos presentes na estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico, em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

O trabalho coletivo entre os grupos de professores da mesma área de conhecimento e entre os professores de base científica e da base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos estudantes numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto, os professores deverão desenvolver aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os estudantes. Para essas atividades, os professores têm, à disposição, horários para

encontros ou reuniões de grupo, destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático das práticas.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento, em que partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, os professores assumem um fundamental papel de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o aluno possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo-se como pessoas e profissionais com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Neste sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

A realização de projetos integradores surge em resposta à forma tradicional de ensinar. Significa que o ensino por projetos é uma das formas de organizar o trabalho escolar, levando os alunos à busca do conhecimento a partir da problematização de temas, do aprofundamento dos estudos, do diálogo entre diferentes áreas de conhecimentos - interdisciplinaridade e do desenvolvimento de atitudes colaborativas e investigativas. Essa proposta visa à construção de conhecimentos significativos e deve estar contemplada em projetos interdisciplinares, que podem ser adotados como atividades inovadoras, eficazes e eficientes no processo de ensino e aprendizagem.

Na condição de alternativa metodológica como um componente organizador do currículo, o trabalho com projetos promove a integração entre os estudantes, os educadores e o objeto de conhecimento, podendo ser desenvolvido de modo disciplinar ou interdisciplinar; esta última possibilitando a integração entre os conteúdos, as disciplinas e entre diferentes áreas do conhecimento. Dessa forma, favorece a aprendizagem dos alunos, tanto de conteúdos conceituais, como de conteúdos procedimentais e atitudinais, visto que são estabelecidas etapas que envolvem o planejamento, a execução e a avaliação das ações e resultados encontrados. Essa forma de mediação da aprendizagem, exige a participação ativa de alunos e de educadores, estabelece o trabalho em equipe, bem como a definição de tarefas e metas em torno de objetivos comuns a serem atingidos.

Assim, sugere-se nesse PPC que seja desenvolvido, pelo menos, um projeto integrador ou interdisciplinar no decorrer do curso com vistas a melhor possibilitar a integração do currículo, viabilizar a prática profissional e estabelecer a interdisciplinaridade como diretriz pedagógica das ações institucionais.

#### **4.4.INDICADORES METODOLÓGICOS**

Neste projeto pedagógico de curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração da Educação Básica com a Educação Profissional, assegurando uma formação integral dos estudantes. Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos alunos, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares, bem como na especificidade do curso.

O estudante vive as incertezas próprias do atual contexto histórico, das condições sociais, psicológicas e biológicas. Em razão disso, faz-se necessária à adoção de procedimentos didático-pedagógicos, que possam auxiliá-los nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- reconhecer a tendência ao erro e à ilusão;
- entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- adotar atitude inter e transdisciplinar nas práticas educativas;
- contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re) construção do saber escolar;
- organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos (as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade;
- utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;

- sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa; e
- ministrar aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

## **5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Neste projeto pedagógico de curso, considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Igualmente, deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- inclusão de atividades contextualizadas;
- manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas; e
- observação das características dos alunos, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à (re) construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº. 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades

práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pela Organização Didática do IFRN.

## **6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS**

No âmbito deste projeto pedagógico de curso, compreende-se o **aproveitamento de estudos** como a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso de educação profissional técnica de nível médio; e a **certificação de conhecimentos** como a possibilidade de certificação de saberes adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso, por meio de uma avaliação teórica ou teórica-prática, conforme as características da disciplina.

Os aspectos operacionais do aproveitamento de estudos e da certificação de conhecimentos, adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso, são tratados pela Organização Didática do IFRN.

## **7. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS**

De acordo com as orientações contidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, a instituição ofertante, deverá cumprir um conjunto de exigências que são necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação profissional com vistas a atingir um padrão mínimo de qualidade. O Quadro 2 a seguir apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico Subsequente em Zootecnia na modalidade presencial. Os quadros 3 a 15 apresentam a relação detalhada dos laboratórios específicos.

Quadro 2 – Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso.

Qtde.	Espaço Físico	Descrição
08	Salas de Aula	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
01	Sala de Audiovisual ou Projeções	Com 60 cadeiras, projetor multimídia, computador, televisor e DVD player.
01	Sala de videoconferência	Com 40 cadeiras, equipamento de videoconferência, computador e televisor.
01	Auditório	Com 160 lugares, projetor multimídia, computador, sistema de caixas acústicas e microfones.
01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico e de multimídia específicos.
01	Laboratório de Informática	Com 20 máquinas, softwares e projetor multimídia.
01	Laboratório de Línguas estrangeiras	Com 40 carteiras, projetor multimídia, computador, televisor, DVD player e equipamento de som amplificado.
01	Laboratório de Biologia	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Química	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Física	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Matemática	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Estudos de Informática	Com computadores, para apoio ao desenvolvimento de trabalhos por alunos
01	Laboratório Nutrição animal	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório vivo de Caprinos	Com equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório vivo de Ovinos	Com equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório vivo de Bovinos	Com equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório vivo de Suinocultura	Com equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório vivo de Avicultura	Com equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório vivo de Apicultura	Com equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório vivo de Piscicultura	Com equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Agroindústria	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Forragicultura	Com equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Máquinas Agrícolas	Com equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório vivo de Mudanças de plantas	Com equipamentos e materiais específicos.
01	Fábrica de Ração	Com equipamentos e materiais específicos.

Quadro 3 – Equipamentos para o Laboratório de Nutrição Animal.

LABORATÓRIO: NUTRIÇÃO ANIMAL		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		140	40
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
01	Balança semi-analítica		
02	Estufa de secagem com ventilação de ar forçado de chão		
01	Moinho de facas		
01	Moinho de bola		
02	Estufas de secagem e esterilização (105°C)		
02	Forno mufla		
03	Balanças Analíticas de precisão		
01	Bomba calorimétrica		
01	Bloco digestor de proteína		
01	Destilador de proteína		
01	Incubadora Dayse II		
02	Extrator de gordura		
01	Ankom 200 Fiber Analyse		

Quadro 4 – Equipamentos para o Laboratório de Caprinocultura.

LABORATÓRIO: CAPRINOCULTURA		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		20.380	40
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
01	Área de pastejo irrigado (2ha)		
01	Área construída (380m <sup>2</sup> ) (capril, sala de ordenha, baia de reprodutores)		
01	Baia de reprodutores		
01	Freezer		
03	Reprodutores		
45	Matrizes de três raças diferentes		
01	Kit para ordenha (Caneca fundo preto, canecas para pré dipping e pós dipping, borrifador, baldes de inox, tambor para leite de 30L, coador de náilon).		
01	Alicate castrador para caprinos		
01	Kit para casqueamento (rinete corte duplo, raspador de casco e cachimbo para limpeza interna), tesoura.		
01	Balança com brete		



Quadro 5 – Equipamentos para o Laboratório de Ovinocultura

LABORATÓRIO: OVINOCULTURA		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		20.240	40
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
01	Área de pastejo irrigado (2ha)		
01	Ovil (240m <sup>2</sup> )		
03	Reprodutores		
45	Matrizes de três raças diferentes		
01	Alicate castrador para caprinos		
01	Kit para casqueamento (rinete corte duplo, raspador de casco e cachimbo para limpeza interna), tesoura.		
01	Balança com brete		

Quadro 6 – Equipamentos para o Laboratório de Bovinocultura

LABORATÓRIO: BOVINOCULTURA		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		20.396	40
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
01	Área de pastejo irrigado (2ha)		
01	Centro de manejo (396m <sup>2</sup> )		
01	Sala de Ordenha		
01	Ordenhadeira mecânica		
01	Ultra som		
01	Botijão de nitrogênio		
01	Kit para Inseminação Artificial (aplicador, bainha, termômetro)		
01	Tanque de resfriamento de leite 1000L		
02	Reprodutores		
20	Matrizes		
01	Alicate castrador para bovinos		
01	Alicate castrador para caprinos e ovinos		
01	Balança com brete		

Quadro 7 – Equipamentos para o Laboratório de Suinocultura

LABORATÓRIO: SUINOCULTURA		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		10.260	40
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
01	Pocilga (260m <sup>2</sup> )		
01	Kit de irrigação para a área de pastejo (1ha)		
02	Reprodutores		
10	Matrizes		

Quadro 8 – Equipamentos para o Laboratório de Apicultura

LABORATÓRIO: APICULTURA		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		49	40
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
01	Casa de Mel		
01	Centrífuga		
01	Decantador		
03	Peneira de aço inox		
01	Mesa desoperculadora		
03	Balde inox		
20	Colméias		

Quadro 9 – Equipamentos para o Laboratório de Piscicultura

LABORATÓRIO: PISCICULTURA		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		10.000	40
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
03	Tanques escavados 20x50m		
03	Berçário 5x20m		
02	Aeradores		
01	Conjunto de moto-bomba		
01	Rede para despesca		

01	Balão de oxigênio
01	Medidor de pH

Quadro 10 – Equipamentos para o Laboratório de Fábrica de Ração

LABORATÓRIO: FÁBRICA DE RAÇÃO		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		180	40
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
01	Triturador moinho de martelo		
01	Silo dosador		
01	Balança industrial semi-automática		
01	Misturador de ração vertical		
01	Peletizador		
01	Ensacador		

Quadro 11 – Equipamentos para o Laboratório de Avicultura.

LABORATÓRIO: AVICULTURA		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		20.000	40
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
02	Gapões		
400	Matrizes de aves caipira		
01	Kit de irrigação		
01	Caixa de ninhos para 100 aves em postura		
05	Bebedores para aves adultas		
05	Bebedores para aves em fase inicial		
05	Comedores para aves adultas		
05	Comedores para aves em fase inicial		

Quadro 12 – Equipamentos para o Laboratório de Agroindústria.

LABORATÓRIO: AGROINDÚSTRIA		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		340	40
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			

Qtde.	Especificações
01	Laboratório
01	Estufa
01	Fogão industrial
01	Refrigerador
01	Tacho de cozimento a vapor
01	Caldeira
01	Moinho para carnes
01	Seladora à vácuo
03	Mesa de inox
01	Máquina de Serra
01	Liquidificador industrial

Quadro 13 – Equipamentos para o Laboratório de Forragicultura.

LABORATÓRIO: FORRAGICULTURA		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		100.000	40
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
01	Kit de irrigação		
01	Enfardadeira manual a gasolina		
01	Roçadeira a gasolina		
01	Sistema de irrigação de 6 ha para produção de forragens		
01	Área de 4ha para manejo da caatinga		

Quadro 14 – Equipamentos para o Laboratório de Maquinas Agrícola.

LABORATÓRIO: MÁQUINAS AGRÍCOLAS		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		280	40
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
02	Galpão		
01	Trator		
01	Ensiladeira mecanizada		
01	Enleirador mecanizado para produção de feno		
01	Enfardadeira de feno mecanizada		
01	Forrageira		
01	Plantadeira mecanizada		
01	Cultivador adubador mecanizado		

01	Arado
01	Grade de disco
01	Batedor de cereias

Quadro 15 – Equipamentos do Viveiro para produção de mudas

LABORATÓRIO: Viveiro para produção de mudas		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		200	40
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
01	Sistema de irrigação por micro aspersão com bombeamento e filtragem		
01	Balança digital 25kg		
04	Bancadas para tubetes		
05	Carro de mão		
05	Pulverizador costal		

## 8. BIBLIOTECA

A Biblioteca deverá operar com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca.

O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Deve oferecer serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

Deverão estar disponíveis para consulta e empréstimo, numa proporção de 6 (seis) alunos por exemplar, no mínimo, 3 (três) dos títulos constantes na bibliografia básica e 2 (dois) dos títulos constantes na bibliografia complementar das disciplinas que compõem o curso, com uma média de 3 exemplares por título.

## 9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 16 e 17 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo, necessários ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso, correspondente ao Quadro 1.

Quadro 16 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
<b>Formação Geral e Parte Diversificada</b>	
Professor com licenciatura plena em Matemática	01
Professor com licenciatura plena em Física	01
Professor com licenciatura plena em Química	01
Professor com licenciatura plena em Biologia	01
Professor com licenciatura plena em Língua Portuguesa	01
Professor com licenciatura plena em Língua Inglesa	01
Professor com licenciatura plena em Língua Espanhola e /ou Francês	01
Professor com licenciatura plena em História	01
Professor com licenciatura plena em Geografia	01
Professor com licenciatura plena em Sociologia	01
Professor com licenciatura plena em Filosofia	01
Professor com licenciatura plena em Artes	01
Professor com licenciatura plena em Educação Física	01
Professor com graduação na área de Informática	01
Professor com graduação na área de Administração	01
Professor com graduação na área de Segurança do Trabalho	01
<b>Formação Profissional</b>	
Professor com graduação em Zootecnia	05
Professor com graduação em Agronomia	01
Professor com graduação em Ciências veterinária	01
<b>Total de professores necessários</b>	<b>23</b>

Quadro 17 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
<b>Apoio Técnico</b>	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnica no que diz respeito às políticas educacionais da instituição, acompanhamento didático pedagógico do processo de ensino aprendizagem e em processos avaliativos. Trabalho realizado coletivamente entre gestores e professores do curso.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Ciências para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01

Profissional de nível superior na área de Medicina Veterinária, para garantir a saúde dos animais dos laboratórios vivos.	01
Profissional de nível superior na área de Zootecnia, para gerenciar, elaborar as dietas, planejar os sistemas de produção dos rebanhos dos animais dos laboratórios vivos.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de zootecnia para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios vivos de apoio ao Curso.	04
<b>Apoio Administrativo</b>	
Profissional de nível médio/intermediário para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.	01
<b>Total de técnicos-administrativos necessários</b>	<b>10</b>

Além disso, é necessária a existência de um professor Coordenador de Curso, responsável pela gestão administrativa e pedagógica, encaminhamentos e acompanhamento do Curso.

## 10. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Após a integralização dos componentes curriculares do Curso Técnico de Nível Médio em Zootecnia, na forma Subsequente, na modalidade presencial, e da realização da correspondente prática profissional, será conferido ao egresso o Diploma de **Técnico em Zootecnia**.

## REFERÊNCIAS

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

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

\_\_\_\_\_. **Decreto Nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto de reestruturação curricular**. Natal: CEFET-RN, 1999.

\_\_\_\_\_. **Projeto político-pedagógico do CEFET-RN**: um documento em construção. Natal: CEFET-RN, 2005.

ClAVATTA, Maria e RAMOS, Marise (Orgs.). **Ensino Médio integrado**: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CEB nº 36/2004**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação de Jovens e Adultos. Brasília/DF: 2004.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CEB nº 01/2004**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e educação de Jovens e Adultos. Brasília/DF: 2004.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CEB nº 01/2005**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004. Brasília/DF: 2005.



\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CEB nº 39/2004.** Trata da aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio. Brasília/DF: 2004.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CEB nº. 11/2008.** Trata da proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília/DF: 2008.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). **Projeto político-pedagógico do IFRN:** uma construção coletiva. Natal/RN: IFRN, 2011.

\_\_\_\_\_. **Organização Didática do IFRN.** Natal/RN: IFRN, 2011.

MEC/SETEC. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos.** Disponível em [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br) (Acesso em 01/07/2011). Brasília/DF: 2008.

## ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL

Curso: **Técnico Subsequente em Zootecnia**

Disciplina: **Língua Portuguesa**

Carga-Horária: **60h (80 h/a)**

### EMENTA

Textualidade e discurso, com ênfase em aspectos organizacionais de textos de natureza técnica, científica e/ou acadêmica, reconhecer os elementos da cena enunciativa, a intencionalidade discursiva, identificar as diversas sequências textuais, os elementos coesivos e os aspectos da coerência. Identificar os diversos gêneros de acordo com as situações discursivas. Produzir textos escritos considerando as articulações coerentes dos elementos linguísticos e adequação das situações comunicativas, bem como o registro da língua padrão.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- **Quanto à gramática:**
  - Conhecer as concepções da língua padrão do português brasileiro.
  - Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro (ou norma) padrão escrito(a).
- **Quanto à leitura de textos escritos:**
  - Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante;
  - Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) sequência(s) textual(is) presente(s) e o gênero textual configurado;
  - Descrever a progressão discursiva;
  - Apropriar-se dos elementos coesivos e de suas diversas configurações;
  - Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.
- **Quanto à produção de textos escritos:**
  - Produzir textos (representativos das sequências argumentativas e injuntiva e respectivamente, dos gêneros: relato de atividade acadêmica, artigo científico, artigo de divulgação científica, relatório, resumo, resenha, parecer técnico etc.), considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e das demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor e a eficácia comunicativa. Citar o discurso alheio de forma pertinente e de acordo com as convenções da ABNT.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- **Estudo da gramática da língua padrão:**
  1. Aspectos descritivos e normativos da língua padrão:
    - Conhecimentos linguísticos;
    - Variação linguística;
    - Descrição e norma da língua padrão (NGB);
- **Leitura e produção de textos:**
  1. Habilidades necessárias à leitura e à produção de textos: conhecimentos linguísticos, enciclopédicos e interacionais.
  2. Cena enunciativa e intencionalidade discursiva.
  3. Progressão discursiva.
  4. Vozes marcadas e demarcadas no texto e formas de citação do discurso alheio (modalização em discurso segundo, ilha textual, discurso direto, discurso indireto e discurso indireto livre).
  5. Sequências textuais (narrativa, descritiva, argumentativa e injuntiva): marcadores linguísticos e elementos macroestruturais básicos.
  6. Gêneros textuais (técnicos científicos e/ou acadêmicos): elementos composicionais, temáticos, estilísticos e pragmáticos.
  7. Coesão: mecanismos principais de articulação do texto.
  8. Coerência: tipos de coerência (interna e externa) e requisitos de coerência interna (continuidade, progressão, não contradição e articulação).

### Procedimentos Metodológicos

- Aula dialogada, leitura dirigida, trabalhos em grupo, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação; aulas em laboratório de informática, iniciação à pesquisa: elaboração de um breve projeto de pesquisa.

### Recursos Didáticos

- Aula expositiva, quadro branco, projetor multimídia, aparelho vídeo/áudio/TV.

### Avaliação

- Continua por meio de atividades orais e escritas, individuais e em grupo. Utilização de instrumentos avaliativos como registros dos resultados de projetos de pesquisa, portfólio, entre outros.

### Bibliografia Básica

1. AZEREDO, José Carlos de. **Gramática Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Publifolha, Instituto Houaiss, 2008.
2. BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da Língua Portuguesa**. 2.ed. ampl. e atualizada pelo Novo Acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
3. CITELLI, Adilson (Coord.). **Aprender e ensinar com textos não escolares**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2002. [Col. Aprender e ensinar com textos, Coord. Geral Lígia Chiappini, v. 3].
4. COSTA, Sérgio Roberto da. **Dicionário de gêneros textuais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
5. DIONÍSIO, A.P.; BEZERRA, M. de S. (Orgs.). **Tecendo textos, construindo experiências**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.
6. DIONÍSIO, Angela P.; MACHADO, Anna R.; BEZERRA, Maria A (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.
7. DIONÍSIO, A.; HOFFNAGEL, J.C. (Orgs.). **Gêneros textuais, tipificação e interação**. São Paulo: Codes, 2005.
8. MEURER, J.L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (Orgs.). **Gêneros: teorias, métodos, debates**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. (Língua [gem]; 14).
9. DISCINI, Norma. **Comunicação nos textos**. São Paulo: Contexto, 2005.
10. FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 1996.
11. FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 11.ed. São Paulo: 1995.
12. KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. São Paulo: Contexto, 2009.
13. KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2009.
14. KOCH, I. G. V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.
15. LEIBRUDER, A. P. O discurso de divulgação científica. In: BRANDÃO, H. N. (Coord.). **Gêneros do discurso na escola**. São Paulo: Cortez, 2000, p. 229-253. (Coleção Aprender e ensinar com textos), v. 5.
16. MAINGUENEAU, Dominique. **Análise de textos de comunicação**. Trad. Cecília P. de Souza e Silva. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
17. MACHADO, Anna Rachel et al. (Org.). **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
18. \_\_\_\_\_. **Resumo**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
19. MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. A. ; BEZERRA, M. A. B. (orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucena, 2002, p. 19-38.
20. SAUTCHUK, I. **A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor moderno**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

### Bibliografia Complementar

1. ALEXANDRE, M. J. de O. **A construção do trabalho científico: um guia para projetos pesquisas e relatórios científicos**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.
2. BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola: o que é, como se faz**. 2.ed. São Paulo: Ed. Loyola, 1999.
3. CAMARGO, T. N. de. **Uso de Vírgula**. Barueri, SP: Monole, 2005. (Entender o português;1).
4. FARACO, C. A. TEZZA, C. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes, 2003.
5. FIGUEIREDO, L. C. **A redação pelo parágrafo**. Brasília: Editora Universidade Brasília, 1999.
6. FIGUEIREDO, Nélia Maria Almeida de. **Método e metodologia na pesquisa científica**. 3.ed.São

- Caetano do Sul (SP): Yendis, 2008.
7. GARCEZ, L. H. do C. **Técnica de redação**: o que preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
  8. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
  9. LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**: manual de metodologia em ciências humanas. Belo Horizonte: EdUFMG, 1999.
  10. SANTAELLA, Lúcia. **Comunicação e pesquisa**. São Paulo: Hacker Editores, 2001.
  11. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22.ed. ver. e ampl. São Paulo: Cortez, 2003.

#### Bibliografia suplementar:

1. ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Dicionário escolar da Língua Portuguesa**. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.
2. ARRUDA, Mauro; REIS, Alex. **Leitura e redação de trabalhos acadêmicos**. Vitória [ES]: Oficina de Letras Ed., 2008.
3. D'ONOFRIO, Salvatore. **Metodologia do trabalho intelectual**. São Paulo: Atlas, 1999.
4. INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. **Escrevendo pela nova ortografia**: como usar as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Coord. e assistência José Carlos de Azeredo. 2.ed. São Paulo: Publifolha; Instituto Houaiss, 2008.
5. SILVA, Maurício. **O novo acordo ortográfico da Língua Portuguesa**: o que muda, o que não muda, 4.reimp. São Paulo: 2009.
6. ZANOTTO, N. **E-mail e carta comercial**: estudo contrastivo de gênero textual. Rio de Janeiro: Lucerna; Caxias do Sul, RS: Educar, 2005.

Curso: **Técnico Subsequente em Zootecnia**  
Disciplina: **Matemática I**

Carga-Horária: **60h (80 h/a)**

### EMENTA

Conjuntos e conjuntos numéricos. Razão e proporção. Média aritmética. Expressões algébricas. Equações de 1º o 2º grau. Sistemas de equações. Formas planas e espaciais elementares. Unidades de medida de comprimento e área.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Identificar diferentes representações e significados de números e operações no contexto social.
- Identificar, transformar e traduzir valores apresentados sob diferentes formas de representação.
- Elaborar estratégias de resolução de problemas envolvendo números naturais, inteiros e racionais utilizando cálculo mental, calculadoras ou algoritmos.
- Identificar, descrever, reproduzir, montar e explorar as diferentes formas planas e os sólidos geométricos.
- Utilizar diferentes estratégias de resoluções de problemas envolvendo conceitos básicos da matemática.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Aritmética, Álgebra básica e Conjuntos: noções de conjuntos, conjuntos numéricos (definição e operações), média aritmética, proporcionalidade, expressões algébricas, equações e sistemas de equações.
2. Geometria plana básica – análise de figuras planas e a formação de corpos geométricos. Unidades de medidas de comprimento e superfície (área).
3. Matemática no comércio, no trabalho e nos impostos. Porcentagem, descontos e acréscimos.

#### Procedimentos Metodológicos

Aulas dialogadas nas quais se deve priorizar a utilização de diferentes instrumentos (gráficos, tabelas, textos, figuras) para discussões de situações cotidianas onde a aritmética, a álgebra básica ou geometria sejam ferramentas essenciais no processo educativo. Priorizar situações cotidianas que possam ser problematizadas e geradoras de discussão como: as frações, a média na escola e na vida, os casos de proporcionalidade (ampliação e redução - escalas), as contas domésticas, o mundo numérico do comércio, do trabalho e dos impostos. Aqui existe a possibilidade de se explorar a matemática como ferramenta em outras áreas do conhecimento (geografia, física, economia, engenharia, arquitetura). Ainda existe a possibilidade da utilização de atividades em supermercados, shopping center, mercadinhos com relação à estudos de pesquisa de preços e tomada de decisões.

#### Recursos Didáticos

Materiais diversos, como sólidos geométricos, figuras planas, papel quadriculado, régua, esquadro, compasso, geoplano (com tábua de pregos e elásticos), tangran, quebra-cabeças, recipientes, caixas de embalagens, calculadoras, recursos multimídia, panfletos de propagandas comerciais, contracheques, comprovantes de contas domésticas, softwares matemáticos, lousa, pincel, internet e outros.

#### Avaliação

O educador poderá utilizar a elaboração de textos individuais ou em grupo, discussão de temas, relatórios de aulas experimentais, apresentação de seminários, entre outros, para avaliar o educando. A avaliação poderá ser realizada também de forma específica, por meio de provas, pesquisas realizadas, relatórios de projetos, estudo de casos, sínteses de trabalho, confecção de gráficos, tabelas, experimentos, coletas, análise crítica de trabalhos de campo e outros instrumentos que se façam necessários e viáveis para o desenvolvimento da aprendizagem.

#### Bibliografia Básica

1. NOVO Telecurso: matemática: ensino médio. 1. ed. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2008. 296 p. v. 1 e 2.

#### Bibliografia Complementar

1. PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva**. (vol. 1, 2, 3) - 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.
2. BARROSO, J.M. (Ed.) **Conexões com a matemática**. (vol. 1, 2, 3) - 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010.
3. IEZZI, Gelson. [et al.]. **Ciência e Aplicações**. (vol. 1, 2, 3) - 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
4. RIBEIRO, Jackson. **Matemática: Ciências, Linguagem e Tecnologia** (vol. 1, 2, 3) - 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2012.

**Software(s) de Apoio:**

Maple, poli, winplot, softwares de geometria dinâmica, planilhas eletrônicas.

## ANEXO II – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ARTICULADOR

Curso: **Técnico Subsequente em Zootecnia**  
Disciplina: **Informática**

Carga-Horária: **45h (60h/a)**

### EMENTA

Identificar os componentes lógicos e físicos do computador. Operar soluções de softwares utilitários e para escritório. Utilizar a internet de forma segura e fazer uso dos seus diversos serviços.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Oportunizar a reflexão sobre a utilização da informática na contemporaneidade;
- Conhecer os componentes básicos de um computador: entrada, processamento, saída e armazenamento;
- Distinguir os diferentes tipos de software;
- Identificar os diferentes tipos de sistemas operacionais;
- Utilizar um sistema operacional;
- Operar softwares utilitários;
- Utilizar navegadores e os diversos serviços da internet;
- Operar softwares para escritório.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Introdução à informática
  - 1.1 Hardware
  - 1.2 Software
- 2 Sistemas operacionais
  - 2.1 Fundamentos e funções
  - 2.2 Sistemas operacionais existentes
  - 2.3 Utilização de um sistema operacional
    - 2.3.1 Ligar e desligar o computador
    - 2.3.2 Interfaces de interação
    - 2.3.3 Área de trabalho
    - 2.3.4 Gerenciador de pastas e arquivos
    - 2.3.5 Ferramentas de sistemas
    - 2.3.6 Softwares utilitários
      - 2.3.6.1 Compactadores de arquivos
      - 2.3.6.2 Leitor de PDF
      - 2.3.6.3 Antivírus
- 3 Internet
  - 3.1 World Wide Web
    - 3.1.1 Navegadores
    - 3.1.2 Sistema acadêmico
    - 3.1.3 Pesquisa de informações
    - 3.1.4 Download de arquivos
    - 3.1.5 Correio eletrônico
    - 3.1.6 Grupos/listas de discussão
    - 3.1.7 Redes sociais
    - 3.1.8 Ética
  - 3.2 Segurança da informação
- 4 Software de edição de texto
  - 4.1 Visão geral
  - 4.2 Digitação e movimentação de texto
  - 4.3 Nomear, gravar e encerrar sessão de trabalho
  - 4.4 Formatação de página, texto, parágrafos e colunas
  - 4.5 Correção ortográfica e dicionário
  - 4.6 Inserção de quebra de página e coluna
  - 4.7 Listas, marcadores e numeradores
  - 4.8 Figuras, objetos e tabelas
- 5 Software de planilha eletrônica
  - 5.1 Visão geral
  - 5.2 Formatação células

- 5.3 Fórmulas e funções
- 5.4 Classificação e filtro de dados
- 5.5 Formatação condicional
- 5.6 Gráficos
- 6 Software de apresentação
  - 6.1 Visão geral do Software
  - 6.2 Assistente de criação
  - 6.3 Modos de exibição de slides
  - 6.4 Formatação de slides
  - 6.5 Impressão de slides
  - 6.6 Listas, formatação de textos, inserção de desenhos, figuras, som
  - 6.7 Vídeo, inserção de gráficos, organogramas e fluxogramas
  - 6.8 Slide mestre
  - 6.9 Efeitos de transição e animação de slides

### Procedimentos Metodológicos

Em consonância com a proposta metodológica, os procedimentos de ensino devem primar pela realização de atividades prático-teóricas, incluindo o uso dos laboratórios de informática, desenvolvimento de projetos interdisciplinares, entre outras atividades que favoreçam o processo de ação-reflexão-ação.

### Recursos Didáticos

- Quadro branco, computador, projetor multimídia.

### Avaliação

O processo de avaliação se desenvolverá numa perspectiva processual, contínua e cumulativa, explicitando a compreensão dos educandos quanto aos conhecimentos e sua operacionalização (teoria-prática) no âmbito individual e coletivo, desenvolvendo atividades como: estudo dirigido, lista de questões e apresentação de trabalhos.

### Bibliografia Básica

1. MARÇULA, Marcelo; BRNINI FILHO, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações**. 3.ed. São Paulo: Érica, 2008. 406 p. il. ISBN 978-85-365-0053-9.
2. NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007. 619 p. il. ISBN 978-85-346-0515-1.
3. MORGADO, Flavio Eduardo Frony. **Formatando teses e monografias com BrOffice**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 138 p. il. ISBN 978-85-7393-706-0.
4. MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2008. 250 p. il. ISBN 978-85-365-0128-4.
5. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004. 350 p. il. ISBN 978-85-87918-88-8.

### Bibliografia Complementar

1. VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 407 p. il. ISBN 85-352-1536-0.
2. SCHAFF, Adam. **A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial**. 10. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007. 157 p. ISBN 85-11-14081-6.
3. GLENWRIGHT, Jerry. **Fique por dentro da internet**. São Paulo: Cosac Naify, 2001. 192 p. il. ISBN 85-7503-037-X.
4. BORGES, Klaibson Natal Ribeiro. **LibreOffice para Leigos**. Disponível em <http://www.brofficeparaleigos.org/>
5. Apostilas e estudos dirigidos desenvolvidos por professores da área de Informática do IFRN
6. Apostilas disponíveis em <http://www.broffice.org/>

### Software(s) de Apoio:

- Suítes de escritório
- Navegadores
- Softwares aplicativos diversos



Curso: **Técnico Subsequente em Zootecnia**  
Disciplina: **Filosofia, ciência e tecnologia**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

### EMENTA

Principais problemas da sociedade tecnológica. Ética e filosofia da ciência. Ética ambiental e os dilemas ecoéticos contemporâneos. Fundamentos e críticas a ideia de desenvolvimento sustentável a partir de uma discussão entre humanismo e ecologia profunda. Princípio da responsabilidade e as ideias ecológicas.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Oportunizar aos alunos a experiência filosófica de pensar por conceitos a partir de problemas que envolvam o mundo do trabalho e as demandas sociais, políticas e éticas da sociedade tecnológica.
- Oportunizar uma vivência filosófica que dê conta dos principais problemas que envolvem o mundo do trabalho e o conhecimento científico.
- Fornecimento de elementos didáticos que possibilitem aos alunos o desenvolvimento e a tomada de posse de um referencial linguístico discursivo que os permita escolher, criticar e julgar os principais aspectos de sua prática profissional.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Técnica e tecnologia
  - 1.1. *Tekhne* e *episteme* (conhecimento científico e sabedoria prática)
  - 1.2. Ciência e tecnologia
  - 1.3. Civilização da técnica
  - 1.4. Ciência e humanismo (razão crítica e razão instrumental)
2. Ética Ambiental
  - 1.1 Princípios Fundamentais de Ecoética
  - 1.2 Dilemas ecoéticos contemporâneos
  - 1.3 Dignidade humana: liberdade e responsabilidade.
  - 1.4 Desenvolvimento sustentável.

#### Procedimentos Metodológicos

- Sensibilização filosófica a partir dos referenciais culturais dos alunos;
- Problematização dos principais temas da filosofia da ciência, ética e do trabalho a partir de oficinas debates e do uso das experiências de pensamento;
- Construção dos principais conceitos relativos aos problemas levantados em sala de aula
- Confronto dos conceitos produzidos pelos alunos com os referenciais da tradição filosófica e da história da filosofia.

#### Recursos Didáticos

As aulas serão desenvolvidas com recursos que possibilitem a (re)construção da experiência filosófica em sala de aula (sensibilização, problematização, conceituação e confronto com a tradição) por meio do uso de recursos de suporte como textos filosóficos, livros didáticos, filmes, jogos ou mesmo experiências de pensamento que contextualizem os problemas e sensibilizem o aluno e ajudem a introduzir os temas e conteúdos da ética e da filosofia a partir de uma visão crítica do papel da tecnologia no universo vivencial dos alunos.

#### Avaliação

Avaliações discursivas, auto avaliação continuada, exercícios de construção e reconstrução de argumentos filosóficos presente em textos, jogos e oficinas em grupo a partir do uso de experiências de pensamento.

#### Bibliografia Básica

- 1 ASPIS, Renata Lima; GALLO, Sílvio. **Ensinar Filosofia: um livro para professores**. São Paulo: ATLAS, 2009.
- 2 BAGGINI, Julian. **O porco filósofo: 100 experiências de pensamento para a vida cotidiana**. Tradução de Edmundo Barreiros. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2005.
- 3 BASTOS, Cleverson leite; CANDIOTTO, Kleber B.B. **Filosofia da Ciência**. Petrópolis: Vozes, 2008.
- 4 CAPISTRANO, Pablo. **Simple Filosofia: a história da filosofia em 47 crônicas de Jornal**. Rio de Janeiro: ROCCO, 2009.
- 5 CHARLÈS, Feitosa. **Explicando a Filosofia com Arte**. São Paulo: EDIOURO, 2004.
- 6 FIGUEIREDO, Vinicius de (ORG). **Seis Filósofos na sala de Aula**. São Paulo: BERLENDIS, 2006.

- 7 GHEDIN, Evandro. **Ensino de Filosofia no Ensino Médio**. São Paulo: Cortez, 2008.
- 8 LAW, Stephen. **Filosofia**. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

#### Bibliografia Complementar

- 1 ARENDT, Hannah. **A Condição Humana**. Tradução de Roberto Raposo. Rio de Janeiro: FORENSE, 1997.
- 2 DELEUZE, Gilles; GUATARRI, Félix. **O que é a Filosofia?** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.
- 3 FERRY, Luc. **A Nova Ordem Ecológica**. Tradução de Rejane Janowitz. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.
- 4 HEGEL, Georg W. F. **Escritos Pedagógicos**. México: Fondo de Cultura Económica, 1991.
- 5 HOFFMANN, Jussara. **Avaliação, Mito e Desafio: uma perspectiva construtivista**. Porto Alegre, MEDIAÇÃO, 2012.
- 6 LÖWY, Michael. **Ecologia e Socialismo**. São Paulo: CORTEZ, 2005.
- 7 MARÍAS, Julián. **História da Filosofia**. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- 8 NIETZSCHE, Fredrich. **Escritos sobre educação**. Tradução de Noéli C. de M. Sobrinho.
- 9 ONFRAY, Michel. **A Política Rebelde – tratado de resistência e insubmissão**. Rio de Janeiro: ROCCO, 2001.
- 10 RUSSELL, Bertrand. **História do Pensamento Ocidental**. Tradução de Laura Alves e Aurélio Rebelo. Rio de Janeiro: EDIOURO, 2007.
- 11 SINGER, Peter. **Ética Prática**. Tradução de Jefferson Luiz Cardoso. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

#### Software(s) de Apoio:

Curso: **Técnico Subsequente em Zootecnia**  
Disciplina: **Sociologia do trabalho**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

### EMENTA

Sociologia como ciência. As relações indivíduo-sociedade. Trabalho. Trabalho na sociedade capitalista. A divisão social do trabalho. Sindicalismo. As transformações no mundo do trabalho. Globalização. Reestruturação produtiva. Profissionalização. Trabalho no terceiro setor. Organizações. Economia solidária. Desigualdades sociais. Mobilidade social. Trabalho e cotidiano.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Compreender a Sociologia como ciência voltada para a análise e reflexão das relações sociais, propiciando uma visão crítica da realidade em que vive.
- Compreender de que forma o trabalho organiza a sociedade e define suas características básicas;
- Analisar e identificar as tendências e exigências do mundo do trabalho atual e as alternativas que vem sendo construídas;
- Identificar e compreender os diferentes modos de organização do trabalho e de perceber sua importância nas demais estruturas sociais.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Sociologia: ciência da sociedade**
  - 1.1 O contexto do surgimento da Sociologia
  - 1.2 Introdução ao pensamento clássico da Sociologia
  - 1.3 Relações indivíduo-sociedade
- 2. A organização do trabalho**
  - 2.1 Conceito de trabalho
  - 2.2 Os modos de produção
  - 2.3 Trabalho na sociedade capitalista
  - 2.4 Trabalho e desigualdades sociais
  - 2.5 A divisão social do trabalho,
  - 2.6 Formas de organização do trabalho: Fordismo, Taylorismo, toyotismo
  - 2.7 Sindicalismo e a organização dos trabalhadores
- 3. As transformações no mundo do trabalho**
  - 3.1 Globalização e a reestruturação produtiva
  - 3.2 As organizações não governamentais, as cooperativas, as associações, organização e autonomia dos trabalhadores/as.
  - 3.3 A economia solidária
- 4. Trabalho e cotidiano**
  - 4.1 Mercado de trabalho e profissionalização
  - 4.2 Potencialidades produtivas locais

#### Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e dialogadas; leitura, compreensão e análise de textos; estudo dirigido; pesquisa e divulgação que incentivem o processo reflexivo e possível intervenção da realidade pesquisada; seminário e debates; oficinas; vídeos debate; exposições fotográficas, de poesias, músicas e vídeos; criação de ambientes virtuais (como por exemplo: blog, twitter, entre outros); aulas de campo.
- O desenvolvimento dos conteúdos podem ser relacionados às demais disciplinas do Ensino Básico e também Técnicas, permitindo o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e integradores, de acordo com a realidade de cada curso e Campi.

#### Recursos Didáticos

- Quadro branco, pincéis para quadro branco, livro didático, livros (diversos), revistas, jornais (impressos e on-line), computadores, internet, datashow,

#### Avaliação

O processo avaliativo pode ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, como formas de avaliar o aprendizado na disciplina serão utilizados como instrumentos avaliativos: avaliações escritas e orais; trabalhos escritos individuais e em grupos; participação em seminários, debates, júris simulados; confecção de cadernos temáticos; relatórios de aula de campo, de visitas técnicas, ou de pesquisas.

#### Bibliografia Básica

1. COSTA, Cristina Maria Castilho. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 2002.
2. MEDEIROS, Bianca Freire. BOMENY, Helena. **Tempos modernos, tempos de Sociologia**. Rio de Janeiro: Ed. Do Brasil, 2010.
3. MORAES, Amaury César (Coord.). **Sociologia: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. (Coleção Explorando o Ensino; v. 15).
4. OLIVEIRA, Pérsio Santos de. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Ática, 2010.
5. TOMAZI, Nelson Dácio. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2007.

#### Bibliografia Complementar

1. ALBORNOZ, Suzana. **O que é trabalho**. São Paulo: Brasiliense, 1997.
2. ANTUNES, R. & SILVA, M.A.M. (Orgs). **O avesso do trabalho**. São Paulo: Expressão popular, 2004.
3. ANTUNES, R. (Org.) **A dialética do trabalho**. Escritos de Marx e Engels. São Paulo: Expressão popular, 2004.
4. ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 4.ed. São Paulo: Cortez, 1997.
5. ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**. Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo : Boitempo, 2003.
6. CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**, v. I, São Paulo, Paz e Terra, 1999.
7. CATTANI, A. D. **Trabalho & autonomia**. Petrópolis, Vozes, 1996.
8. CATTANI, A. D.; HOLZMANN, L. **Dicionário de trabalho e tecnologia**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2006.
9. DOWBOR, Ladislau. **O que acontece com o trabalho?** São Paulo, SENAC, 2002
10. FERNANDES, R. C. **Privado porém público: o terceiro setor na América Latina**. Rio de Janeiro: Relumê-Dumará, 1994.
11. HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1994.
12. HIRATA, H. (org.) **Sobre o Modelo Japonês: automatização, novas formas de organização e relações de trabalho**. São Paulo: EDUSP, 1993.
13. MARX, K. **Manifesto do Partido Comunista**. URSS: Edições Progresso, 1987.
14. MARX, K. **Manuscritos econômicos-filosóficos**. Lisboa: Edições 70, 1989.
15. MARX, K., ENGELS, F. **A Ideologia Alemã**. 8. ed. São Paulo: HUCITEC, 1991.
16. MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.
17. OFFE, C. **Capitalismo desorganizado: transformações contemporâneas do trabalho e da política**. São Paulo: Brasiliense, 1989.
18. OFFE, Claus. **Trabalho e Sociedade: Problemas estruturais e perspectivas para o futuro da "Sociedade do Trabalho"**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.
19. POCHMANN, M. **O emprego na globalização**. São Paulo: Boitempo, 2002.
20. POCHMANN, Marcio; AMORIM, Ricardo. **Atlas da exclusão social no Brasil**. São Paulo, Cortez, 2003.
21. RAMALHO, J. R.; SANTANA, M. A. **Sociologia do Trabalho**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.
22. SALAMA, Pierre. **Pobreza e exploração do trabalho na América Latina**, São Paulo, Boitempo, 2002.
23. TAUILE, José Ricardo. **Para (re)construir o Brasil contemporâneo: trabalho, tecnologia e acumulação**, Rio de Janeiro, Contraponto, 2001

#### Software(s) de Apoio:

Curso **Técnico Subsequente em Zootecnia**  
Disciplina **Qualidade de Vida e Trabalho**

**Carga-Horária: 30h (40h/a)**

## **EMENTA**

Possibilitar o estudo e a vivência da relação do movimento humano com a saúde, favorecendo a conscientização da importância das práticas corporais como elemento indispensável para a aquisição da qualidade de vida. Considerar a nutrição equilibrada, o lazer, a cultura, o trabalho e a afetividade como elementos associados para a conquista de um estilo de vida saudável.

## **PROGRAMA**

### **Objetivos**

#### **GERAL**

Valorizar o corpo e a atividade física como meio de sentir-se bem consigo mesmo e com os outros, sendo capaz de relacionar o tempo livre e o lazer com sua vida cotidiana.

#### **ESPECIFICOS**

Relacionar as capacidades físicas básicas, o conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptando às suas necessidades e as do mundo do trabalho. Utilizar a expressividade corporal do movimento humano para transmitir sensações, idéias e estados de ânimo. Reconhecer os problemas de posturas inadequadas, dos movimentos repetitivos (LER e DORT), a fim de evitar acidentes e doenças no ambiente de trabalho ocasionando a perda da produtividade e a queda na qualidade de vida.

### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

#### **1. Qualidade de vida e Trabalho**

- 1.1. Conceito de qualidade de vida e saúde.
- 1.2. Qualidade de vida e saúde no trabalho.
- 1.3. Ginástica laboral

#### **2. Práticas corporais e de lazer**

- 2.1. A atividade física regular e seus benefícios para a saúde.
- 2.2. A relação trabalho, atividade física e lazer.

#### **3. Programa de Atividade Física e autonomia**

- 3.1. Conceitos e tipos de Ginástica.
- 3.2. Esporte participação e de lazer.

### **Procedimentos Metodológicos**

- ✓ Aulas dialogadas.
- ✓ Aulas expositivas.
- ✓ Vivências corporais.
- ✓ Aulas de campo.
- ✓ Oficinas pedagógicas.
- ✓ Leitura e reflexão sobre textos.
- ✓ Palestras.
- ✓ Seminários.
- ✓ Apreciação crítica de vídeos, músicas, obras de arte.
- ✓ Discussão de notícias e reportagens jornalísticas.  
Pesquisa temática.

### **Recursos Didáticos**

- Data show
- Textos, Dvd, Cd, livros, revistas.
- Bolas diversas
- Cordas, bastões, arcos, colchonete, halteres.
- Sala de ginástica.
- Piscina
- Quadra.

- Campo.
- Pátio.
- Praças.

#### Avaliação

- ✓A frequência e a participação dos alunos nas aulas;
- ✓O envolvimento em atividades individuais e/ou em grupo;
- ✓A elaboração de relatórios e produção textual;
- ✓A apresentação de seminários;
- ✓Avaliação escrita;
- ✓A auto avaliação da participação nas atividades desenvolvidas.

#### Bibliografia Básica

1. BREGOLATO R. A. **Cultura Corporal da Ginástica**. Ed. Ícone, 2007
2. DANTAS, Estélio Henrique Martins e FERNANDES FILHO, José. **Atividade física em ciências da saúde**. Rio de Janeiro, Shape, 2005.
3. PHILIPPE-E.Souchard. **Ginástica postural global**. 2ª ed. Martins Fontes, São Paulo, 1985.
4. POLITO, Eliane e BERGAMASHI, Elaine Cristina. **Ginástica Laboral: teoria e pratica** – Rio de Janeiro: 2ª edição, Sprint, 2003.
5. VALQUIRIA DE LIMA **Ginástica Laboral: Atividade Física no Ambiente de Trabalho**. Ed. Phorte, 2007.

Curso: **Técnico Subsequente em Zootecnia**  
Disciplina: **Gestão da Empresa Rural**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

### EMENTA

Dispõe sobre técnicas de administração rural; gerenciamento da estrutura administrativa da empresa rural e ou de empreendimento rural específico; planejamento rural simplificado; monitoramento e avaliação do processo produtivo agropecuário; técnicas relativas ao processo de elaboração de projetos pecuários simplificados.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Fazer com que os alunos possam aplicar as técnicas de administração rural; gerenciamento, planejamento, monitoramento e possam compreender e elaborar projetos de pecuária.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Critérios técnico-econômicos para definição das atividades agropecuárias, e prestação de serviços;
2. Recursos naturais disponíveis e fatores socioculturais e econômicos da região;
3. Alternativas de produção;
4. Tradição familiar;
5. Infra-estrutura;
6. Custos fixos e custos variáveis: depreciação, amortização, custos de produção, receita e análise econômica.
7. Instrumentos para coleta, organização e interpretação de dados;
8. Avaliação patrimonial da propriedade rural;
9. Investimentos e custeios agropecuários;
10. Calendário fiscal;
11. Política agrícola, agrária e crédito rural;
12. Noções de planejamento e projeto;
13. Cronograma de produção;
14. Mercado

#### Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas e aulas práticas.
- Disciplinas Associadas:** Economia, Administração, informática
- Visitas Técnicas:** Visitas a empresas rurais privadas e públicas.
- Projetos Interdisciplinares:** Trabalhos na produção de software de gerenciamento de propriedades rurais, custos de produção de leite e ou carne.

#### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

#### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Observações procedimentais e atitudinais
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto)
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos

#### Bibliografia Básica

1. EMBRAPA. **Planejamento da Propriedade Agrícola - Modelos de decisão**. D.E.P. BRASÍLIA – df.1984.
2. HAMER, E. **Administração Rural**. Banco Nacional de Agricultura Familiar. Frederico Westphalen. 1998.
3. HOFFMAN, R. **Administração Empresa Agrícola**. Pioneira, São Paulo. 1984.
4. MEDEIROS, J.A. **agribussines – contabilidade e controladoria**. Ed. Agropecuária. Guaíba, 1999.

#### Bibliografia Complementar

#### Software(s) de Apoio:

- Planilhas eletrônicas.

Curso: **Técnico em Zootecnia, na modalidade Subsequente**  
Disciplina: **Segurança do trabalho**

Carga-Horária: **30h ( 40h/a)**

### **EMENTA**

Aspectos humanos, sociais e econômicos de Segurança do Trabalho. Incidentes, Acidentes e doenças profissionais. Avaliação e controle de risco. Estatística e custo dos acidentes. EPI (Equipamento e proteção individual) e EPC (equipamento de proteção coletiva). Normalização e legislação de Segurança do Trabalho. Arranjo físico. Ferramentas. Toxicologia Industrial. Proteção contra incêndio. Higiene e segurança do trabalho. Segurança nas Indústrias. Visita a uma fábrica que exista sistema de qualidade e meio ambiente.

### **PROGRAMA**

#### **Objetivos**

- Conhecer técnicas modernas de segurança do trabalho, visando promover a proteção do trabalhador no local de trabalho;
- Desenvolver atividades de segurança do trabalho voltadas para a prevenção de acidentes, a prevenção de incêndios e a promoção da saúde; e
- Desenvolver e aprofundar o estudo de temas de maior complexidade que envolva as Empresas dentro do contexto de Segurança do Trabalho.

#### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

1. Histórico da segurança do trabalho
2. Normas regulamentadoras - Legislação
3. Acidentes característicos
4. Prevenção e combate a incêndios
5. Riscos ambientais e profissionais

#### **Procedimentos Metodológicos**

- Aulas expositivas dialógicas, discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas.

#### **Recursos Didáticos**

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos.

#### **Avaliação**

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

#### **Bibliografia Básica**

1. Zocchio, Álvaro. **Política de Segurança e Saúde no Trabalho**. Editora LTR, 2000.
2. Zocchio, Álvaro. **Segurança e Saúde no Trabalho**. Editora LTR, 2001.
3. Pereira Filho, H. do V., Pereira, V. L. D. e Pacheco Jr, W.. **Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho**. Editora: ATLAS, 2000.

#### **Bibliografia Complementar**

1. Barbosa Filho, Antonio Nunes. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. Editora: ATLAS, 2001.
2. Bensoussan, Eddy e Albieri, Sergio. **Manual de Higiene Segurança e Medicina do Trabalho**. ATHENEU EDITORA, 1997.

#### **Software(s) de Apoio:**

- Word
- Power Point



Curso: **Técnico Subsequente em Zootecnia**  
Disciplina: **Cooperativismo e Extensão Rural**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

### EMENTA

Conhecimentos introdutórios sobre a filosofia do cooperativismo/associativismo. Origem, evolução e princípios do cooperativismo. Os diversos ramos do cooperativismo no Brasil. Extensão rural no Brasil e no Rio Grande do Norte

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Adquirir conhecimentos introdutórios sobre a filosofia do cooperativismo/associativismo;
- Conhecer a origem, evolução e princípios do cooperativismo e os diversos ramos do cooperativismo, seu funcionamento no Brasil.
- Conhecer a extensão rural no Brasil e no Rio Grande do Norte.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. COOPERATIVISMO: Conceito de sociedade cooperativa; surgimento e Evolução histórica do cooperativismo; O cooperativismo no Brasil.
2. PRINCÍPIOS DO COOPERATIVISMO
3. Princípios constitucionais
4. Princípios e valores Gerais
5. DOUTRINA DO COOPERATIVISMO
6. CARACTERÍSTICAS DAS SOCIEDADES COOPERATIVAS
7. TIPOS DE COOPERATIVAS (CLASSIFICAÇÃO)
8. Classificação quanto ao nível de atuação
9. Classificação quanto ao objeto. Cooperativas singulares e Mistas.
10. Cooperativa de consumo (comercialização)
11. Cooperativa Educacional
12. Cooperativa de Trabalho
13. Cooperativa de produção (agropecuárias).
14. Cooperativa de Crédito
15. O sistema cooperativista brasileiro

#### Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e atividades práticas no estudo dos softwares, desenvolvimento de projeto
- Utilização de computador com uso individualizado;
- **Disciplinas Associadas:** Economia, Administração, informática, Todas as culturas (bovinocultura, Caprinocultura, Ovinocultura, etc).
- **Visitas Técnicas:** Visitas a empresas rurais privadas e públicas.
- **Projetos Interdisciplinares:**

#### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

#### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Observações procedimentais e atitudinais
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto)

#### Bibliografia Básica

1. BENEVIDES, Diva Pinho. **Dicionário de Cooperativismo**. São Paulo: E. Otto Garcia Ltda. Editores, 1961.
2. OCB. **Orientação para constituição de cooperativas**. 3 ed. Organização das Cooperativas Brasileiras. Brasília, 1991.
3. OLIVEIRA, Nestor Braz de. **Cooperativismo – Guia Prático**. 2 ed. OCERGS, Porto Alegre, 1984.
4. POLÔNIO, Wilson Alves – **Manual das Sociedades Cooperativas**. S. Paulo: Ed. Atlas, 1998.
5. RECH, Daniel – **Cooperativas – Uma alternativa de organização popular**. Rio de Janeiro: Fase Editora.

#### Bibliografia Complementar

**Software(s) de Apoio:**

## ANEXO III – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO

Curso: **Técnico Integrado em Zootecnia**  
Disciplina: **Zootecnia Geral**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

### EMENTA

Dispõe sobre aspectos e os conceitos zootécnicos básicos; caracterizar o mercado de trabalho e os diferentes sistemas de exploração das espécies domésticas com fins produtivos; classificar os alimentos; estudar o sistema digestivo dos animais; enfatizar o padrão racial das espécies e as técnicas de melhoramento genético.

### PROGRAMA Objetivos

- Proporcionar que os alunos tenham uma visão geral da Zootecnia, seus conceitos, áreas de atuação, e conhecer a interdisciplinaridade da zootecnia com as outras ciências.

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução a Zootecnia
2. Estudo da zootecnia (Origem, Mercado de trabalho e Divisão geral)
3. Relação com outras ciências
4. Taxonomia Zootécnica
5. Diferenças morfofisiológicas entre espécies e Atributos étnicos
6. Raças de Ruminantes (Bovinos, Caprinos, Ovinos, Búfalos)
7. Raças de Monogástricos (Aves, Avestruz, Coelhos, Suínos e Eqüinos)
8. Peixes
9. Animais silvestres
10. Sistema de Produção Animal
11. Exterior Animal
12. Cruzamentos de Animais
13. Exterior dos animais domésticos.
14. Ciclo reprodutivo das espécies domésticas
15. Ambiente e Ambiência Animal
16. Controle Leiteiro
17. Ganho de peso

### Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas e aulas práticas em laboratórios vivos.
- **Disciplinas Associadas:** Economia, Biologia, Química Orgânica e Bioquímica, Microbiologia, informática...
- **Visitas Técnicas:** Visitas a empresas rurais privadas e públicas.
- **Projetos Interdisciplinares:**

### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto);

- Relatórios de visitas técnicas;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (Seminários).
- 

#### Bibliografia Básica

1. DOMINGUES, Octávio. **Introdução à zootecnia** . S. T. A. MA-RJ, 1986.
2. JARDIM, Valter Ramos. **Manual de zootecnia** . São Paulo: ICEA, 1980.
3. SILVA, ROBERTO GOMES. **Introdução à Bioclimatologia Animal**. Editora: Nobel

#### Bibliografia Complementar

[www.abz.org.br](http://www.abz.org.br)  
[www.forragicultura.com.br](http://www.forragicultura.com.br)

#### Software(s) de Apoio:

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Alimentos e Alimentação**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

### EMENTA

Dispõe sobre o estabelecimento de relações entre o conhecimento científico e tecnológico, sobre noções gerais da nomenclatura e classificação dos alimentos, métodos de avaliação, valor nutritivo de alimentos e utilização de tabela de composição de alimentos.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Estabelecer relações entre o conhecimento científico e tecnológico sobre noções gerais da nomenclatura e classificação dos alimentos, métodos de avaliação do valor nutritivo e utilização de tabela de composição de alimentos.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Nomenclaturas
2. Classificação dos alimentos
3. Alimentos concentrados
4. Alimentos volumosos
5. Minerais
6. Aditivos e resíduos
7. Fatores Limitantes dos Alimentos (fatores antinutricionais...)
8. Tecnologia de processamento de ração
9. Medidas de avaliação do valor nutritivo (análise bromatológica)
10. Tabelas de composição de alimentos

#### Procedimentos Metodológicos

- 
- Aulas teóricas e aulas práticas em laboratório de nutrição animal.
- **Disciplinas Associadas:** Forragicultura, Biologia, Química, Microbiologia..
- **Visitas Técnicas:** Visitas a laboratórios de análise de alimentos e fábricas de ração.
- **Projetos Interdisciplinares**

#### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

#### Avaliação

- 
- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto);
- Relatórios de visitas técnicas;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (Seminários).

#### Bibliografia Básica

1. ARAÚJO, J.M.A. **Química de alimentos:** Teoria e Prática. 3. ed. (atualizada e ampliada). Viçosa: UFV. 2006. 478p
2. BITTAR, C.M., MOURA, J.C., FARIA, V.P., ROBERT, W. **Minerais e Aditivos para bovinos.** Editora Fealq. 2006. 373p.

3. LANA, R.P. **Nutrição e Alimentação Animal**: mitos e realidades. Viçosa:UFV, 2005, 344p.
4. MONTARDO, O. de V. **Alimentos e Alimentação**: noções básicas. Alimentos e Alimentação do rebanho leiteiro/ Otaliz de Vagas Montardo – Guaíba: Agropecuária, 1998. 209 p. p.17-34.
5. SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de Alimentos**: Métodos químicos e biológicos. 3ª ed. – Viçosa: UFV, 2004. 235p
6. TEIXEIRA, A.S. **Alimentos e alimentação dos animais**. 4 ed. Lavras: UFLA/FAEP, 1997. 402 p.

**Bibliografia Complementar**

**Software(s) de Apoio:**

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Nutrição Animal**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

## EMENTA

Dispões sobre o estabelecimento de relações entre o conhecimento científico e tecnológico dos principais e o processamento de rações e de digestão dos nutrientes essenciais no organismo animal, conhece quais os fatores que estimulam o consumo, as exigências e orienta a formulação de rações para os animais.

## PROGRAMA

### Objetivos

Estabelecer relações entre o conhecimento científico e tecnológico dos principais processamentos de rações e de digestão dos nutrientes essenciais no organismo animal; conhecer quais os fatores que estimulam o consumo, exigências e formulação de rações para os animais.

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Importância da nutrição na saúde e na produção animal.
2. Conceitos atualizados de nutrição
3. Revisão da anatomia/fisiologia do aparelho digestivo (generalidades e desenvolvimento)
4. Hábitos alimentares dos animais domésticos
5. Digestão e Absorção de Carboidrato em Monogástricos e Ruminantes
6. Digestão e Absorção da Proteína em Monogástricos e Ruminantes
7. Digestão e Absorção dos Lipídeo em Monogástricos e Ruminantes
8. Digestão e Absorção de Vitaminas e Minerais em Monogástricos e Ruminantes
9. Fatores que influenciam o consumo
10. Aplicação nos conceitos de consumo e da digestibilidade dos nutrientes
11. Noções de Exigências nutricionais para diferentes fases dos animais
12. Doenças Metabólicas
13. Formulação de Ração

### Procedimentos Metodológicos

- 
- Aulas teóricas e aulas práticas em laboratórios vivos.
- **Disciplinas Associadas:** Alimentos e alimentação, forragicultura, Ovinocaprinocultura, Bovinocultura, Piscicultura, Apicultura, Avicultura e suinocultura.
- **Visitas Técnicas:** Visitas a laboratórios vivos, fábricas de ração, universidades e propriedades públicas e privadas.
- **Projetos Interdisciplinares:** Avaliação de desempenho animal e vegetal, avaliação de consumo de nutrientes.

### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

### Avaliação

- 
- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto);
- Relatórios de visitas técnicas;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (Seminários).

### Bibliografia Básica

1. ASSOCIACAO NACIONAL DOS FABRICANTES DE RACOES – ANFAR. Matérias-primas para alimentação animal. São Paulo, 1998.
2. GUYTON, A.C.; HALL, J.E. Tratado de fisiologia médica. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
3. LANA, R. PAULA. Nutrição e alimentação animal (mitos e realidades), Viçosa: UFV, 2005. 344p.
4. MAYNARD, L.A., LOOSLI, J.K., et al. Nutrição animal, 3 ed. 1984.
5. NUNES, I.J. Nutrição animal. Editora: FEP-MVZ, Belo Horizonte, 1995. 388p
6. MONTARDO, O. de V. **Alimentos e Alimentação: noções básicas**. Alimentos e Alimentação do rebanho leiteiro/ Otaliz de Vagas Montardo – Guaíba: Agropecuária, 1998. 209 p. p.17-34.
7. PEREIRA, J. R. A., ROSSI JUNIOR, P. *Manual prático de avaliação nutricional de alimentos*. FEALQ. Piracicaba, SP. 34 p
8. TEIXEIRA, A.S. **Alimentos e alimentação dos animais**. 4 ed. Lavras: UFLA/FAEP, 1997. 402 p.
9. TEIXEIRA, J.C. Nutrição de Ruminantes. Lavras: Edições FAEPE, 1992. 239 p
10. Willian O. Reece. Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos. Editora Roca. 3ª Edição.2008
11. Willian O. Reece. Fisiologia de Animais Domésticos. Editora Roca. 1ª Edição.

#### Bibliografia Complementar

#### Software(s) de Apoio:



Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Higiene e Profilaxia Animal**

Carga-Horária: **45h** (60h/a)

### EMENTA

Dispõe sobre a Identificação, princípios de epidemiologia e profilaxia geral; Aplica medidas higiênicas e sanitárias na proteção, prevenção e recuperação da saúde animal. Interpreta legislação e normas de controle sanitário; Orienta e acompanha programas profiláticos, higiênicos e sanitários

### PROGRAMA

#### Objetivos

Identificar princípios de epidemiologia e profilaxia geral.  
Aplica medidas higiênicas e sanitárias na proteção, prevenção e recuperação da saúde animal.  
Interpreta legislação e normas de controle sanitário.  
Orienta e acompanha programas profiláticos, higiênicos e sanitários.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. A higiene no processo produtivo
2. Considerações sobre epidemiologia e saneamento
3. Medidas gerais de profilaxia
4. Desinfecção e desinfetantes
5. Instalações e manejo sanitário
6. Aspectos higiênicos da água
7. Higiene dos alimentos
8. Manejo dos dejetos
9. Saneamento dos solos e pastagens
10. Endo e ectoparasitas
11. Controle de moscas e roedores
12. Princípios gerais de vacinas e vacinação
13. Manejo sanitário de suínos
14. Manejo sanitário de aves
15. Manejo sanitário de ovinos
16. Manejo sanitário de caprinos
17. Manejo sanitário de bovinos
18. Principais Zoonoses
19. Legislação sanitária animal

#### Procedimentos Metodológicos

- 
- Aulas teóricas e aulas práticas em laboratórios vivos.
- **Disciplinas Associadas:** Anatomia dos animais domésticos, Biologia, Microbiologia...
- **Visitas Técnicas:** Visitas a empresas rurais privadas e públicas, matadouros municipais ou frigoríficos.
- **Projetos Interdisciplinares:**

#### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

#### Avaliação

- 
- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto);
- Relatórios de visitas técnicas;

- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (Seminários).

#### Bibliografia Básica

1. BEER, J. Doenças infecciosas em animais domésticos. Roca, São Paulo, 1999.
2. BERCHIREI, A. J. & Macari, M. Doenças das Aves, Facta, São Paulo, 2000, 501p.
3. CORTES, J.A. Epidemiologia, conceitos e princípios fundamentais. Varela, São Paulo, 1993, 227p.
4. DOMINGUES, P.F. **Manejo sanitário animal**. EPUB, Rio de Janeiro, 1º EDIÇÃO, 210 p., 2001.
5. FERREIRA, J. A. **Doenças Infecto-Contagiosas dos Animais Domésticos**. Terceira Edição . LISBOA Guanabara Koogan. 1983.
6. FLORES, E.F. Vacinas. Caderno Didático da Disciplina de Saúde Pública.
7. FORTES, E. **Parasitologia veterinária**, 4ª Ed., Editora Ícone, 2004, 670 p.
8. **MANUAL MERCK DE VETERINÁRIA**. Sexta Edição . Roca. 1986 São Paulo. Roca . 1985.
9. TIZZARD, I. **Introdução à Imunologia Veterinária** . Segunda Edição.

#### Bibliografia Complementar

#### Software(s) de Apoio:

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Anatomia e fisiologia animal**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

### EMENTA

Dispõe sobre o Conhecimento da anatomia e fisiologia dos sistemas que compõem as diferentes espécies de animais domésticos, objetivando a expressão das suas potencialidades produtivas.

### PROGRAMA

#### Objetivos

Conhecer a anatomia, fisiologia dos sistemas que compõem as diferentes espécies de animais domésticos, objetivando a expressão das suas potencialidades produtivas.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Noções e terminologia em anatomia veterinária
2. Osteologia
3. Miologia
4. Artrologia
5. Noções de Histologia Básica
6. Homeostase
7. Anatomia comparada dos animais domésticos
8. Anatomia e fisiologia do sistema locomotor de animais de interesse zootécnico
9. Anatomia e fisiologia do sistema digestório de animais de interesse zootécnico
10. Anatomia e fisiologia do sistema cardiovascular de animais de interesse zootécnico
11. Anatomia e fisiologia do sistema nervoso de animais de interesse zootécnico
12. Anatomia e fisiologia do sistema respiratório de animais de interesse zootécnico
13. Anatomia e fisiologia do sistema reprodutivo de animais de interesse zootécnico
14. Anatomia e fisiologia do sistema renal de animais de interesse zootécnico
15. Endocrinologia

#### Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas e aulas práticas em laboratório.
- **Disciplinas Associadas:** Biologia, Higiene e profilaxia animal, ovinocaprinocultura, bovinocultura..
- **Visitas Técnicas:** matadouros municipais ou frigoríficos
- **Projetos Interdisciplinares:**

#### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

#### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto);
- Relatórios de visitas técnicas;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (Seminários).

#### Bibliografia Básica

1. BARNABE, R. C. **Reprodução Animal**. MIR Assessoria Editorial Ltda. 1º edição brasileira 1995, Editora Malone Ltda.

2. CUNNINGHAM, J.G. Tratado de fisiologia veterinária. Guanabara Koogan, 3º edição, 2004
3. DERIVAUX, J. **Reprodução dos animais domésticos**. Editorial Acribia
4. SWENSON, M.J & REECE, W.O. Fisiologia dos animais domésticos, Guanabara Koogan, 12ª edição, 946 p., 2006
5. GETTY, R. Anatomia dos animais domésticos, Interamericana v. I e II, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 5ª edição, 2008.
6. MACARI, M., FURLAN, R. L. e GONSALES, E. **Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte**. Jaboticabal, FUNEP/UNESP, 1994.
7. Paula, T.A.R. et al. Anatomia Veterinária - Aparelho Locomotor -Porção Passiva, Editora UFV (cadernos didáticos 80), Viçosa-MG, 44p., 2001.
8. Paula, T.A.R. et al. Anatomia Veterinária - Aparelho Locomotor -Porção Ativa (miologia), Editora UFV (cadernos didáticos 106), Viçosa-MG, 39p., 2005.
9. Neves, M.T.D. et al. Anatomia e fisiologia Veterinária: generalidade sobre tecidos, Editora UFV (cadernos didáticos 94), Viçosa-MG, 37p., 2002.
10. Neves, M.T.D. et al. Anatomia Veterinária: princípios gerais em anatomia animal, Editora UFV (cadernos didáticos 76), Viçosa-MG, 22p., 2000.

#### **Bibliografia Complementar**

#### **Software(s) de Apoio:**

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Noções de Melhoramento Animal**

Carga-Horária: **45h (60h/a)**

### EMENTA

Dispõe sobre o estabelecimento das relações entre o conhecimento científico e tecnológico sobre os cruzamentos e mecanismos de herança genética e sua aplicabilidade na exploração da zootecnia, possibilitando a avaliação e seleção dos animais.

### PROGRAMA

#### Objetivos

Estabelecer relações entre o conhecimento científico e tecnológico sobre os cruzamentos e mecanismos de herança genética e sua aplicabilidade na exploração de zootecnia, possibilitando a avaliação e seleção dos animais.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conceitos básicos de genética
2. Genética das populações
3. Métodos de reprodução
4. Sistemas de Cruzamentos
5. Métodos de seleção de animais
6. Melhoramento genético de Bovinos
7. Melhoramento genético de Caprinos e Ovinos
8. Melhoramento genético de Aves e Suínos

#### Procedimentos Metodológicos

- 
- Aulas teóricas e aulas práticas em laboratórios vivos.
- **Disciplinas Associadas:** Ovinocaprinocultura, Bovinocultura, Suinocultura, Avicultura..
- **Visitas Técnicas:** Visitas a empresas rurais privadas e públicas.
- **Projetos Interdisciplinares:** Biotécnicas da reprodução buscando o melhoramento genético animal.

#### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

#### Avaliação

- 
- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto);
- Relatórios de visitas técnicas;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (Seminários).

#### Bibliografia Básica

1. BRIAN KINGHORN, JULIUS VAN DER WERF, MARGARET RYAN. Melhoramento Animal - Uso de Novas Tecnologias. Editora: FEALQ. Ano: 2006. Edição: 1.
2. GIANNONI, M.A. Genética e Melhoramento de Rebanhos nos trópicos. São Paulo: Nobel, 1987.
3. MILAGRES, J.C. Melhoramento Animal (Seleção). Viçosa, MG: UFV. 1980, 77p.
4. REIS, J.C., LÔBO, R.B. Interação genótipo-ambiente nos animais domésticos. Ribeirão Preto: J.C.R./R.B.L., 1991. 194p
5. SILVA, M.A. Melhoramento animal (Índices de seleção). Viçosa, MG: UFV. 1982, 65p.
6. SILVA, M.A. Melhoramento animal (Métodos de seleção). Viçosa, MG: UFV. 1982, 51p.

### Bibliografia Complementar

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Forragicultura**

Carga-Horária: **75h** (100h/a)

### EMENTA

Dispõe sobre o planejamento, orientação, avaliação e monitoramento de programas de forrageamento. Classifica forrageiras e pastagens. Realiza a implantação de pastagens. Realiza o manejo de pastagens.

### PROGRAMA

#### Objetivos

Planejar, orientar, avaliar e monitorar programas de forrageamento. Fazer classificação de forrageiras e pastagens. Realizar a implantação de pastagens. Realizar o manejo de pastagens.

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Botânica de gramíneas e leguminosas
2. Plantas forrageiras: gramíneas, leguminosas, cactáceas e outras (conceito, tipo, importância e classificação)
3. Plantas forrageiras nativas;
4. Manejo de pastagem
5. Relação entre o número de animais na área e a forragem disponível (taxa de lotação, pressão de pastejo, capacidade de suporte)
6. Escolha e preparação de área para formação de pastagem (desmatamento, destocamento, enleiramento);
7. Métodos de plantio (plantio direto e plantio convencional)
8. Sistema de pastejo (pastejo contínuo, protelado, estacional ou deferido, rotacionado)
9. Pastagens consorciadas e bancos de proteína
10. Conservação de forragens: ensilagem e fenação

### Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas e aulas práticas em laboratórios vivos.
- **Disciplinas Associadas:** Biologia, Meio ambiente e recursos naturais, Edafologia e fertilidade do solo, Ovinocaprinocultura, Bovinocultura, Suinocultura, Avicultura
- **Visitas Técnicas:** Visitas a empresas rurais privadas e públicas.
- **Projetos Interdisciplinares:** Avaliação de pastagens

### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto);
- Relatórios de visitas técnicas;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (Seminários).

### Bibliografia Básica

1. ALCÂNTARA, P. B.; BUFARAH, G. **Plantas forrageiras:** Gramíneas e leguminosas. São Paulo: NOBEL, 1982. 150p.
2. CARAMBULA, M. **Las Pasturas sembradas y cultivadas.** Editora hemisferio Sur

3. DEMINICIS, B. B. **Leguminosas forrageiras tropicais**. Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2009. 167p.
4. EVANGELISTA, A. R.; ROCHA, G. P. **Forragicultura**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 134p.
5. HOLMES, C. & WILSON, G. **Produção de leite à pasto**. Instituto Campineiro de ensino Agrícola.
6. PIRES, W. et al. **Manual de pastagem**: formação, manejo e recuperação. Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2006. 302p.
7. SILVA, S. **Plantas forageiras de A a Z**. Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2009. 225p.
8. VILELA, H. **Pastagem**: seleção de plantas forrageiras, Implantação e adubação. Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2008. 283p.

#### Bibliografia Complementar

#### Software(s) de Apoio:

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Edafologia e Fertilidade do Solo**

Carga-Horária: **45h (60h/a)**

### EMENTA

Relaciona os fatores que influenciam na formação do solo, Compreende os fatores que influenciam na formação do solo

Identifica os horizontes e a composição do solo. Planeja, organiza e monitora a exploração, o manejo e a conservação do solo de acordo com suas características e propriedades. Faz o monitoramento sobre o equilíbrio sustentável da fertilidade do solo e verificar a disponibilidade de nutrientes no solo e sua absorção pelas plantas.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Relacionar os fatores que influenciam na formação do solo
- Compreender os fatores que influenciam na formação do solo
- Identificar os horizontes e a composição do solo.
- Planejar, organizar e monitorar a exploração, o manejo e a conservação do solo de acordo com suas características e propriedades.
- Fazer o monitoramento sobre o equilíbrio sustentável da fertilidade do solo e verificar a disponibilidade de nutrientes no solo e sua absorção pelas plantas.

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

#### 1. Solo:

- 1.1. Formação
- 1.2. Características físicas, químicas e complexo biológico
- 1.3. Horizontes
- 1.4. Classificação do solo.
- 1.5. Estrutura do solo

#### 2. Conservação do solo

- 2.1. Erosão
- 2.2. Técnicas de conservação do solo

#### 3. Fertilidade do solo

- 3.1. Conceito
- 3.2. Avaliação
- 3.3. Acidez
- 3.4. Salinidade
- 3.5. Análise de solo

#### 4. Recuperação da fertilidade do solo

- 4.1. Calagem/gessagem
- 4.2. Adubos de rocha

#### 5. Nutrientes

- 5.1. Conceito
- 5.2. Função
- 5.3. Critérios de essencialidade
- 5.4. Classificação
- 5.5. Sintomas de deficiência e toxidez
- 5.6. Trofobiose.
- 5.7. Análise foliar

#### 6. Interpretação dos resultados de análises de solo e folha

### Procedimentos Metodológicos

- 
- Aulas teóricas e aulas práticas em laboratórios vivos.
- **Disciplinas Associadas:** Forragicultura, Biologia, Meio ambiente e recursos naturais.
- **Visitas Técnicas:** Visitas a empresas rurais privadas e públicas.
- **Projetos Interdisciplinares**

### Recursos Didáticos

### Avaliação



- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto);
- Relatórios de visitas técnicas;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (Seminários).

#### Bibliografia Básica

1. COSTA, Joaquim Botelho da, **Caracterização e constituição do solo**, CALOUSTE GULBENKIAN, 2004.
2. GUERRA, A. J. T. **Erosão e conservação dos solos**. Conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand, 1999.
3. Amaral, N.D. **Noções de Conservação do Solo**. 2ed. São Paulo: Nobel, 1984. 120p
4. \_\_\_\_\_. **Manejo Ecológico do Solo** - a Agricultura em Regiões Tropicais. São Paulo: Nobel, 2002.
5. Azambuja, J.M.V. **O Solo e o Clima na Produtividade Agrícola**. Guaíba: Agropecuária, 1996.
6. Malavolta, E. **Abc da Adubação**. 5ed. Piracicaba: Ceres, 1989. 292p.
7. Osak, F. **Calagem e Adubação**. Curitiba, 1990. 503p.
8. Sílvia Roberto Penteado, **Adubação orgânica**.
9. NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. C.; NEVES, J. C. L. **FERTILIDADE DO SOLO** Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007.
10. RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S. B. de; CORRÊA, G. F. **PEDOLOGIA: BASE PARA DISTINÇÃO DE AMBIENTES**. Viçosa: NEPUD, 338 p. 2002. 4 ed.
11. LEMOS, R.C.; SANTOS, R.D. **MANUAL DE DESCRIÇÃO E COLETA DE SOLO NO CAMPO**. Campinas: Soc. Bras. Ci. Solo, 1999, 3ª ed. 45p.
12. INSTITUTO DA POTASSA E DO FOSFATO. **MANUAL INTERNACIONAL DE FERTILIDADE DO SOLO** Tradução e adaptação de Alfredo Scheid Lopes. 2ª edição revisada e ampliada. Piracicaba, POTAFOS, 1998. 177p.
13. MALAVOLTA, E., VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicação**. Piracicaba, Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1989. 201p.

#### Bibliografia Complementar

#### Software(s) de Apoio:

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**

Disciplina: **Desenho e Projetos de Construções Rurais**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

### **EMENTA**

Dispõe sobre a introdução ao desenho técnico, o estudo de representação gráfica, sobre noções de geometria projetiva; Escalas; Cortes de construções zootécnicas; Perspectivas; Planta Baixa; Materiais e Técnicas de Construção; Dimensionamento de Instalações Rurais; Instalações para Bovinocultura; Instalações para Avicultura; Instalações para Apicultura; Instalações para Suinocultura; Instalações Ovinocaprinocultura; Construção de Silos.

### **PROGRAMA**

#### **Objetivos**

- Proporcionar conhecimentos básicos necessários na elaboração de projetos de instalações zootécnicas racionais;
- Avaliar as instalações zootécnicas como fator de produção animal;
- Proporcionar uma visão da disciplina relacionada com outros conhecimentos do curso;
- Ensinar os fundamentos da expressão gráfica aplicáveis no desenho de instalação zootécnicas;
- Interpretar e elaborar desenhos de instalações zootécnicas;
- Usar corretamente as ferramentas básicas do desenho;
- Aplicar os conceitos básicos do Desenho na construção de figuras planas;
- Representar no plano, objetos tridimensionais.

#### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

- Introdução ao desenho técnico;
- Estudo de representação gráfica;
- Noções de geometria projetiva;
- Escalas;
- Cortes de construções zootécnicas;
- Perspectivas;
- Planta Baixa;
- Materiais e Técnicas de Construção;
- Dimensionamento de Instalações Rurais;
- Ambiente e ambiência animal;
- Bem estar animal;
- Instalações para Bovinocultura;
- Instalações para Avicultura;
- Instalações para Apicultura;
- Instalações para Suinocultura;
- Instalações Ovinocaprinocultura;
- Construção de Silos.

#### **Procedimentos Metodológicos**

- Disciplinas associadas: topografia, climatologista.
- Visitas: fazendas produtoras de culturas e com instalações agropecuária
- Projeto interdisciplinar: trabalhos relacionados com a criação de animais de fazenda.

#### **Recursos Didáticos**

- Aulas expositivas e atividades práticas
- Utilização de computador com uso individualizado, projetor multimídia

#### **Avaliação**

- Avaliações escritas e práticas
- Observações procedimentais e atitudinais
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto)
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos

### Bibliografia Básica

1. BAËTA, Fernando da Costa & SOUZA, Cecília de Fátima. **Ambiência em edificações rurais**:
2. BORGES, Aldan. TAVARES, Cláudia. SILVA, Gerson. SOUZA, Sérgio. **Apostila de Desenho Geométrico**. CEFET-RN, 2004.
3. CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico**. Rio de Janeiro: ed. Ao Livro Técnico, 3ª edição, 1993.
4. COSTA, Mário Duarte. VIEIRA, Alcy P. de A. **Geometria Gráfica Tridimensional**. - Sistemas de Representação. ed. Universitária - UFPE, vol. 1, 2ª edição, 1992.
5. DESENHO TÉCNICO. URL: <http://www.isq.pt/modulform/modulos/c5.html>. Acessado em 28/10/2001.
6. FABICHAK, Irineu. **Pequenas construções rurais**. São Paulo: Nobel, 1983.
7. FERREIRA, Joel. SILVA, Regina Maria. **Telecurso 2000**. URL:
8. FRENCH, Thomas Ewing. VIERCR, Charles J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. São Paulo: ed. Globo, 2ª edição, 1989.
9. [http://www.bibvirt.futuro.usp.br/acervo/matdidat/tc2000/tecnico/des\\_tecnico/des\\_tecnico.htm](http://www.bibvirt.futuro.usp.br/acervo/matdidat/tc2000/tecnico/des_tecnico/des_tecnico.htm). Acessado em 28/10/2001.
10. MONTENEGRO. Gildo A. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 1987
11. **NOÇÕES BÁSICAS**: DESENHO TÉCNICO. URL: <http://www.geocities.com/themsfx/destec.htm>. Acessado em 28/10/2001
12. PRÍNCIPE Jr, Alfredo dos Reis. **Noções de Geometria Descritiva**. São Paulo: ed. Nobel, vol. 1. 34ª edição, 1983.
13. PUTNOKI, José Carlos. **Elementos de Geometria e Desenho Geométrico**. São Paulo: ed. Scipione, vol. I e 2, 1ª edição, 1989.
14. ROCHA, J.L.V. **Construções e Instalações Rurais** - Campineiro, São Paulo, 1998.
15. TEXTOS E APOSTILAS DIDÁTICAS PRODUZIDOS PELO(S) PROFESSOR(ES) DA DISCIPLINA
16. VIRGÍLIO, A. **Noções de Geometria Descritiva**. RJ: ed. Ao Livro técnico, vol 1, 5ª edição, 1988.
17. XAVIER, N. et. al. **Desenho Técnico Básico**. São Paulo: ed. Ática, 4ª edição, 1990.

### Bibliografia Complementar

1. OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico. 22ª edição, 1979.
2. PINTO, Nilda Helena S. Corrêa. **Desenho Geométrico**. São Paulo: ed. Moderna, vol. 1,2,3 e 4 , 1ª edição, 1991.
3. SOUZA, Antônio Carlos de. **Caligrafia Técnica EGR 5604 e 5616**.  
<http://www.cce.ufsc.br/~souza/caligrafiatecnica.htm>. Acessado em 28/10/2001
4. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL - **Construções Rurais** - Vol. 2 MEC, Brasília, 1990.
5. XAVIER, N. **Desenho Técnico Básico** - São Paulo, Ática, 2001

### Software(s) de Apoio:

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Mecanização Agropecuária**

Carga-Horária: **45h** (60h/a)

### EMENTA

Dispõe sobre as normas de segurança, na utilização de máquinas e implementos agrícolas; combustíveis e lubrificantes: Tração mecânica; Tratores e colheitadeiras agrícolas; Arados; Pulverizadores; Grade de discos; Subsoladores; Enxadas rotativas; Roçadeiras e ensiladeira; Distribuidor de corretivos do solo; Tração animal; Implementos e máquinas de uso zootécnico,

### PROGRAMA

#### Objetivos

Identificar e descrever máquinas, implementos e ferramentas agrícolas, suas principais partes e seus sistemas de funcionamento, uso e manutenção, utilizando-as ou recomendando o seu uso adequado.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Normas de segurança, na utilização de máquinas e implementos agrícolas;
- Combustíveis e lubrificantes: classificação, especificações técnicas, uso e armazenamento seguro, tabelas;
- Tração mecânica: tipos de máquinas e implementos, sistemas de funcionamento, seleção, manutenção;
- Tratores e colheitadeiras agrícolas: controles, instrumentos, funcionamento, lubrificação, manutenção, cuidados de segurança;
- Arados: conceitos, modelos, acessórios;
- Pulverizadores: conceitos, modelos, acessórios;
- Grade de discos: conceitos, modelos, regulagens;
- Subsoladores: conceitos, modelos, regulagens;
- Enxadas rotativas: conceitos, modelos, regulagens;
- Roçadeiras e ensiladeiras: conceitos, modelos, regulagens;
- Distribuidor de corretivos do solo: conceitos, depósito, fundo do depósito, ajuste de dosagem, abertura, eixo do mecanismo de alimentação, agitadores, ponto de engate;
- Tração animal: conceitos, animais utilizados, implementos;
- Implementos e máquinas de uso zootécnico, forrageiras, picadores, ensiladeiras e distribuidores de forragens.

#### Procedimentos Metodológicos

- Disciplinas associadas: edafologia e topografia.
- Visitas: fazendas com máquinas de grande porte
- Projeto interdisciplinar: estratégias de conservação do solo
- 

#### Recursos Didáticos

- Aulas expositivas e atividades práticas

#### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Observações procedimentais e atitudinais
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto)
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos

#### Bibliografia Básica

1. BALASTREIRE, L. A. **Máquinas Agrícolas**. São Paulo: Manole, 1987.
2. RIGHES, A. A. **Inovação tecnológica de mecanismos para semeadura direta**. Santa Maria: Fundação de Apoio a Tecnologia e Ciência. Campus da Universidade Federal de Santa Maria, 1984.

#### Bibliografia Complementar

1. SILVEIRA, G. M. Semeadoras. In: \_\_\_\_\_. **As máquinas para plantar**. Rio de Janeiro: Globo, 1989.

#### Software(s) de Apoio:

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**

Disciplina: **Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

### **EMENTA**

Dispõe sobre as normas higiênico-sanitárias, planejar, aplicar e monitorar métodos de processamento dos produtos de origem animal, como meio de aproveitamento e forma de agregar valor ao produto final.

### **PROGRAMA**

#### **Objetivos**

- Conhecer normas e práticas de higiene do manipulador e ambiente de trabalho
- Técnicas e padrões de processamento de produtos de origem animal
- Qualidade do produto de origem animal

### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

- Princípios gerais de controle de qualidade;
- Segurança alimentar;
- Padronização e avaliação do processo;
- Princípios do sistema appcc;
- Qualidade da água: aspectos físico-químicos e microbiológicos;
- Métodos de conservação de alimentos (pelo frio, calor, defumação, fermentação)
- Tecnologia do leite;
- Composição do leite de diferentes espécies;
- Obtenção higiênica do leite (Legislação – IN 51, IN 37)
- Pasteurização e ultrapasteurização;
- Determinação de conservadores / fraudes no leite;
- Derivados do leite;
- Tecnologia de carnes;
- Classificação das carnes;
- Abate;
- Qualidade da carne e seus atributos;
- Preservativos desenvolvidos e adicionados;
- *Rigor mortis* e maturação;
- Decomposição;
- Cortes de carne;
- Uso de aditivos;
- Embutidos;
- Tecnologia do processamento de peles;
- Tecnologia do processamento do mel;
- Tecnologia do processamento de ovos;
- Embalagens e rótulos;
- Análise sensorial.

### **Procedimentos Metodológicos**

- Disciplinas associadas: cultura de animais
- Visitas: locais de processamento e beneficiamento de produtos de origem animal
- Projeto interdisciplinar: técnicas de higiene na qualidade de produtos de origem animal.

### **Recursos Didáticos**

- Aulas expositivas e atividades práticas

### **Avaliação**

- Avaliações escritas e práticas
- Observações procedimentais e atitudinais

- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto)
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos

#### Bibliografia Básica

1. BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do Leite**, 15ª edição, Livraria Nobel. São Paulo, 1984.
2. BERAQUET, N. J. **Abate e Evisceração**. Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, Campinas
3. BOBBIO, P. A. & BOBBIO, F. O. **Química do Processamento de Alimentos**. 2ª edição. Livraria Varela. São Paulo, 1995.
4. CAMARGO, R. **Tecnologia de Produtos Agropecuários**, 1ª edição. Livraria Nobel. São Paulo, 1984.
5. EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**, 2ª edição. Livraria Atheneu. São Paulo, 1994.
6. GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**, 6ª edição. Livraria Nobel. São Paulo, 1984.
7. RIEDEL, G. **Controle Sanitário dos Alimentos**, 2ª edição. Livraria Atheneu. São Paulo, 1992.
8. VICENTE, A. M. **Manual de Indústrias dos alimentos**, Livraria Varela. São Paulo, 1996.

#### Bibliografia Complementar

Material que o professor disponibilizar em sala de aula

#### Software(s) de Apoio:

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Ovinocaprinocultura**

Carga-Horária: **75h (100h/a)**

### EMENTA

Estabelece relações entre o conhecimento científico e tecnológico que atuam sobre a cadeia produtiva da ovinocaprinocultura, com ênfase na região semi-árida, conscientizando o aluno da importância do emprego e domínio das técnicas atuais adotadas nas explorações racionais da atividade, em uma visão empreendedora focada no desenvolvimento do agronegócio e da agricultura familiar.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Importância da Ovinocaprinocultura para a região local e Nordeste
- Especificidades da espécie Ovina e Caprina quanto aos aspectos nutricionais
- Seleção de animais
- Escrituração zootécnica
- Práticas de manejo alimentar, reprodutivo e sanitário

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Origem, caracteres e classificação
2. Importância econômica da Ovinocaprinocultura no Brasil e Nordeste
3. Caracterização da cadeia produtiva dos produtos do rebanho
4. Raças nativas e especializadas de Ovinos e Caprinos
5. Escrituração Zootécnica
6. Equipamentos e instalações
7. Especificidades nutricionais dos caprinos e ovinos (Hábito alimentar e Exigências nutricionais)
8. Manejo Alimentar (cria, recria e reprodutores)
9. Manejo reprodutivo (Aspectos e parâmetros reprodutivos)
10. Manejo Sanitário (Doenças do rebanho)

#### Procedimentos Metodológicos

- Disciplinas associadas: Desenho/Projeto e Instalações Zootécnicas, Alimentos e alimentação e Nutrição Animal
- Visitas: Fazendas produtoras de ovinos e caprinos.
- Projeto interdisciplinar: Diagnóstico e sugestões técnicas em propriedades locais.

#### Recursos Didáticos

- Aulas expositivas e atividades práticas

#### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Observações procedimentais e atitudinais
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto)
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos

#### Bibliografia Básica

1. CASTRO, Aristobulo de. **A Cabra**. 3º ed. Rio de Janeiro: Ed Freitas Bastos, 1984.372p.
2. CHAPAVAL. L. **Manual do Produtor de Cabras Leiteiras**. Editora: Aprenda Fácil, 2006. 1ª Edição.
3. JARDIM, Valter Ramos. **Criação de Caprinos**. 11º ed. São Paulo: Nobel, 1984.239p
4. KASPRZYKOWSKI, José Walter Andrade. **Desempenho da caprinocultura e ovinocultura no Nordeste**. Fortaleza, BNB. ETENE, 1982. 45p.
5. MEDEIROS, L.P. et. al. **Caprinos**. Princípios básicos para sua exploração. Brasília, EMBRAPA-CPAMN/SPI, 1994, 177P.
6. NUNES, J.F. **Produção de caprinos leiteiros**. Recomendações técnicas. Maceió, EPEAL/CODEVASF, 1985, 85P.
7. RIBEIRO, S. D. A. **Caprinocultura: Criação racional de caprinos**. São Paulo. Nobel, 1997. 318 p.
8. SOBRINHO, A.S.S. **Criação de ovinos**. 2.ed. FUNEP, 1994. 302p.

### **Bibliografia Complementar**

Material que o professor disponibilizar em sala de aula

[www.cnpc.embrapa.br](http://www.cnpc.embrapa.br)

[www.capritec.com.br](http://www.capritec.com.br)

### **Software(s) de Apoio:**

Microsoft Office

Soft de gerenciamento de rebanho



Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Bovinocultura**

Carga-Horária: **75h (100h/a)**

### EMENTA

Dispõe sobre os sistemas de produção de bovinos de aptidão para leite e aptidão para corte, conceitos, importância econômica da produção de bovinos, manejo alimentar nas diferentes fases da vida dos animais, métodos de reprodução, sobre o manejo sanitário.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Planejar, orientar, avaliar e monitorar sistemas de criação e manejo de bovinos de corte;
- Planejar, orientar, avaliar e monitorar sistemas de criação e manejo de bovinos de leite

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Importância econômica da exploração da espécie;
2. Principais raças e suas aptidões;
3. Sistemas de criação: tipos, conceito, vantagens e desvantagens;
4. Índices e controle zootécnicos;
5. Ambiência;
6. Manejo alimentar nas diferentes fases de criação;
7. Manejo reprodutivo: ciclo reprodutivo, métodos de reprodução, técnicas de reprodução, relação macho:fêmea, cuidados com as crias;
8. Manejo sanitário: profilaxia (vacinação, higienização de instalações e equipamentos).

#### Procedimentos Metodológicos

- Disciplinas associadas: Alimentos e alimentação, Nutrição Animal, geografia, Projetos e instalações rurais
- Visitas: Fazendas produtoras de bovinos, Empresa de pesquisa, Universidades.
- Projeto interdisciplinar: Avaliação de desempenho de bovinos em regiões semiáridas.

#### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

#### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Observações procedimentais e atitudinais
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto)
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (seminários)

#### Bibliografia Básica

1. HOLMES, C. & WILSON, G. **Produção de leite à pasto**. Instituto campineiro de Ensino Agrícola. 1989.
2. OSÓRIO, P.O.C. **Bovinos de corte**. Editora UFPEL. 1993.
3. NEIVA, ANA CLÁUDIA GOMES RODRIGUES; NEIVA, JOSÉ NEUMAN MIRANDA. DO CAMPUS PARA O CAMPO: TECNOLOGIAS PARA A PRODUÇÃO DE LEITE. Fortaleza. Expressão gráfica e editora Ltda., 2006. 320p.
4. Gado de leite: O produtor pergunta a EMBRAPA responde/ cordenadores Oriel Fajardo de Campos e Rosane Scatamburlo Lizieire. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL; Brasília: EMBRAPA – SPI, 1993. 213p
5. AUAD, A.M. et al. Manual de bovinocultura de leite. LK Editora: Belo Horizonte. SENAR-AR/MG: Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite. 2010. 608 p
6. PEREIRA, J.C. Vacas leiteiras: aspectos práticos da alimentação. Aprenda fácil editora. Viçosa, MG. 189p.

### **Bibliografia Complementar**

Material que o professor disponibilizar em sala de aula

[www.cnpqgl.embrapa.br](http://www.cnpqgl.embrapa.br), [www.cnpqgc.embrapa.br](http://www.cnpqgc.embrapa.br)

### **Software(s) de Apoio:**

- Microsoft Office
- Soft de gerenciamento de rebanho

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Meio Ambiente e Recursos Naturais**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

### EMENTA

Dispõe sobre o conceito de meio ambiente; Relações ecológicas básicas; Caracterização do bioma caatinga; Ciclo da matéria; Interações biológicas no solo; Resíduos no ambiente; Noções de Sustentabilidade; Conceito e classificação dos recursos naturais; Utilização dos recursos naturais; Estratégia para redução do impacto na utilização dos recursos.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Fornecer conhecimento sobre as interações ecológicas entre as espécies e o ambiente;
- Conhecer o bioma caatinga do aspecto ecológico e biológico, assim como os aspectos pertinentes a utilização dos recursos naturais;
- Compreender aspectos pertinentes ao ciclo da matéria, assim como as interações biológicas no solo;
- Atuar na intervenção do processo de geração de resíduos no ambiente.
- Estabelecer noções de sustentabilidade;
- Fornecer subsídios para o conhecimento e utilização dos recursos naturais.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Conceito de meio ambiente;
- Relações ecológicas básicas;
- Caracterização do bioma caatinga;
- Ciclo da matéria:
  - Ciclo hidrológico;
  - Ciclo do carbono;
  - Ciclo do oxigênio;
  - Ciclo do hidrogênio.
- Interações biológicas no solo;
- Resíduos no ambiente;
- Noções de Sustentabilidade;
- Conceito e classificação dos recursos naturais;
- Utilização dos recursos naturais;
- Estratégia para redução do impacto na utilização dos recursos.

#### Procedimentos Metodológicos

- **Disciplinas associadas:** Biologia, Geografia e Zootecnia Geral.
- **Visitas:** fazendas de produção de leite e carne com princípios agroecológico
- **Projeto interdisciplinar:** uso dos recursos naturais no aumento da produção

#### Recursos Didáticos

- Aulas expositivas e atividades práticas

#### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Observações procedimentais e atitudinais
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto)
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (seminários)

#### Bibliografia Básica

1. ABREU, L.S. Impactos sociais e ambientais na agricultura. EMBRAPA-SPI, Brasília, DF. 1994. 149p.
2. CARSON, R. Primavera silenciosa. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 1968.
3. LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia Hoje - Vol 3. São Paulo: ed. Ática, 1998.
4. SETTI, A.A. A necessidade do uso sustentável dos recursos hídricos. Brasília: IBAMA, 1996. 344p.

#### Bibliografia Complementar

1. ALVARENGA, M.I.N.; SOUZA, J.F. Atributos do solo e o impacto ambiental. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 1997. 205p.
2. ODUM, E. P. Ecologia. 1ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan 1988.

**Software(s) de Apoio:**

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Avicultura**

Carga-Horária: **45h (60h/a)**

### **EMENTA**

Dispõe sobre a caracterização o planejamento o sistema de criação de frangos de corte e poedeiras comerciais, orientar, adequar e realizar o manejo de frangos de corte e poedeiras comerciais nas diferentes fases da produção. Elabora, orienta e acompanha programas de alimentação e nutrição de frangos de corte e poedeiras comerciais.

### **PROGRAMA**

#### **Objetivos**

- Conhecer a importância da Avicultura para a região local e Nordeste;
- Conhecer as especificidades quanto aos aspectos nutricionais;
- Aprender sobre a escrituração zootécnica;
- Aprender práticas de manejo alimentar, reprodutivo e sanitário.

#### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

- 1. Histórico**
  - 1.1. Importância econômica e social da avicultura
  - 1.2. Estatísticas da produção de carnes e ovos
  - 1.3. Índices de produtividade e desempenho
- 2. Melhoramento genético**
  - 2.1. Origem das raças e domesticação
  - 2.2. Desenvolvimento das linhagens comerciais
  - 2.3. Características do melhoramento e genes de interesse
- 3. Características anatômicas das aves**
  - 3.1. Características especiais
  - 3.2. Sistema esquelético, muscular, digestivo, respiratório, circulatório e reprodutor
- 4. Matrizes de corte**
  - 4.1. Sistemas de produção, instalações, equipamentos, fases de criação e programas de alimentação
  - 4.2. Formação do ovo, produção de ovos férteis, incubação e fases do desenvolvimento embrionário
- 5. Frangos de corte**
  - 5.1. Características do frango de corte moderno
  - 5.2. Limpeza e desinfecção, manejo no recebimento e na primeira semana
  - 5.3. Sistemas de produção avícola e de criação, instalações, equipamentos e assessorios, ambiência
  - 5.4. Manejo nutricional, matérias-primas para a alimentação e aditivos, índices zootécnicos
  - 5.5. Manejo no pré-abate, apanha, abate e comercialização
- 6. Postura comercial**
  - 6.1. Estatísticas de produção e consumo de ovos
  - 6.2. Características das poedeiras modernas e linhagens utilizadas
  - 6.3. Sistemas de produção manejo de criação e alimentação, instalações, equipamentos e bem estar
  - 6.4. Manejo de produção de ovos brancos e marrons, programas de luz e muda forçada
  - 6.5. Curvas de produção, coleta, avaliações de qualidade, processamento e comercialização de ovos
- 7. Produção alternativa de aves**

#### **Procedimentos Metodológicos**

- 
- Disciplinas associadas: Anatomia e Fisiologia Animal, Desenho/Projeto e Instalações Zootécnicas, Alimentos e alimentação e Nutrição Animal.
- Visitas: Fazendas produtoras de Aves, empresas de pesquisa e universidades
- Projeto interdisciplinar: Diagnóstico e sugestões técnicas em propriedades locais.
- 

#### **Recursos Didáticos**

- Aulas expositivas e atividades práticas

#### **Avaliação**

- 
- Avaliações escritas e práticas
- Observações procedimentais e atitudinais

- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto)
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos

#### Bibliografia Básica

1. EMBRAPA (vários) – **Produção e Manejo de Frangos de Corte** – Embrapa-Concórdia - SC.
2. ENGLEBERT, S. **Avicultura: tudo sobre raças, manejo e alimentos**. Guaíba, Agropecuária, 1998.
3. LANA, G. R. Q. **Avicultura**. Recife: UFRPE, 2000.
4. LEITE, C. A. **Manual prático de produção de ovos**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1986.
5. MACARI, M., FURLAN, R. L., GONZÁLES, E. (ed.). **Fisiologia Aviária Aplicada a Frangos de Corte**. Funep/Unesp, Jaboticabal, SP, 2002.
6. MACARI M. e MENDES A. A. **Manejo de Matrizes de Corte**, Facta, Campinas/SP, 2005, 421 p.
7. ROSTAGNO, H.S. et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos**, 2005, UFV.
8. MENDES, A. A., NÁAS, I. A., MACARI, M. (ed.). **Produção de Frangos de Corte**, Facta, 2004, 356 p.
9. LANA, G.R.Q., **Avicultura**, Recife-PE, UFRPE, 2000.
10. SILVA, R.D.M.e. **Sistema caipira de criação de galinhas**. 2ª edição. Aprenda fácil editora. Viçosa, MG. 2010, 212p.

#### Bibliografia Complementar

1. ALBINO, L.F.T., BARRETO, S.L. T. **Criação de codornas para a produção de ovos e carne**. Aprenda fácil editora. Viçosa, MG. 2003. 268p.
2. Material que o professor disponibilizar em sala de aula
3. [www.cnpsa.embrapa.br](http://www.cnpsa.embrapa.br)

#### Software(s) de Apoio:

Microsoft Office

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Suinocultura**

Carga-Horária: **45h** (60h/a)

### EMENTA

Dispõe sobre a caracterização o planejamento dos sistemas de criação, orientar, adequar e realizar o manejo nas diferentes fases da produção de suínos.

Elaborar, orientar e acompanhar programas de alimentação e nutrição de suínos.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Caracterizar, planejar sistemas de criação, orientar, adequar e realizar o manejo nas diferentes fases da produção de suínos.
- Elaborar, orientar e acompanhar programas de alimentação e nutrição de suínos.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução
2. Situação atual da suinocultura no Brasil e no Mundo
3. Funções sócio-econômicas da suinocultura
4. Qualidade da carne suína
5. História e origem
6. Raças estrangeiras e naturalizadas
7. Melhoramento genético
  - 7.1. Obtenção de linhagens
8. Classificação do suíno
9. Características gerais dos suínos
10. Relação entre os sistemas locomotor, digestório e reprodutivo com os manejos adotados na suinocultura industrial
11. Aspectos gerais do Sistema digestório
12. Aspectos gerais do Sistema reprodutivo
  - 12.1. Inseminação artificial
13. Sistema de produção de suínos
  - 13.1. Sistemas de criação
    - 13.1.1. Sistema intensivo
    - 13.1.2. Ar livre
    - 13.1.3. Confinado moderno
14. Gerenciamento de uma empresa suinícola
15. Biossegurança
16. Programa de limpeza e desinfecção
17. Importância da água na suinocultura
18. Manejo específico nos setores de:
  - 18.1. Gestaçãõ  
Detecção de cio, IA ou monta natural, detecção de retorno ao cio, manejo de marrãs, grupos de fêmeas a serem cobertas, instalação, transito de fêmeas e machos, nutrição e alimentação, transferência p/ maternidade, instalações e ambiência e descartes.
  - 18.2. Maternidade  
Recepção de fêmeas prontas p/ parir, acompanhamento da proximidade do parto, assistência ao parto (mãe e leitão), assistência pós-parto, MMA, estratégias de atendimento ao leitão fraco, transferência cruzada, importância do colostro, causas de mortalidade de leitões na maternidade e controle, utilização de mãe-de-leite, processamento dos leitões, instalações e ambiência, descartes, proximidade do desmame, formação de lotes, tipos de desmame, manejo do desmame.
  - 18.3. Creche  
Recepção de leitões do desmame  
Formação de lotes

- Patologias relacionadas ao desmame e controle
- Manejo do descreche
- Formação de lotes
- 18.4. Crescimento e Terminação
- Recepção de animais,
- 18.5. Varrões
- 18.6. Manejo geral
- 18.7. Seleção de animais prontos para o abate
- 18.7.1. Carregamento e Transporte

#### Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas e aulas práticas em laboratórios vivos.
- **Disciplinas Associadas:** Nutrição animal, Alimentos e alimentação
- **Visitas Técnicas:** Visitas a empresas rurais privadas e públicas.
- **Projetos Interdisciplinares**

#### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

#### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto);
- Relatórios de visitas técnicas;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (Seminários).

#### Bibliografia Básica

1. BERTOLIN, A. **Suínos**: Suinocultura. Curitiba, Lítero-técnica, 1992. 302p.
2. CAVALCANTI, S. S. **Produção de Suínos**. ICEA, Campinas, SP. 1987. 453 p.
3. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - CNPSA. **Análise prospectiva do complexo agroindustrial de suínos no Brasil**. Documentos, 26. 1993 108p.
4. SOBESTIANSK, J., WENTZ, I., SILVEIRA, P.R.S., SESTI, L.A. **Suinocultura intensiva**: produção, manejo e saúde do rebanho. Brasília:Embrapa-SPI; Concórdia:Embrapa-CNPSA, 1998.388p.
5. EMBRAPA. **Curso de Suinocultura**. Concórdia, SC:Embrapa-CNPSA, 1997. 127p.

#### Bibliografia Complementar

[www.cnpsa.embrapa.br](http://www.cnpsa.embrapa.br)

#### Software(s) de Apoio:



Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Apicultura**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

### EMENTA

Dispõe sobre a orientação e realização do manejo de criação racional de abelhas, sobre a importância econômica da produção de mel e de abelhas para a região, associada às práticas de sustentabilidade da atividade na região.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Orientar a realização do manejo de criação racional de abelhas;
- Planejar, implantar, orientar e executar o manejo racional de abelhas.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução ao estudo da apicultura;
2. Morfologia e Biologia das abelhas melíferas;
3. Classificação das abelhas;
4. Organização social das abelhas;
5. Localização e instalação de apiário;
6. Povoamento de apiário;
7. Enxameação, pilhagem, migração ou abandono de colméias;
8. Produção artificial de rainha;
9. Alimentação das abelhas;
10. Tipos de colméias;
11. Equipamentos utilizados em apicultura e casa do mel;
12. Apicultura migratória;
13. Técnicas de extração de produtos das abelhas;
14. Produtos elaborados pelas abelhas;
15. Doenças e inimigos naturais das abelhas;
16. Higiene e Profilaxia em Apicultura;
17. Plantas apícolas.

#### Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas e aulas práticas em laboratórios vivos.
- **Disciplinas Associadas:** Biologia, Economia, Gestão, Agroindústria.
- **Visitas Técnicas:** Visitas a empresas rurais privadas e públicas.
- **Projetos Interdisciplinares:** Avaliação da produção e da qualidade da flora apícola. Avaliação da produção de abelha rainha. Qualidade do Mel da região de Apodi.

#### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

#### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto);
- Relatórios de visitas técnicas;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (Seminários).

#### Bibliografia Básica

1. INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA. **Apicultura**.1982.
2. ITAGIBA, M.G. R. **Noções Básicas sobre Criação de Abelhas**. Ed. Nobel. São Paulo, 1997.
3. MARTINHO, M. R. **A criação de abelhas**. 2.ed. São Paulo:Globo,1989.
4. SCHEREN, O. J. **Apicultura racional**. 19. ed. São Paulo: Nobel, 1985.
5. VIEIRA, M. I. **Apicultura atual:abelhas africanizadas: melhor adaptação ecológica, maior produtividade, maiores lucros**. São Paulo: INFOTEC, 1992.

#### Bibliografia Complementar

#### Software(s) de Apoio:

Curso: **Técnico Integrado EJA em Zootecnia**  
Disciplina: **Aquicultura**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

### EMENTA

Orienta a produção de organismos de águas continentais e oceânica, voltado para a alimentação humana, empregando as práticas de manipulação mais adequada a cada espécie.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Orientação e realização do manejo de criação racional de peixes em águas interiores;
- Ser capaz de planejar, implantar, orientar e executar o manejo racional de peixes.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução à Piscicultura. Situação atual e perspectivas.
2. Ecossistemas aquáticos - componentes bióticos.
3. Características físicas e químicas da água que influenciam o cultivo de peixes.
4. Formas de controle do ambiente aquático.
5. O peixe - noções sobre anatomia e fisiologia dos peixes.
6. Instalações e equipamentos para piscicultura.
7. Principais espécies destinadas à exploração comercial.
8. Alimentação e nutrição de peixes.
9. Noções de enfermidades em peixes.

#### Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas e aulas práticas em laboratórios vivos.
- **Disciplinas Associadas:** Nutrição animal, Biologia, Alimentos e alimentação
- **Visitas Técnicas:** Visitas a empresas rurais privadas e públicas.
- **Projetos Interdisciplinares:**

#### Recursos Didáticos

- Aula expositiva e interacional (teóricas e práticas);
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos complementares;
- Atividades didático-científicas utilizando técnicas de seminários e pesquisa bibliográfica;
- Utilização de Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aulas experimentais em laboratório.

#### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto);
- Relatórios de visitas técnicas;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos (Seminários).

#### Bibliografia Básica

1. BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicadas à piscicultura**. 2 ed. UFSM: Santa Maria, 2009.
2. CASTAGNOLLI, N. e CYRINO, J.E.P. **Piscicultura nos trópicos**. Ed. Manole. SP, 1986, 152p.
3. CASTAGNOLLI, N. **Piscicultura de água doce**. Funep, Jaboticabal, SP, 1992, 110p. CECCARELLI, P.S.; SENHORINI, J.A.; VOLPATO, G. **Dicas em piscicultura (perguntas e respostas)**. Santa Gráfica Editora, Botucatu, SP, 2000, 247p.
4. HALVER, J.E. **Fish nutrition**. Academic Press. New York and London, 1972, 713p.
4. HOAR, W.S.; RANDALL, D.J. **Fish physiology**. Academic Press, New York, 1969. HUET, M. Tratado de piscicultura. Barcelona. 1982. 800p.

5. OSTRENSKY, A.; BOEGER W. **Piscicultura**: fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba, RS, Agropecuária, 1998, 211p.
6. PROENÇA, C.E.M. e BITTENCOURT, P.R.L. **Manual de piscicultura tropical**. IBAMA, 1994, 195p.
7. SIPAÚBA-TAVARES, L.H. **Limnologia aplicada à piscicultura**. Boletim Técnico nº 1, FUNEP, Jaboticabal, SP, 1994, 72p.
8. SOUSA, E. C. P. M. de; TEIXEIRA FILHO, A. R. **Piscicultura Fundamenta**. 4 ed. São Paulo: NOBEL, 1985.
9. TACON, A.G.J. **The nutrition and feeding of farmed fish and shrimp**. A training manual. 2. Nutrient. Sources and composition. FAO, - ECP/RLA/075/ITA, Field document 5/E. Brasília, 1987. 129p.
10. TACON, A.G.J. **The nutrition and feeding of farmed fish and shrimp**. A training manual. 1. The essential nutrients. FAO, - ECP/RLA/075/ITA, Field document 2/E. Brasília, 1987, 117p.
11. VALENTI, W.C. (Editor). **Aqüicultura no Brasil**. Bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000, 399p.
12. WOYNAROVICH, E. **Manual de piscicultura**. Ministério da Irrigação/CODEVAS, Brasília, 1988, 69p.
13. WOYNAROVICH, E & HORVAT, L. **A propagação de peixes de águas tropicais**. Manual de extensão. Ed. FAO CODEVAS/CNPq. Brasília, 220p.

#### Bibliografia Complementar

#### Software(s) de Apoio:

## ANEXO IV – PROGRAMAS DOS SEMINÁRIOS CURRICULARES

Curso: **Técnico Subsequente em Zootecnia**  
Seminário: **Seminário de Integração Acadêmica**  
Carga horária: **10h**  
**Responsável:** Equipe Pedagógica em conjunto com o coordenador do curso e diretor acadêmico do Câmpus/diretoria acadêmica.

### Temas

- Estrutura de funcionamento do IFRN/Câmpus e das atividades da Diretoria Acadêmica e do Curso
- Introdução à área profissional (Conhecimento do curso e do mundo do trabalho)
- Funcionamento da Assistência Estudantil e serviços institucionais
- Cultura institucional do IFRN (sob aspectos de normas de funcionamento e Organização Didática)
- Autoconhecimento e postura esperada do estudante
- Reflexão sobre a própria aprendizagem /metacognição
- Formação política e organização estudantil (formas organizativas de funcionamento da sociedade atual; participação, organização e mobilização; movimento Estudantil: contexto histórico e possibilidades de atuação)

### Objetivos

- Possibilitar de um espaço de acolhimento, orientação, diálogo e reflexão;
- Conhecer a estrutura de funcionamento do IFRN, especificamente, do Câmpus, da Diretoria Acadêmica e do Curso;
- Situar-se na cultura educativa do IFRN;
- Conhecer as formas de acesso aos serviços de apoio ao estudante, se apropriando de seus direitos e deveres.

### Procedimentos Metodológicos

As atividades de acolhimento e integração dos estudantes poderão ocorrer por meio de reuniões, seminários, palestras, debates, oficinas, exposição de vídeos e exposições dialogadas. Em função da característica de orientação e integração acadêmicas, as atividades deverão ocorrer no início do semestre letivo. Será realizado pela equipe pedagógica em conjunto com o coordenador do curso e diretor acadêmico do Câmpus/diretoria acadêmica.

### Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, TV/DVD, microfone, tecnologias de informação e comunicação e equipamento de som.

### Avaliação

O processo avaliativo deverá ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, serão utilizados como instrumentos avaliativos: a frequência e a participação dos alunos nas atividades propostas sejam individuais ou em grupo. Entre outras atividades destacamos atividades escritas e orais, participação em debates, júris simulados e elaboração de relatórios.

### Referências

1. AMARAL, Roberto. O movimento estudantil brasileiro e a crise das utopias. ALCEU - v.6 - n.11 - p. 195 - 205, jul./dez. 2005. Disponível em: <[http://publique.rdc.puc-rio.br/revistaalceu/media/Alceu\\_n11\\_Amaral.pdf](http://publique.rdc.puc-rio.br/revistaalceu/media/Alceu_n11_Amaral.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2012.
2. GRINSPUN, Mirian. **A Orientação educacional - Conflito de paradigmas e alternativas para a escola**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.
3. IFRN. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva – DOCUMENTO- BASE**. Natal-RN: IFRN, 2012.
4. LUCK Heloísa. **Ação Integrada - Administração, Supervisão e Orientação Educacional**. Ed. Vozes; 2001
5. SOLÉ, Isabel. **Orientação Educacional e Intervenção Psicopedagógica**. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
6. "A onda" [ The wave] (Filme). Direção: Alex Grasshof. País: EUA - Ano: 1981. Elenco: Bruce Davison, Lori Lethins, John Putch, Jonny Doran, Pasha Gray, País/Ano de produção: EUA, 2002. Duração/Gênero: 109 min, son.,color.
7. O Clube do Imperador (The Emperor's Club) (Filme). Direção de Michael Hoffman. Elenco: Kevin Kline, Emily Hirsch, Embeth Davidtz, Rob Morrow, Edward Herrmann, Harris Yulin, Paul Dano, Rishi Mehta, Jesse Eisenberg, Gabriel Millman. EUA, 2002. (Duração:109min), Son., color.

8. PICINI, Dante. **Que é experiência política**: filosofia e ciência. Rio de Janeiro, 1975.
9. POERNER, Artur José. **O poder Jovem**: história da participação política dos estudantes brasileiros. 2 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.
10. ROIO, José Luiz Del. **O que todo cidadão precisa saber sobre movimentos populares no Brasil**. São Paulo: Global, 1986. (Cadernos de educação política. Série trabalho e capital)
11. SILVA, Justina Iva de Araújo. **Estudantes e política**: estudo de um movimento (RN- 1960-1969). São Paulo: Cortez, 1989.
12. Vídeo institucional atualizado.

Curso: **Técnico Subsequente em Zootecnia**  
Seminário: **Seminário de Iniciação à Pesquisa**  
Carga horária: **30h**

**Responsável:** Professor pesquisador (previamente designado pela coordenação do curso). O seminário poderá ser desenvolvido em conjunto com o coordenador de pesquisa do Câmpus.

#### Temas

- A contribuição da pesquisa para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Orientação à pesquisa e às atividades acadêmicas (como fazer pesquisa; aprender por meio de pesquisas; notas introdutórias sobre as formas de organização da produção do conhecimento científico; tipologia de textos e de trabalhos acadêmicos);
- Mapa da pesquisa na área da formação em curso no Brasil, no Rio Grande do Norte e no IFRN;
- Tipos de pesquisa; e
- Elementos constitutivos de um projeto de pesquisa científica e iniciação ao trabalho de conclusão de curso.

#### Objetivos

- Refletir sobre a indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão no IFRN;
- compreender a pesquisa como princípio científico e princípio educativo;
- conhecer a atividade de pesquisa nos Institutos Federais e no IFRN, a pesquisa aplicada e suas tecnologias sociais e a pesquisa no curso;
- difundir os projetos de pesquisa do IFRN, seja do próprio curso ou eixo tecnológico pertinente ao curso em âmbito do Brasil e do Rio Grande do Norte;
- compreender os elementos constitutivos de um projeto de pesquisa na área técnica; e
- conhecer o fomento da pesquisa no Brasil e no RN.

#### Procedimentos Metodológicos

As atividades ocorrerão a partir de encontros mediados por exposição dialogada, palestras, minicursos e oficinas de elaboração de projetos de pesquisa voltados para a área técnica. Será realizado por um professor pesquisador vinculado ao curso (previamente designado pela coordenação do curso) em conjunto com o coordenador de pesquisa do Câmpus.

#### Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, laboratório de Informática, laboratórios específicos da área, livro didático, revistas e periódicos, tecnologias de comunicação e informação, entre outros recursos coerentes com a atividade proposta.

#### Avaliação

A avaliação será realizada de forma processual, numa perspectiva diagnóstica e formativa, cujo objetivo é subsidiar o aperfeiçoamento das práticas educativas. Serão utilizados instrumentos como: registros da participação dos estudantes nas atividades desenvolvidas, elaboração de projetos de pesquisa, relatórios, entre outros registros da aprendizagem, bem como a autoavaliação por parte do estudante. Para efeitos de resultados, serão contabilizadas nota e frequência como subsídio avaliativo.

#### Referências

1. ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência**: introdução ao jogo e as suas regras. 12 ed. São Paulo: Loyola, 2007.
2. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
3. IFRN. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva – DOCUMENTO- BASE. Natal-RN: IFRN, 2012.
4. O ÓLEO de Lorenzo (Filme). Direção: George Miller. Produção: Doug Mitchel e George Miller. Intérpretes: Nick Nolte; Susan Sarandon; Peter Ustinov; Zack O'Malley Greenburg e outros. Universal Pictures Internacional B.V.; Microservice Tecnologia Digital da Amazônia, 1992. 1 DVD (129 min.), son., color.
5. PÁDUA, Elisabete M. **Marchesini de. Metodologia da Pesquisa**: abordagem teórico-prática. 8. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000. 120 p.
6. SILVEIRA, Cláudia Regina. Metodologia da pesquisa. 2 ed. rev. e atual. Florianópolis: IF-SC, 2011.
7. ROCHA, Ruth. **Pesquisar e aprender**. São Paulo, Scipione, 1996.
8. SANTOS, Márcio. **Sem copiar e sem colar**: atividades e experiências. Positivo: Curitiba, v. 4, n. 2, 2003.

Curso: **Técnico Subsequente em Zootecnia**  
Seminário: **Seminário de Orientação para a Prática Profissional**  
Carga-horária **30 horas**

Responsável: Professor do curso (previamente designado pela coordenação do curso) em conjunto com o coordenador de estágio do Câmpus ou do curso.

#### Temas

- Prática profissional como componente curricular;
- Tipo de trabalho exigido para conclusão de curso de acordo com o projeto pedagógico de curso;
- Unidade entre teoria e prática profissional;
- Orientação específica ao estudante no desenvolvimento da prática profissional; e
- Orientação à construção do relatório técnico, referente à prática profissional desenvolvida.

#### Objetivos

- Orientar o desenvolvimento de trabalhos científico ou tecnológico (projeto de pesquisa, extensão e prestação de serviço) ou estágio curricular, como requisito para obtenção do diploma de técnico;
- Consolidar os conteúdos vistos ao longo do curso em trabalho de pesquisa aplicada e /ou natureza tecnológica, possibilitando ao estudante a integração entre teoria e prática; e
- Verificar a capacidade de síntese e de sistematização do aprendizado adquirido durante o curso.

#### Procedimentos Metodológicos

Orientações sistemáticas às atividades de prática profissionais desenvolvidas de acordo com o projeto de curso, incluindo orientação à temática da prática e ao desempenho do exercício profissional. Poderão ser realizadas a partir de palestras, seminários e outras atividades realizadas em grupo com alunos do curso. As atividades também poderão se desenvolver por meio de reuniões periódicas entre estudante e orientador para apresentação, acompanhamento e avaliação das atividades desenvolvidas durante o trabalho. Será realizado por um professor do curso (previamente designado pela coordenação do curso) em conjunto com o coordenador de estágio do Câmpus ou do curso.

#### Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, laboratório de Informática, laboratórios específicos da área, livro didático, revistas e periódicos, tecnologias de comunicação e informação, entre outros recursos correntes com as atividades propostas.

#### Avaliação

- Participação nas atividades propostas e apresentação do projeto de prática profissional;
- Relatórios parciais; e
- Relatório final referente ao estágio, à pesquisa ou ao projeto técnico de acordo com a modalidade de prática o prevista no Projeto de Curso.

#### Avaliação

Será contínua, considerando os critérios de participação ativa dos discentes em sínteses, seminários ou apresentações dos trabalhos desenvolvidos, sejam esses individuais ou em grupo. Para efeitos de resultados, serão contabilizadas nota e frequência como subsídio avaliativo.

#### Referências

1. BRASIL. Congresso Nacional. Lei 11.788, de 27 de julho de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do artigo 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto Lei 5.452 de 1º de maio de 1943, e a Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis 6.494 de 07 de dezembro de 1977 e 8.859 de 23 de março de 1994, o parágrafo único do artigo 84 da Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996 e o artigo 6º da Medida Provisória 2.164-41 de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências. Brasília, DF: 2008<sup>a</sup>
2. BRASIL. Ministério da Educação. Concepção e diretrizes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília, DF: 2008B.
3. BRASIL. Ministério da Educação. Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio. Brasília, DF: 2007.
4. IFRN. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva – DOCUMENTO- BASE. Natal-RN:



- IFRN, 2012.
5. LUCCHIARI, Dulce Helena Penna Soares. **A escolha profissional**: do jovem ao adulto. São Paulo: Summus, 2002.

## ANEXO V – ACERVO BIBLIOGRÁFICO BÁSICO

DESCRIÇÃO (Autor, Título, Editora, Ano)	DISCIPLINA(S) CONTEMPLADA(S)	QTDE. DE EXEMPLARES
DOMINGUES, Octávio. Introdução à zootecnia . S. T. A. MA-RJ, 1986.	Zootecnia Geral	05
JARDIM, Valter Ramos. Manual de zootecnia . São Paulo: ICEA, 1980.	Zootecnia Geral	05
SILVA, ROBERTO GOMES . Introdução à Bioclimatologia Animal. Editora: Nobel	Zootecnia Geral	05
ABREU, L.S. Impactos sociais e ambientais na agricultura. EMBRAPA-SPI, Brasília, DF. 1994. 149p.	Meio ambiente e recursos naturais	05
CARSON, R. Primavera silenciosa. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 1968.	Meio ambiente e recursos naturais	05
ODUM, E. P. Ecologia. 1ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan 1988	Meio ambiente e recursos naturais	05
DOMINGUES, P.F. <b>Manejo sanitário animal</b> . EPUB, Rio de Janeiro, 1ª EDIÇÃO,	Higiene e profilaxia animal	05
FERREIRA, J. A. <b>Doenças Infecto-Contagiosas dos Animais Domésticos</b> . Terceira Edição . LISBOA Guanabara Koogan. 1983	Higiene e profilaxia animal	05
BEER, J. Doenças infecciosas em animais domésticos. Roca, São Paulo, 1999.	Higiene e profilaxia animal	05
MONTARDO, O. de V. <b>Alimentos e Alimentação: noções básicas</b> . Alimentos e Alimentação do rebanho leiteiro/ Otalaz de Vagas Montardo – Guaíba: Agropecuária, 1998. 209 p. p.17-34.	Alimentos e alimentação e Nutrição animal	05
LANA, R.P. <b>Nutrição e Alimentação Animal</b> : mitos e realidades.Viçosa:UFV, 2005, 344p.	Alimentos e alimentação e Nutrição animal	05
TEIXEIRA, A.S. <b>Alimentos e alimentação dos animais</b> . 4 ed. Lavras: UFLA/FAEP, 1997. 402 p.	Alimentos e alimentação e Nutrição animal	05
MAYNARD, L.A., LOOSLI, J.K., et al. Nutrição animal, 3 ed. 1984	Nutrição animal e Alimentos e alimentação	05
TEIXEIRA, J.C. Nutrição de Ruminantes. Lavras: Edições FAEPE, 1992. 239 p	Nutrição animal e Alimentos e alimentação	05
NUNES, I.J. Nutrição animal. Editora: FEP-MVZ, Belo Horizonte, 1995. 388p	Nutrição animal e Alimentos e alimentação	05
SWENSON, M.J & REECE, W.O.Fisiologia dos animais domésticos, Guanabara Koogan, 12ª edição, 946 p., 2006	Anatomia e fisiologia animal	05
GETTY, R. Anatomia dos animais domésticos, Interamericana v. I e II, Rio de janeiro, Guanabara Koogan, 5ª edição, 2008.	Anatomia e fisiologia animal	05
CUNNINGHAM, J.G. Tratado de fisiologia veterinária. Guanabara Koogan, 3ª edição, 2004.	Anatomia e fisiologia animal	05
GIANNONI, M.A. Genética e Melhoramento de Rebanhos nos trópicos. São Paulo: Nobel, 1987	Noções de melhoramento animal	05
BRIAN KINGHORN, JULIUS VAN DER WERF, MARGARET RYAN. Melhoramento Animal - Uso de Novas Tecnologias. Editora: FEALQ. Ano: 2006.	Noções de melhoramento animal	05
REIS, J.C., LÔBO, R.B. Interação genótipo-ambiente nos animais domésticos. Ribeirão Preto: J.C.R./R.B.L., 1991. 194p	Noções de melhoramento animal	05
ALCÂNTARA, P. B.; BUFARAH, G. Plantas forrageiras: Gramíneas e leguminosas. São Paulo: NOBEL, 1982. 150p.	Forrageicultura	05
EVANGELISTA, A. R.; ROCHA, G. P. Forrageicultura. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 134p.	Forrageicultura	05
PIRES, W. et al. Manual de pastagem: formação, manejo e recuperação. Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2006. 302p	Forrageicultura	05
Amaral,N.D.Noções de Conservação do Solo.2ed.São Paulo:Nobel,1984.120p	Edafologia e fertilidade do solo	05
Azambuja,J.M.V.O Solo e o Clima na Produtividade agrícola.Guaíba:Agropecuária,1996	Edafologia e fertilidade do solo	05
Malavolta,E.Abc da Adubação.5ed.Piracicaba:Ceres,1989.292p.	Edafologia e fertilidade do solo	05
FISCHER, M. Construções Rurais. Editora Nobel.	Desenho/projetos e instalações rurais	05
ROCHA, J.L.V. Construções e Instalações Rurais - Campineiro, São Paulo, 1998	Desenho/projetos e instalações rurais	05
FRENCH, Thomas Ewing. VIERCRC, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia	Desenho/projetos e	05

Gráfica. São Paulo: ed. Globo, 2ª edição, 1989.	instalações rurais	
BALASTREIRE, L. A. <b>Máquinas Agrícolas</b> . São Paulo: Manole, 1987	Mecanização agropecuária	05
RIGHES, A. A. <b>Inovação tecnológica de mecanismos para semeadura direta</b> . Santa Maria: Fundação de Apoio a Tecnologia e Ciência. Campus da Universidade Federal de Santa Maria, 1984.	Mecanização agropecuária	05
SILVEIRA, G. M. Semeadoras. In: ---. <b>As máquinas para plantar</b> . Rio de Janeiro: Globo, 1989.	Mecanização agropecuária	05
CAMARGO, R. <b>Tecnologia de Produtos Agropecuários</b> , 1ª edição. Livraria Nobel. São Paulo, 1984.	Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal	05
GAVA, A. J. <b>Princípios de Tecnologia de Alimentos</b> , 6ª edição. Livraria Nobel . São Paulo, 1984.	Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal	05
VICENTE, A. M. <b>Manual de Indústrias dos alimentos</b> , Livraria Varela. São Paulo, 1996.	Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal	05
RIBEIRO, S. D. A. <b>Caprinocultura: Criação racional de caprinos</b> . São Paulo. Nobel, 1997. 318 p	Ovinocaprinocultura	05
SOBRINHO, A.S.S. <b>Criação de ovinos</b> . 2.ed. FUNEP, 1994. 302p.	Ovinocaprinocultura	05
JARDIM,Valter Ramos. <b>Criação de Caprinos</b> . 11° ed. São Paulo: Nobel, 1984.239p.	Ovinocaprinocultura	05
NEIVA, A.C.G.R.; NEIVA, J.N.M. <b>Do campus para o campo: tecnologias para a produção de leite</b> . Expressão gráfica e editora Ltda. Fortaleza/CE, 2006. 320p.	Bovinocultura	05
PEREIRA, J.C. <b>Vacas leiteiras: aspectos práticos da alimentação</b> . Aprenda fácil editora. Viçosa, MG. 189p.	Bovinocultura	05
AUAD, A.M. et al. <b>Manual de bovinocultura de leite</b> . LK Editora: Belo Horizonte. SENAR-AR/MG: Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite. 2010. 608 p.	Bovinocultura	05
SILVA, R.D.M.e. <b>Sistema caipira de criação de galinhas</b> . 2ª edição. Aprenda fácil editora. Viçosa, MG. 2010, 212p.	Avicultura	05
MENDES, A. A., NÃÃS, I. A., MACARI, M. (ed.). <b>Produção de Frangos de Corte</b> , Facta, 2004, 356 p.	Avicultura	05
MACARI M. e MENDES A. A. <b>Manejo de Matrizes de Corte</b> , Facta, Campinas/SP, 2005, 421 p.	Avicultura	05
EMBRAPA. <b>Curso de Suinocultura</b> . Concórdia, SC:Embrapa-CNPISA, 1997. 127p	Suinocultura	05
CAVALCANTI, S. S. <b>Produção de Suínos</b> . ICEA, Campinas, SP. 1987. 453 p.	Suinocultura	05
BERTOLIN, A. <b>Suínos:Suinocultura</b> . Curitiba, Lítero-técnica, 1992. 302p.	Suinocultura	05
VIEIRA, M. I. <b>Apicultura atual:abelhas africanizadas: melhor adaptação ecológica, maior produtividade, maiores lucros</b> . São Paulo: INFOTEC, 1992.	Apicultura	05
ITAGIBA, M.G. R. <b>Noções Básicas sobre Criação de Abelhas</b> . Ed. Nobel. São Paulo, 1997.	Apicultura	05
SCHEREN, O. J. <b>Apicultura racional</b> . 19. ed. São Paulo: Nobel, 1985.	Apicultura	05
CASTAGNOLLI, N. <b>Piscicultura de água doce</b> . Funep, Jaboticabal, SP, 1992, 110p.	Aqüicultura	05
OSTRENSKY, A.; BOEGER W. <b>Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo</b> . Guaíba, RS, Agropecuária, 1998, 211p.	Aqüicultura	05
VALENTI, W.C. (Editor). <b>Aqüicultura no Brasil. Bases para um desenvolvimento sustentável</b> . Brasília: CNPq/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000, 399p.	Aqüicultura	05
HOFFMAN, R. <b>administração Empresa Agrícola</b> . pioneira, São Paulo.1984.	Gestão da empresa rural	05
EMBRAPA, <b>planejamento da Propriedade Agrícola - Modelos de decisão</b> . D.E.P. BRASÍLIA – df.1984.	Gestão da empresa rural	05
MEDEIROS,J.A. <b>agribussines – contabilidade e controladoria</b> . Ed. Agropecuária. Guaíba, 1999.	Gestão da empresa rural	05
OLIVEIRA, Nestor Braz de. <b>Cooperativismo – Guia Prático</b> . 2 ed. OCERGS, Porto Alegre, 1984.	Cooperativismo e Extensão Rural	05
RECH, D. <b>Cooperativas : uma alternativa de organização popular</b> . Rio de Janeiro: Fase Editora.	Cooperativismo e Extensão Rural	05
FONSECA, M.T.L.da. <b>Extensão rural no Brasil</b> . Ed. Loyola. 192p.	Cooperativismo e Extensão Rural	05