



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

---

**RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO  
(CONSEPE) N.º 28/2010**

Dispõe sobre o Projeto Pedagógico do Curso de Zootecnia (*Campus* de Araguaína).

O Egrégio Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – Consepe, da Fundação Universidade Federal do Tocantins – UFT, reunido em sessão no dia 20 de outubro de 2010, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Zootecnia, do *Campus* de Araguaína.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação.

Palmas, 20 de outubro de 2010.

Prof. Alan Barbiero  
Presidente



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**

---

**CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA**  
**ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA/UFT**

## **1. APRESENTAÇÃO**

A construção do projeto pedagógico teve início em maio de 2005 e se baseou nas Diretrizes Curriculares do Curso de Bacharelado em Zootecnia, e documentos internos e externos de legislação superiores. A proposta foi construída a partir de ampla discussão entre docentes e discentes e consultas ao setor produtivo e profissionais liberais. Como a Universidade Federal do Tocantins é uma Instituição nova tem havido grande aceitação de mudanças e o projeto poderá ter um caráter bastante inovador. A seguir estaremos apresentando os documentos já gerados e principalmente a nova estrutura curricular.

A renovação do reconhecimento de Bacharelado em Zootecnia foi divulgada em 09 de maio de 2006 no Diário Oficial da União, através da Portaria N° 588, Decreto N° 5.773; Processo N° SIDOC e Registro SIAPInS 23000.004145/2005-06 20050002054

Colegiado do Curso de Zootecnia

**ARAGUAÍNA**  
**2010**

## 2. CONTEXTO INSTITUCIONAL

### 2.1 Histórico da Universidade Federal do Tocantins (UFT)

A Fundação Universidade Federal do Tocantins – UFT, instituída pela Lei 10.032, de 23 de outubro de 2000, vinculada ao Ministério da Educação, é uma entidade pública destinada à promoção do ensino, pesquisa e extensão, dotada de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, em consonância com a legislação vigente. Embora tenha sido criada em 2000, a UFT iniciou suas atividades somente a partir de maio de 2003, com a posse dos primeiros professores efetivos e a transferência dos cursos de graduação regular da UNITINS, mantida pelo estado do Tocantins.

Em abril de 2001, foi nomeada a primeira Comissão Especial de Implantação da Universidade Federal do Tocantins pelo Ministro da Educação, Paulo Renato, por meio da Portaria de nº 717, de 18 de abril de 2001. Essa comissão, entre outros, teve o objetivo de elaborar o Estatuto e um projeto de estruturação com as providências necessárias para a implantação da nova universidade. Como presidente dessa comissão foi designado o professor doutor Eurípedes Vieira Falcão, ex-reitor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Em abril de 2002, depois de dissolvida a primeira comissão designada com a finalidade de implantar a UFT, uma nova etapa foi iniciada. Para essa nova fase, foi assinado em julho de 2002, o Decreto de nº 4.279, de 21 de junho de 2002, atribuindo à Universidade de Brasília (UnB) competências para tomar as providências necessárias para a implantação da UFT. Para tanto, foi designado o professor Doutor Lauro Morhy, na época reitor da Universidade de Brasília, para o cargo de reitor pró-tempore da UFT. Em julho do mesmo ano, foi firmado o Acordo de Cooperação nº 1/02, de 17 de julho de 2002, entre a União, o Estado do Tocantins, a Unitins e a UFT, com interveniência da Universidade de Brasília, com o objetivo de viabilizar a implantação definitiva da Universidade Federal do Tocantins. Com essas ações, iniciou-se uma série de providências jurídicas e burocráticas, além dos procedimentos estratégicos que estabelecia funções e responsabilidades a cada um dos órgãos representados.

Com a posse aos professores foi desencadeado o processo de realização da primeira eleição dos diretores de *campi* da Universidade. Já finalizado o prazo dos trabalhos da comissão comandada pela UnB, foi indicado uma nova comissão de implantação pelo Ministro Cristovam Buarque. Nessa ocasião, foi convidado para reitor pró-tempore o professor Doutor Sérgio Paulo Moreyra, que à época era professor titular aposentado da Universidade Federal de Goiás – UFG e também, assessor do Ministério da Educação.

Essa comissão elaborou e organizou as minutas do Estatuto, Regimento Geral, o processo de transferência dos cursos da Universidade do Estado do Tocantins – UNITINS, que foi submetido ao Ministério da Educação e ao Conselho Nacional de Educação – CNE. Criou as comissões de Graduação, de Pesquisa e Pós-graduação, de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários e de Administração e Finanças. Preparou e coordenou a realização da consulta acadêmica para a eleição direta do Reitor e do Vice-Reitor da UFT, que ocorreu no dia 20 de agosto de 2003, na qual foi eleito o professor Alan Barbiero. No ano de 2004, por meio da Portaria nº 658, de 17 de março de 2004, o ministro da educação, Tarso Genro, homologou o Estatuto da Fundação, aprovado pelo Conselho Nacional de Educação – CNE, o que tornou possível a criação e instalação dos Órgãos Colegiados Superiores, como o Conselho Universitário – CONSUNI e o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE.

Com a instalação desses órgãos foi possível consolidar as ações inerentes à eleição para Reitor e Vice-Reitor da UFT conforme as diretrizes estabelecidas pela lei nº.

9.192/95, de 21 de dezembro de 1995, que regulamenta o processo de escolha de dirigentes das instituições federais de ensino superior por meio da análise da lista tríplice.

Com a homologação do Estatuto da Fundação Universidade Federal do Tocantins, no ano de 2004, por meio do Parecer do (CNE/CES) nº041 e Portaria Ministerial nº. 658/2004, também foi realizada a convalidação dos cursos de graduação e os atos legais praticados até aquele momento pela UNITINS. Por meio desse processo, a UFT incorporou todos os cursos de graduação e também o curso de Mestrado em Ciências do Ambiente, que já era ofertado pela Unitins, bem como, fez a absorção de mais de oito mil alunos, além de materiais diversos como equipamentos e estrutura física dos *campi* já existentes e dos prédios que estavam em construção.

A história desta Instituição, assim como todo o seu processo de criação e implantação, representa uma grande conquista ao povo tocaninense. É, portanto, um sonho que vai aos poucos se consolidando numa *instituição social* voltada para a produção e difusão de conhecimentos, para a formação de cidadãos e profissionais qualificados, comprometidos com o desenvolvimento social, político, cultural e econômico da Nação.

## 2.2 A UFT no Contexto Regional e Local

O Tocantins se caracteriza por ser um Estado multicultural. O caráter heterogêneo de sua população coloca para a UFT o desafio de promover práticas educativas que promovam o ser humano e que elevem o nível de vida de sua população. A inserção da UFT nesse contexto se dá por meio dos seus diversos cursos de graduação, programas de pós-graduação, em nível de mestrado, doutorado e cursos de especialização integrados a projetos de pesquisa e extensão que, de forma indissociável, propiciam a formação de profissionais e produzem conhecimentos que contribuem para a transformação e desenvolvimento do estado do Tocantins.

A UFT, com uma estrutura *multicampi*, possui 7 (sete) *campi* universitários localizados em regiões estratégicas do Estado, que oferecem diferentes cursos vocacionados para a realidade local. Nesses *campi*, além da oferta de cursos de graduação e pós-graduação que oportunizam à população local e próxima o acesso à educação superior pública e gratuita, são desenvolvidos programas e eventos científico-culturais que permitem ao aluno uma formação integral. Levando-se em consideração a vocação de desenvolvimento do Tocantins, a UFT oferece oportunidades de formação nas áreas das Ciências Sociais Aplicadas, Humanas, Educação, Agrárias e Tecnológicas, Engenharias, Ciências Biológicas e da Saúde.

Os investimentos em ensino, pesquisa e extensão na UFT buscam estabelecer uma sintonia com as especificidades do Estado demonstrando, sobretudo, o compromisso social desta Universidade para com a sociedade em que está inserida. Dentre as diversas áreas estratégicas contempladas pelos projetos da UFT, merecem destaque às relacionadas a seguir:

As diversas formas de territorialidades no Tocantins merecem ser conhecidas. As ocupações do estado pelos indígenas, afro-descendentes, entre outros grupos, fazem parte dos objetos de pesquisa. Os estudos realizados revelam as múltiplas identidades e as diversas manifestações culturais presentes na realidade do Tocantins, bem como as questões da territorialidade como princípio para um ideal de integração e desenvolvimento local.

Considerando que o Tocantins tem desenvolvido o cultivo de grãos e frutas e investido na expansão do mercado de carne – ações que atraem investimentos de várias regiões do Brasil, a UFT vem contribuindo para a adoção de novas tecnologias nestas áreas. Com o foco ampliado, tanto para o pequeno quanto para o grande produtor, busca-se

uma agropecuária sustentável, com elevado índice de exportação e a conseqüente qualidade de vida da população rural.

Tendo em vista a riqueza e a diversidade natural da Região Amazônica, os estudos da biodiversidade e das mudanças climáticas merecem destaque. A UFT possui um papel fundamental na preservação dos ecossistemas locais, viabilizando estudos das regiões de transição entre grandes ecossistemas brasileiros presentes no Tocantins – Cerrado, Floresta Amazônica, Pantanal e Caatinga, que caracterizam o Estado como uma região de ecótonos.

O Tocantins possui uma população bastante heterogênea que agrupa uma variedade de povos indígenas e uma significativa população rural. A UFT tem, portanto, o compromisso com a melhoria do nível de escolaridade no Estado, oferecendo uma educação contextualizada e inclusiva. Dessa forma, a Universidade tem desenvolvido ações voltadas para a educação indígena, educação rural e de jovens e adultos.

Diante da perspectiva de escassez de reservas de petróleo até 2050, o mundo busca fontes de energias alternativas socialmente justas, economicamente viáveis e ecologicamente corretas. Neste contexto, a UFT desenvolve pesquisas nas áreas de energia renovável, com ênfase no estudo de sistemas híbridos – fotovoltaica/energia de hidrogênio e biomassa, visando definir protocolos capazes de atender às demandas da Amazônia Legal.

### **2.3 Perfil Institucional**

De acordo com o Estatuto da Fundação Universidade Federal do Tocantins (Arts. 1º e 2º), a UFT é uma entidade com personalidade jurídica de direito público, instituída pela Lei 10.032, de 23 de outubro de 2000, vinculada ao Ministério da Educação. É uma entidade pública destinada à promoção do ensino superior, da pesquisa e da extensão, dotada de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, de acordo com a legislação vigente.

A Universidade norteia-se pelos princípios estabelecidos no Estatuto e no Regimento, tais como:

I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II - formar profissionais nas diferentes áreas do conhecimento, aptos à inserção em setores profissionais e à participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, colaborando na sua formação contínua;

III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da criação e difusão da cultura, desenvolvendo-se, desse modo, o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV - promover a divulgação dos conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade, bem como comunicar o saber por meio do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão de forma aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na Instituição.

Com uma estrutura multicampi, a UFT distingue-se, nesse aspecto, das demais universidades federais do sistema de ensino superior do país, que, em geral, são unicampi, com atividades concentradas num só espaço urbano. Essa singularidade da UFT se expressa por sua atuação em sete campi, implantados em diferentes cidades (Araguaína, Arraias, Gurupi, Miracema, Palmas, Porto Nacional e Tocantinópolis), com distâncias que vão de 70 a 600 km da capital (Palmas).

Dessa forma, as inter-relações, o fluxo de informações e as demandas infra-estruturais que se estabelecem ou que são necessários à administração de um sistema multicampi, como o da UFT, diferem bastante do modelo tradicional de uma instituição centralizada em um só campus. Destacam-se, nesse aspecto, os requisitos maiores de descentralização e a imposição de custos operacionais mais elevados.

Com essa realidade acadêmico-administrativa integrada num sistema multicampi, a UFT requer, para o seu funcionamento, uma estrutura complexa de grande porte, o que, por sua vez, gera custos operacionais específicos. Essa singularidade não pode ser desconsiderada quando se analisa a gestão orçamentário-financeira e acadêmico-administrativa da Instituição.

A UFT, com seus sete campi, tem uma dimensão que abrange todo o estado do Tocantins. É a mais importante instituição pública de ensino superior do estado, em termos de dimensão e desempenho acadêmico. Essa sua grande dimensão fica patente – em números aproximados \* – 719 professores efetivos, 37 professores substitutos e 584 técnicos administrativos. Atualmente, a Universidade oferece 48 cursos de graduação e 7 programas de mestrado e 1 de doutorado reconhecidos pela Capes, além de vários cursos de especialização lato sensu.

(\* ) Fonte: Dados fornecidos pelo sistema SIE em outubro/2010

## **2.4 Missão institucional**

O Planejamento Estratégico - PE (2006 – 2010), o Projeto Pedagógico Institucional – PPI (2007) e o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2007-2011), aprovados pelos Conselhos Superiores, definem que a missão da UFT é “Produzir e difundir conhecimentos visando à formação de cidadãos e profissionais qualificados, comprometidos com o desenvolvimento sustentável da Amazônia” e, como visão estratégica “Consolidar a UFT como um espaço de expressão democrática e cultural, reconhecida pelo ensino de qualidade e pela pesquisa e extensão voltadas para o desenvolvimento regional”.

Em conformidade com o Projeto Pedagógico Institucional – PPI (2007) e com vistas à consecução da missão institucional, todas as atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFT, e todos os esforços dos gestores, comunidade docente, discente e administrativa deverão estar voltados para:

- O estímulo à produção de conhecimento, à criação cultural e ao desenvolvimento do espírito científico e reflexivo;
- A formação de profissionais nas diferentes áreas do conhecimento, aptos à inserção em setores profissionais, à participação no desenvolvimento da sociedade brasileira e colaborar para a sua formação contínua;

- O incentivo ao trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e a criação e difusão da cultura, propiciando o entendimento do ser humano e do meio em que vive;
- A promoção da divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem o patrimônio da humanidade comunicando esse saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- A busca permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- O estímulo ao conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais; prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- A promoção da extensão aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural, da pesquisa científica e tecnológica geradas na Instituição.

Como forma de orientar, de forma transversal, as principais linhas de atuação da UFT (PPI, 2007 e PE 2006-2010), foram eleitas quatro prioridades institucionais:

**a) Ambiente de excelência acadêmica:** ensino de graduação regularizado, de qualidade reconhecida e em expansão; ensino de pós-graduação consolidado e em expansão; excelência na pesquisa, fundamentada na interdisciplinaridade e na visão holística; relacionamento de cooperação e solidariedade entre docentes, discentes e técnicos administrativos; construção de um espaço de convivência pautado na ética, na diversidade cultural e na construção da cidadania; projeção da UFT nas áreas:

a) Identidade, Cultura e Territorialidade,

b) Agropecuária, Agroindústria e Bioenergia,

c) Meio Ambiente,

e) Educação,

f) Saúde; desenvolvimento de uma política de assistência estudantil que assegure a permanência do estudante em situação de risco ou vulnerabilidade; intensificação do intercâmbio com instituições nacionais e internacionais como estratégia para o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da pós-graduação.

**b) Atuação sistêmica:** fortalecimento da estrutura *multicampi*; cooperação e interação entre os *campi* e cursos; autonomia e sinergia na gestão acadêmica e uso dos recursos; articulação entre as diversas instâncias deliberativas; articulação entre Pró-Reitorias, Diretorias, Assessorias e Coordenadorias.

**c) Articulação com a sociedade:** relações com os principais órgãos públicos, sociedade civil e instituições privadas; preocupação com a equidade social e com o desenvolvimento sustentável regional; respeito à pluralidade e diversidade cultural;

**d) Aprimoramento da gestão:** desenvolvimento de políticas de qualificação e fixação de pessoal docente e técnico-administrativo; descentralização da gestão administrativa e fortalecimento da estrutura *multicampi*; participação e transparência na administração; procedimentos racionalizados e ágeis; gestão informatizada; diálogo com as organizações representativas dos docentes, discentes e técnicos administrativos; fortalecimento da política institucional de comunicação interna e externa.

A UFT é uma universidade *multicampi*, estando os seus sete *campi* universitários localizados em regiões estratégicas do Estado do Tocantins, o que propicia a capilaridade

necessária para contribuir com o desenvolvimento local e regional, contemplando as suas diversas vocações e ofertando ensino superior público e gratuito em diversos níveis. Nesse sentido, destaca-se a oferta de cursos oferecida atualmente pela UFT: Um total de 43 cursos de graduação presencial, um curso de Biologia a distância (oferecido para 10 turmas em cinco municípios do Estado), dezenas de cursos de especialização, 07 programas de mestrado: Ciências do Ambiente (Palmas, 2003), Ciência Animal Tropical – Mestrado e Doutorado (Araguaína, 2006), Produção Vegetal (Gurupi, 2006), Agroenergia (Palmas, 2007), Desenvolvimento Regional e Agronegócio (Palmas, 2007), Ecologia de Ecótonos (Porto Nacional, 2007), mestrado profissional em Ciências da Saúde (Palmas, 2007). Também oferece o curso de Doutorado em Ciência Animal, em Araguaína; os mestrados interinstitucionais – MINTER, em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (Palmas, parceria UFT/UFRGS), Arquitetura e Urbanismo (Palmas, parceria UFT/UnB) e os doutorados interinstitucionais - DINTER, em História Social (Palmas, parceria UFT/UFRJ), em Educação (Palmas, parceria UFT/UFG) e Produção Animal (Araguaína, parceria UFT/UFG), Administração de Empresas (Palmas, parceria UFT/Mackenzie), Ciência da Computação (Palmas, parceria UFT/UFRJ), Geografia (Araguaína, parceria UFT/UFU).

## 2.5 Estrutura Organizacional da UFT

Segundo o Estatuto da UFT, a estrutura organizacional da UFT é composta por:

**Conselho Universitário - CONSUNI:** órgão deliberativo da UFT destinado a traçar a política universitária. É um órgão de deliberação superior e de recurso. Integram esse conselho o Reitor, Pró-reitores, Diretores de *campi* e representante de alunos, professores e funcionários; seu Regimento Interno está previsto na Resolução CONSUNI 003/2004.

· **Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE:** órgão deliberativo da UFT em matéria didático-científica. Seus membros são: Reitor, Pró-reitores, Coordenadores de Curso e representante de alunos, professores e funcionários; seu Regimento Interno está previsto na Resolução – CONSEPE 001/2004.

· **Reitoria:** órgão executivo de administração, coordenação, fiscalização e superintendência das atividades universitárias. Está assim estruturada: Gabinete do reitor, Pró-reitorias, Assessoria Jurídica, Assessoria de Assuntos Internacionais e Assessoria de Comunicação Social.

· **Pró-reitorias:** No estatuto da UFT estão definidas as atribuições do pró reitor de graduação (art. 20), pro reitor de pesquisa e pós graduação (art. 21), pró reitoria de extensão e assuntos comunitários (art. 22), pró reitoria de administração e finanças (art. 23). As pró reitorias estruturar-se ao em diretorias, divisões técnicas e em outros órgãos necessários para o cumprimento de suas atribuições (art.24).

· **Conselho Diretor:** é o órgão dos *campi* com funções deliberativas e consultivas em matéria administrativa (art. 26). De acordo com o Art. 25 do Estatuto da UFT, o Conselho Diretor é formado pelo Diretor do *campus*, seu presidente; pelos Coordenadores de Curso; por um representante do corpo docente; por um representante do corpo discente de cada curso; por um representante dos servidores técnico-administrativos.

· **Diretor de Campus:** docente eleito pela comunidade universitária do campus para exercer as funções previstas no art. 30 do Estatuto da UFT e é eleito pela comunidade universitária, com mandato de 4 (quatro) anos, dentre os nomes de docentes integrantes da carreira do Magistério Superior de cada *campus*.

· **Colegiados de Cursos:** órgão composto por docentes e discentes do curso. Suas atribuições estão previstas no art. 37 do estatuto da UFT. · **Coordenação de Curso:** é o órgão destinado a elaborar e implementar a política de ensino e acompanhar sua execução (art. 36). Suas atribuições estão previstas no art. 38 do estatuto da UFT.

Considerando a estrutura *multicampi*, foram criadas sete unidades universitárias denominadas de *campi* universitários.

### 2.5.1 Os campi e os respectivos cursos

**Campus Universitário de Araguaína:** oferece os cursos de licenciatura em Matemática, Geografia, História, Letras, Química, Física e Biologia, além dos cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia. Além disso, disponibiliza os cursos tecnológicos em Gestão de Cooperativas, Logística e Gestão de Turismo; o curso de Biologia a distância; o Doutorado e o Mestrado em Ciência Animal Tropical.

**Campus Universitário de Arraias:** oferece as licenciaturas em Matemática, Pedagogia e Biologia (modalidade a distância) e desenvolve pesquisas ligadas às novas tecnologias e educação, geometria das sub-variedades, políticas públicas e biofísica.

**Campus Universitário de Gurupi:** oferece os cursos de graduação em Agronomia, Engenharia Florestal; Engenharia Biotecnológica; Química Ambiental e a licenciatura em Biologia (modalidade a distância). Oferece, também, o programa de mestrado na área de Produção Vegetal.

**Campus Universitário de Miracema:** oferece os cursos de Pedagogia e Serviço Social e desenvolve pesquisas na área da prática educativa.

**Campus Universitário de Palmas:** oferece os cursos de Administração; Arquitetura e Urbanismo; Ciência da Computação; Ciências Contábeis; Ciências Econômicas; Comunicação Social; Direito; Enfermagem, Engenharia de Alimentos; Engenharia Ambiental; Engenharia Elétrica; Engenharia Civil; Medicina e Nutrição, as licenciaturas em Filosofia, Artes e Pedagogia. Disponibiliza, ainda, os programas de Mestrado em Ciências do Ambiente, Arquitetura e Urbanismo, Desenvolvimento Regional e Agronegócio, Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Ciências da Saúde.

**Campus Universitário de Porto Nacional:** oferece as licenciaturas em História, Geografia, Ciências Biológicas e Letras e o mestrado em Ecologia dos ecótonos.

**Campus Universitário de Tocantinópolis:** oferece as licenciaturas em Pedagogia e Ciências Sociais.

## 2.6 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO

### 2.6.1 Nome do Curso/Habilitação

Zootecnia

### Habilitação

Bacharelado

### 2.6.2 Endereço do curso

O curso de Zootecnia da UFT funciona no *Campus* Universitário de Araguaína, na Unidade da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, situado na Br.153 – km. 112 – Caixa Postal: 132 – CEP: 77.804.970 – Araguaína- Tocantins.

### 2.6.3 Ato Legal de reconhecimento do Curso

A renovação do reconhecimento de Bacharelado em Zootecnia foi divulgada em 09 de maio de 2006 no Diário Oficial da União, através da Portaria N° 588, Decreto N° 5.773; Processo N° SIDOC e Registro SIAPInS 23000.004145/2005-06 20050002054

### 2.6.4 Número de Vagas do Curso de Zootecnia

O Curso de Zootecnia Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína tem entrada semestral de 40 (Quarenta) alunos.

### 2.6.5 Turno de funcionamento do curso

Integral

### 2.6.6 Direção do Campus

De acordo com o Regimento Geral da UFT, o Diretor de *Campus*, deve ser eleito pela comunidade acadêmica, para um mandato de quatro anos. Atualmente o *Campus* de Gurupi encontra-se sob a direção do **Prof. Dr. Luiz Eduardo Bovolato**. Com competência para atuação em:

- I. Representar o *Campus* perante os demais órgãos da Universidade, quando esta representação não couber a outro membro do *Campus* por disposição regimental;
- II. Promover ações tendentes a assegurar coordenação, supervisão e fiscalização sobre todas as atividades do *Campus*, dentro das disposições legais, estatutárias e regimentais, respeitando-se, ainda, as determinações dos Órgãos Superiores da Universidade;
- III. Convocar e presidir as reuniões do Conselho Diretor de *Campus*, delas participando com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- IV. Integrar o Conselho Universitário;
- V. Encaminhar à Reitoria, em tempo hábil, a proposta orçamentária do *Campus*;
- VI. Apresentar à Reitoria, após conhecimento pelo Conselho Diretor de *Campus*, anualmente, o relatório das atividades desenvolvidas;
- VII. Delegar, dentro dos limites legalmente estabelecidos, atribuições ao seu substituto;
- VIII. Exercer o poder disciplinar no âmbito de sua competência e representar, perante o Reitor, contra irregularidades ou atos de indisciplina;
- IX. Exercer o controle disciplinar do pessoal pertencente ou ocasionalmente vinculado ao Campus;
- X. Determinar a abertura de sindicância;

- XI. Superintender, coordenar e fiscalizar as atividades do Campus, executando e fazendo executar as disposições estatutárias e regimentais, assim como qualquer outra determinação emitida pelos órgãos superiores da Universidade;
- XII. Deliberar sobre a distribuição das tarefas docentes e de pesquisa, quando, por qualquer motivo, não o tenha feito o Conselho Diretor de Campus;

### 2.6.7 - Coordenação do Curso

De acordo com o Regimento Geral da UFT, o Coordenador de curso deve ser eleito pelo colegiado de curso, para um mandato de dois anos. Atualmente o curso de Zootecnia encontra-se sob a coordenação de **Dra. Kênia Ferreira Rodrigues** com competência para atuação em:

- I. Atuar junto ao corpo discente, orientando-o quanto às suas matrículas, procurando as possíveis soluções às dificuldades acadêmicas eventualmente apresentadas por estes.
- II. Buscar atender às solicitações documentais e de execução da Universidade via reitoria e pró-reitorias, permitindo o correto fluxo de informações e documentação.
- III. Planejar e avaliar as atividades acadêmicas dos semestres subseqüentes, atendendo às necessidades básica para o exercício pleno da atividade docente.
- IV. Manter contato com os segmentos externos à Universidade, sempre que solicitado, viabilizando a integração Universidade-sociedade organizada.
- V. Participar efetivamente em órgãos colegiados acadêmicos
- VI. Participar do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, com direito a voz e a voto, o qual se reúne mensalmente, para deliberar sobre os assuntos pertinentes à atuação deste Conselho.
- VII. Participar juntamente com os docentes das atividades do colegiado de curso ou equivalente: tanto o coordenador quanto os respectivos docentes compõem o colegiado do curso de Zootecnia;
- VIII. Reunir com o colegiado para tratar de assuntos pertinentes ao bom desenvolvimento das atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão do curso, vinculadas ao ensino de graduação.
- IX. Permitir a participação do corpo discente do curso, representado pelo Centro Acadêmico e Diretório Central dos estudantes da UFT, nas reuniões colegiadas, com o direito a voz e a voto.

### 2.6.8 Secretaria Acadêmica

O corpo técnico administrativo do curso de Bacharelado em Zootecnia:

Nome	Vínculo	Cargo	Função
Mauricio Barbosa de Sousa	Efetivo	Assistente Administrativo	Secretário da Coordenação
Herica Moreira Soares dos Santos	Efetivo	Assistente em Administração	Secretária acadêmica do Curso de Zootecnia

### 2.6.9 Relação Nominal dos membros do colegiado:

Professores que possuem dedicação exclusiva – D.E

<b>Seq.</b>	<b>Nome dos docentes</b>
1.	ALENCARIANO JOSÉ DA SILVA FALCÃO
2.	ANA CLÁUDIA GOMES RODRIGUES NEIVA
3.	ANA CRISTINA HOLANDA FERREIRA
4.	ANTÔNIO CLEMENTINO DOS SANTOS
5.	EDUARDO LOPES BEERLI
6.	ELCIVAN BENTO DA NÓBREGA
7.	EMERSON ALEXANDRINO
8.	GERSON FAUSTO DA SILVA
9.	GILBERTO DE LIMA MACEDO JUNIOR
10.	GILVANEIDE ALVES DE AZEREDO
11.	GLAUCO MORA RIBEIRO
12.	HELOÍSA BALERONI RODRIGUES DE GODOY
13.	JOÃO VIDAL DE NEGREIRO NETO
14.	JOSÉ GERALDO DONIZETTI DOS SANTOS
15.	JOSÉ HUGO DE OLIVEIRA FILHO
16.	JOSÉ NEUMAN MIRANDA NEIVA
17.	JOSEILSON ALVES DE PAIVA
18.	KÊNIA FERREIRA RODRIGUES
19.	LUCIANO FERNANDES SOUSA
20.	ROBERTA GOMES M. VIEIRA VAZ
21.	RODRIGO GREGORIO DA SILVA
22.	RUBENS FAUSTO DA SILVA
23.	SUSANA QUEIROZ SANTOS MELLO
24.	TALITA BUTTARELLO MUCARI

### **2.6.10 Comissão de elaboração do PPC e de acompanhamento e implantação do mesmo (Núcleo Docente Estruturante – NDE):**

A reelaboração do Projeto Pedagógico do Curso Zootecnia iniciou-se em 2005, a partir de reuniões regulares dos membros do colegiado de curso, sob a coordenação do Prof. Dr. Antonio Clementino dos Santos e através de orientações do pró-reitoria de graduação. Integram a comissão responsável pela redação do PPC todos os membros do colegiado do curso, descritos anteriormente.:

- Emerson Alexandrino
- Antonio Clementino
- Gerson Fausto da Silva
- Joseilson Alves de Paiva
- Kênia Ferreira Rodrigues

### **2.6.11. Dimensão das turmas Teóricas e práticas**

A cada disciplina foram atribuídos conteúdos e competências e estimada a carga de trabalho resultante das horas de contato direto. Neste âmbito, as disciplinas do plano do Curso de Zootecnia permitirão o número de 40 alunos para aulas teóricas e práticas e 20 alunos para aulas práticas laboratoriais e de campo.

### **2.6.12. Histórico do Curso**

A Universidade deve contemplar o planejamento dos seus cursos na forma de projetos pedagógicos relacionados a cada um deles. No processo de construção de uma proposta de reformulação pedagógica é necessário que todos os envolvidos participem. Nesta assertiva, a proposta do Projeto Pedagógico de Curso – PPC do Curso de Bacharelado em Zootecnia, foi elaborado com a participação de todo o colegiado, tendo em vista a perspectiva do curso e planejamento para fortalecimento dos cursos de pós-graduação.

A construção do projeto político pedagógico teve início em maio de 2005 e se baseou nas Diretrizes Curriculares do Curso de Bacharelado em Zootecnia, e documentos internos e externos de legislação superiores. A proposta foi construída a partir de ampla discussão entre docentes e discentes e consultas aos setores produtivos e profissionais liberais. Como a Universidade Federal do Tocantins é uma Instituição nova tem havido grande aceitação de mudanças e o projeto poderá ter um caráter bastante inovador.

A criação do primeiro curso de Graduação em Zootecnia no Brasil, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, na Cidade de Uruguaiana, deu-se aos treze de maio de um mil e novecentos e sessenta e seis. Nesse período de existência, as ações dos Zootecnistas e o crescimento das suas entidades de representação profissional evidenciam várias contribuições para o avanço do negócio agrícola no Brasil, tornando a profissão cada vez mais reconhecida pela sociedade.

O curso de Zootecnia foi criado em 1999, autorizado pelo Conselho Estadual de Educação do estado do Tocantins, na Fundação Universidade do Tocantins – UNITINS, no Campus de Gurupi, sendo transferido, por autorização do Conselho Superior daquela Instituição para o Campus Universitário de Araguaína em julho de 2001.

Sua grade curricular inicial foi integralizada no ano de 2004, quando aproveitando a transição para a Universidade Federal do Tocantins, sua estrutura curricular foi adaptada ao regime de créditos e atualizada pela Congregação dos Docentes em exercício.

A partir de 2005, foram iniciados estudos para um novo Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, assim este está composto por eixos temáticos que discorrem sobre as Diretrizes Curriculares do Curso e fatos registrados, entendidos como os mais relevantes para a compreensão da trajetória histórica da Zootecnia edificada como ciência e profissão no Brasil, incluindo as características do seu ensino de graduação, bem como reflete, em parte, a agenda política atual para a profissão, orientada pela Associação Brasileira de Zootecnistas – ABZ.

O Projeto Pedagógico do Curso de Zootecnia baseia-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Zootecnia (parecer CES 337/04) pelo CNE (D.O.U. de 29 de dezembro de 2004, seção 1, página 269). A homologação das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Zootecnia deu-se em 17 de dezembro de 2004 (D.O.U. de 20 de dezembro de 2004, número 243, seção 1, página 29). Finalmente, as Diretrizes Curriculares foram definidas pela Resolução número 4 de 02 de fevereiro de 2006, publicada no D.O.U. no. 25, de 03 de fevereiro de 2006, seção 1, páginas 34 e 35 (Anexo 1).

As premissas históricas e de ação profissional anteriormente percorrida já estão inseridas no contexto regulamentar e de avaliação vigentes dos cursos superiores de Zootecnia e partiram tanto da evolução própria da Zootecnia como Ciência e Profissão como do pressuposto legal conferido pela Lei 5.550 de 04 de dezembro de 1968, que institui e regulamenta a profissão de Zootecnista rezando em seu artigo Art. 3º que são privativas dos profissionais mencionados no art. 2º desta Lei as seguintes atividades:

a) Planejar, dirigir e realizar pesquisas que visem a informar e a orientar a criação dos animais domésticos em todos os seus ramos e aspectos.

b) Promover e aplicar medidas de fomento à produção dos mesmos instituindo ou adotando os processos e regimes, genéticos e alimentares, que se revelarem mais indicados ao aprimoramento das diversas espécies e raças, inclusive com o condicionamento de sua melhor adaptação ao meio ambiente, com vistas aos objetivos de sua criação e ao destino dos seus produtos.

c) Exercer a supervisão técnica das exposições oficiais e a que eles concorrem, bem como a das estações experimentais destinadas à sua criação.

d) Participar dos exames a que os mesmos hajam de ser submetidos, para o efeito de sua inscrição nas Sociedades de Registro Genealógico.

O Curso de Bacharelado em Zootecnia no Brasil é uma unidade de ensino complementar da universidade, composta pelos alunos, docentes e técnicos administrativos. Outro importante aspecto foi considerado na definição de Zootecnia elaborada por Octávio Domingues, em 1929, que assume ainda uma alta relevância no desenvolvimento desta área de conhecimentos nas regiões tropicais do planeta: a adaptação dos animais ao clima. Disse o Patrono da Zootecnia brasileira: “... para o Zootecnista brasileiro, ela não é apenas a ciência da produção e da exploração das máquinas vivas”, como a definiu Sanson. Porque para realizar essa tarefa, nas regiões como o Brasil, a adaptação vai ser o trabalho primordial e básico, anterior a todos os outros. Daí impor-se uma nova definição para a Zootecnia dos trópicos, e que podemos enunciar sua função social como a seguinte: a de fornecer formação inicial para os cidadãos da comunidade local e nacional, graduando-os para atuarem na área de produção animal, visando sempre a sustentabilidade do bioma local, o bem estar animal e do homem.

### **3 – ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

#### **3.1 Administração Acadêmica**

A gestão do curso de Zootecnia é feita pela ~~Coordenação geral~~ Direção do Campus de Araguaína, Coordenador do Curso, Colegiado do Curso e Conselho Diretor do Campus, sendo estes gestores e órgão colegiados de decisão de todas as atividades inerentes ao corpo discente, docente e administrativo ligados aos diferentes cursos da UFT, com a função de cumprir os objetivos do Planejamento Estratégico da UFT, seguindo as premissas de seu Estatuto, Regimento e Plano de Desenvolvimento Institucional, onde se encontram a Missão da UFT, e suas metas de ação a curto, médio e longos prazos.

#### **3.2 Coordenação Acadêmica**

A Coordenação acadêmica é planejada e executada pelo Colegiado do Curso e Coordenação, seguindo o regimento interno do curso de Zootecnia.

#### **3.3 Projeto Acadêmico do Curso**

##### **3.3.1 Justificativa**

O Projeto Político Pedagógico do curso de Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins representa o conjunto de propostas de pessoas representativas dos segmentos envolvidos no curso, interligados pelo desafio de se construir uma universidade convergente em relação às políticas humanísticas de desenvolvimento. Neste contexto, a realidade e perspectivas apontam a necessidade de um planejamento acadêmico que permeabilize a realidade econômica, política, social e cultural, considerando-se as peculiaridades dos segmentos sociais das diversas regiões que compõem o Estado do Tocantins, sem deixar de levar em conta a inserção do profissional em níveis de outras regiões do país e, também, em nível internacional.

Sabe-se que a realidade que compõe o setor agropecuário brasileiro prima-se pelas diferenças existentes entre produtores e entre suas diversas regiões, decorridas do processo de desenvolvimento nacional, a partir da colonização, passando pelo processo de modernização e industrialização da agricultura e, mais recentemente, pela implementação de políticas nacionais de Reforma Agrária.

Tais diferenças são evidenciadas pela existência de produtores que exploram a agropecuária em nível empresarial, em nível de propriedade patronal e em nível de um grande número de comunidades rurais e assentamentos da reforma agrária, que vivem em regime de agricultura familiar, muitas vezes caracterizados por um estado evidente de descapitalização, dificuldades de acesso às informações técnicas e créditos oficiais que, associados ao desgaste do recurso dos solos, práticas inadequadas de manejo e melhoramento dos rebanhos, bem como aspectos de deficiências nas áreas de sanidade e nutrição animal, concorrem para que estas famílias vivam em situação de grande instabilidade.

Considerando que o conceito de desenvolvimento agrícola faz referência às transformações e evoluções tanto quantitativa como qualitativas do processo de produção agropecuária, entende-se que seria necessária uma transformação progressiva deste processo, no sentido de uma evolução, através da artificialização do ecossistema, dos instrumentos mecânicos e genéticos de produção disponíveis, das técnicas utilizadas o que, por sua vez, se traduz na melhoria das condições de trabalho e na satisfação das necessidades sociais de produção. Desta forma, a Zootecnia deverá se focar no pressuposto

de que a melhoria dos diferentes elementos constitutivos dos sistemas de produção não é um fim em si e sim, a melhoria de vida da população em apreço.

Para tanto, o projeto busca se nortear por fundamentos do ensino, pesquisa e extensão, com a finalidade de permitir ações efetivas no emprego de tecnologias avançadas no setor agropecuário, atentando-se para a otimização dos fatores de produção, no sentido de se buscar a competitividade em nível de mercado regional, nacional e internacional. Ao mesmo tempo, possibilita a preparação de interventores capazes de gerar processos autônomos, onde os resultados devem perenizar-se a médio e longo prazo, tornando-se evidente que os segmentos de produção e seus responsáveis é que são os principais atores do desenvolvimento.

Tal compromisso se reproduz no preceito de que o ensino de graduação se concretiza pela construção do conhecimento. Considerando-se que o desenvolvimento é fruto da ciência e que esta não se esgota em si mesma, mas se transforma pela evolução do próprio conhecimento, o curso de Zootecnia se compromete em possibilitar a formação de profissionais empreendedores, regido por uma estrutura curricular flexível, de modo a atender tanto às demandas da sociedade tecnológica moderna, quanto aquelas que direcionam a uma dimensão criativa e libertária para a existência humana, compatível para a busca do profissional empreendedor.

Para tanto, adotará a perspectiva de construção de competências que manifestem a criatividade, criticidade e postura ética do cidadão-profissional, fundamentando a formação básica e a formação continuada, através de oportunidades de cursos de pós-graduação em níveis *Lato sensu* e *Stricto sensu*.

### **3.3.2 Objetivos do curso**

#### Objetivo Geral:

Disponibilizar informações para o graduando de forma que o mesmo possa atuar em todos os setores da agropecuária mundial, propondo políticas de desenvolvimento, visando uma atividade sustentável em qualquer região que venha desenvolver seu trabalho profissional.

#### Objetivos Específicos

- Capacitar o graduando para atuar nas áreas de assistência técnica, ensino, pesquisa e extensão, empregando tecnologias avançadas no setor agropecuário.
- Capacitar o graduando para resolver os problemas identificados, propor soluções e inovações a partir das necessidades local, regional, nacional e mundial, buscando a sustentabilidade do setor.

### **3.3.3 Perfil Profissiográfico**

Para atender a expectativa de consolidação entre as proposições contextualizadas no projeto pedagógico do curso de Zootecnia da UFT, buscar-se-ão ações e atitudes que possibilitem aos graduandos:

I – Sólida formação de conhecimentos científicos e tecnológicos no campo da Zootecnia, dotado de consciência ética, política, humanista, com visão crítica e global da conjuntura econômica, social, política, ambiental e cultural da região onde atua, no Brasil e no mundo;

II – Capacidade de comunicação e integração com vários agentes que compõem os complexos agroindustriais;

III – raciocínio lógico, interpretativo e analítico para identificar e solucionar problemas;

IV – capacidade para atuar em diferentes contextos, promovendo o desenvolvimento, bem estar e qualidade de vida dos cidadãos e comunidades;

V – Compreender a necessidade do contínuo aprimoramento de suas competências e habilidades profissionais.

### **3.3.4 Competências e Habilidades**

Como resultante das forças delineadoras estabelecidas na busca do perfil desejado, o profissional da zootecnia graduado pela UFT, estará preparado para competências e habilidades:

I – Fomentar, planejar, coordenar e administrar programas de melhoramento genético das diferentes espécies animais de interesse econômico e de preservação, visando maior produtividade, equilíbrio ambiental e respeitando as biodiversidades no desenvolvimento de novas tecnologias agropecuárias;

II – Atuar na área de nutrição e alimentação animal utilizando os conhecimentos sobre o funcionamento do organismo animal visando aumentar a produtividade e o bem estar animal, suprimindo suas exigências, com equilíbrio fisiológico;

III – Responder pela formulação, fabricação e controle de qualidade das dietas e rações para animais, responsabilizando-se pela eficiência nutricional das fórmulas;

IV – Planejar e executar projeto de construções rurais, formação e/ou produção de pastos e forrageiras e controle ambiental;

V – Pesquisar e propor formas mais adequadas de utilização dos animais silvestres e exóticos, adotando conhecimentos de biologia, fisiologia, etologia, bioclimatologia, nutrição, reprodução e genética, visando seu aproveitamento econômico ou sua preservação;

VI – Administrar propriedades rurais, estabelecimentos industriais e comerciais ligados à produção, melhoramento e tecnologias animais;

VII – Avaliar e realizar peritagem em animais, identificando taras e vícios, com fins administrativos, de crédito, seguros e judiciais e elaborar laudos técnicos e científicos no seu campo de atuação;

VIII – Planejar, pesquisar e supervisionar a criação de animais de companhia, esporte e lazer, buscando seu bem-estar, equilíbrio nutricional e controle genealógico.

IX – Avaliar, classificar e tipificar produtos e subprodutos de origem animal, em todos os seus estágios de produção;

X – Responder técnica e administrativamente pela implantação e execução de rodeios, exposições, torneios e feiras agropecuárias. Executar o julgamento, supervisionar e assessorar inscrições de animais em sociedades de registro genealógico, exposições, provas e avaliações funcionais e zootécnicas;

XI – Realizar estudos de impacto ambiental, por ocasião de implantação de sistemas de produção de animais, adotando tecnologias adequadas ao controle, aproveitamento e reciclagem dos resíduos e dejetos;

XII – Desenvolver pesquisas que melhorem as técnicas de criação, transporte, manipulação e abate, visando o bem-estar animal e o desenvolvimento de produtos de origem animal, buscando qualidade, segurança alimentar e economia;

XIII – Atuar nas áreas de difusão, informação e comunicação especializada em Zootecnia, esportes agropecuários, lazer e terapias humanas com uso de animais;

XIV – Assessorar programas de controle sanitário, higiene, profilaxia e rastreabilidade animal, públicos e privados, visando à segurança alimentar humana;

XV – Responder por programas oficiais e privados em instituições financeiras e de fomento a agropecuária, elaborando projetos, avaliando propostas, realizando perícias e consultas;

XVI – Planejar, gerenciar ou assistir diferentes sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais, inseridos desde o contexto de mercados regionais até grandes mercados internacionalizados, agregando valores e otimizando a utilização dos recursos potencialmente disponíveis e tecnologias sociais e economicamente adaptáveis;

XVII – Atender às demandas da sociedade quanto a excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal, promovendo o bem-estar, a qualidade de vida e a saúde pública;

XVIII – Viabilizar sistemas alternativos de produção animal e comercialização de seus produtos ou subprodutos, que respondam a anseios específicos de comunidades à margem da economia de escala;

XIX – Pensar os sistemas produtivos de animais contextualizados pela gestão dos recursos humanos e ambientais;

XX – Trabalhar em equipes multidisciplinares, possuir autonomia intelectual, liderança e espírito investigativo para compreender e solucionar conflitos, dentro dos limites éticos impostos pela sua capacidade e consciência profissional;

XXI – Desenvolver métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos, diagnósticos de sistemas produtivos de animais e outras ações para promover o desenvolvimento científico e tecnológico;

XXII – Promover a divulgação das atividades da Zootecnia, utilizando-se dos meios de comunicação disponíveis e da sua capacidade criativa em interação com outros profissionais;

XXIII – Desenvolver, administrar e coordenar programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como estar preparado para atuar nos campos científicos que permitem a formação acadêmica do zootecnista;

XXIV – Atuar com visão empreendedora e perfil pró-ativo, cumprindo o papel de agente empresarial, auxiliando e motivando a transformação social; e,

XXV – Conhecer, interagir e influenciar as decisões de agentes e instituições na gestão de políticas setoriais ligadas ao seu campo de atuação.

O presente Projeto Pedagógico do Curso de Zootecnia da UFT, portanto, é o instrumento balizador do processo de formação do Zootecnista, expressando, por consequência, a prática pedagógica adotado no âmbito do *Campus* Universitário de Araguaína e apontando para a direção a ser seguida na gestão de suas atividades e dos recursos acadêmicos.

### **3.3.5 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE ZOOTECNIA**

De acordo com a Resolução CNE/CES nº/2006 (DCN) que estabelece em seu Art. 7º que os conteúdos curriculares do curso de graduação em Zootecnia deverão contemplar, em seus projetos pedagógicos e em sua organização curricular, os seguintes campos de saber:

I - Morfologia e Fisiologia Animal: incluem os conteúdos relativos aos aspectos anatômicos, celulares, histológicos, embriológicos e fisiológicos das diferentes espécies animais; a classificação e posição taxonômica, a etologia, a evolução, a ezoognózia e etnologia e a bioclimatologia animal.

II - Higiene e Profilaxia Animal: incluem os conhecimentos relativos à microbiologia, farmacologia, imunologia, semiologia e parasitologia dos animais necessários às medidas técnicas de prevenção de doenças e dos transtornos fisiológicos em todos os seus aspectos,

bem como, a higiene dos animais, das instalações e dos equipamentos.

III - Ciências Exatas e Aplicadas: compreende os conteúdos de matemática, em especial cálculo e álgebra linear, ciências da computação, física, estatística, desenho técnico e construções rurais.

IV - Ciências Ambientais: compreende os conteúdos relativos ao estudo do ambiente natural e produtivo, com ênfase nos aspectos ecológicos, bioclimatológicos e de gestão ambiental.

V - Ciências Agronômicas: trata dos conteúdos que estudam a relação solo-planta atmosfera, quanto à identificação, à fisiologia e à produção de plantas forrageiras e pastagens, adubação, conservação e manejo dos solos, bem como o uso dos defensivos agrícolas e outros agrotóxicos, a agrometeorologia e as máquinas, complementos e outros equipamentos e motores agrícolas.

VI - Ciências Econômicas e Sociais: inclui os conteúdos que tratam das relações humanas, sociais, macro e microeconômicas e de mercado regional, nacional e internacional do complexo agroindustrial. Inclui ainda a viabilização do espaço rural, a gestão econômica e administrativa do mercado, promoção e divulgação do agronegócio, bem como aspectos da comunicação e extensão rural.

VII - Genética, Melhoramento e Reprodução Animal: compreende os conteúdos relativos ao conhecimento da fisiologia da reprodução e das biotécnicas reprodutivas, dos fundamentos genéticos e das biotecnologias da engenharia genética e aos métodos estatísticos e matemáticos que instrumentalizam a seleção e o melhoramento genético de rebanhos.

VIII - Nutrição e Alimentação: trata dos aspectos químicos, analíticos, bioquímicos, bromatológicos e microbiológicos aplicados à nutrição e à alimentação animal e dos aspectos técnicos e práticos nutricionais e alimentares de formulação e fabricação de rações, dietas e outros produtos alimentares para animais, bem como do controle higiênico e sanitário e da qualidade da água e dos alimentos destinados aos animais.

IX - Produção Animal e Industrialização: envolve os estudos interativos dos sistemas de produção animal, incluindo o planejamento, a economia, a administração e a gestão das técnicas de manejo e da criação de animais em todas suas dimensões e das medidas técnico científicas de promoção do conforto e bem-estar das diferentes espécies de animais domésticos, silvestres e exóticos com a finalidade de produção de alimentos, serviços, lazer, companhia, produtos úteis não comestíveis, subprodutos utilizáveis e de geração de renda. Incluem-se, igualmente, os conteúdos de planejamento e experimentação animal, tecnologia, avaliação e tipificação de carcaças, controle de qualidade, avaliação das características nutricionais e processamento dos alimentos e demais produtos e subprodutos de origem animal.

Apresentamos a seguir o quadro com as disciplinas e respectivos campos do saber.

**1º PERÍODO**

<b>Componente Curricular/Campo de saber</b>	<b>CH</b>	<b>Aula Semana/créditos</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Biologia Celular e Molecular/ I	60	4	-
Desenho Técnico/ III	45	3	-
Bioquímica I/ VIII	60	4	-
Introdução à Zootecnia /IX	60	4	-
Cálculo I/ III	60	4	-
Química Geral/ VIII	60	4	-
Total	345	23	

**2º PERÍODO**

<b>Componente Curricular/Campo de saber</b>	<b>CH</b>	<b>Aula Semana/créditos</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Histologia e Embriologia/ I	60	4	Biologia Celular
Cálculo II/ III	45	3	Cálculo I
Zoologia Geral/ I	60	4	-
Bioquímica II/ VIII	60	4	Bioquímica I
Leitura e Prática de Produção Textual/ VI	45	3	
Anatomia Animal/ I	60	4	
Total	330	22	

**3º PERÍODO**

<b>Componente Curricular/Campo de saber</b>	<b>CH</b>	<b>Aula Semana/créditos</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Estatística Básica/ III	45	3	Cálculo I
Física/ III	45	3	Cálculo I
Fisiologia Animal I/ I	60	4	Anatomia Animal; Histologia e Embriologia; Bioquímica II
Filosofia e Metodologia Científica/ VI	45	3	Leitura e prática de produção textual
Gênese, Levantamento e Classificação de solos/ V	60	4	Química Geral
Morfologia Vegetal/ V	60	4	Biologia Celular
Topografia e Geoprocessamento/ V	45	3	Desenho Técnico; Cálculo II
Total	360	24	

**4<sup>o</sup> PERÍODO**

<b>Componente Curricular/Campo de saber</b>	<b>CH</b>	<b>Aula Semana/créditos</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Fisiologia Animal II/ I	60	4	Fisiologia Animal I
Fertilidade do solo e adubação de pastagens/ V	60	4	Gênese, Levantamento e Classificação de solos
Microbiologia Zootécnica/II	60	4	Biologia Celular; Bioquímica II
Apicultura/ IX	45	3	Biologia Celular e Zoologia Geral
Mecanização e Automação em Produção Animal/ V	60	4	Física; Cálculo II
Técnicas Experimentais/ III	60	4	Estatística Básica
Total	345	23	

**5<sup>o</sup> PERÍODO**

<b>Componente Curricular/Campo de saber</b>	<b>CH</b>	<b>Aula Semana/créditos</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Higiene Animal/ II	60	4	Microbiologia Zootécnica
Agrometeorologia/ IV	30	2	Física
Ecologia e recursos naturais/ IV	45	3	---
Genética Básica/ VII	60	4	Biologia Celular; Estatística básica
Fisiologia Vegetal/ V	60	4	Morfologia Vegetal; Bioquímica II
Nutrição Animal Básica/ VIII	45	3	Fisiologia Animal II
Parasitologia e Entomologia Zootécnica/ II	60	4	Zoologia Geral
Total	360	24	

**6<sup>o</sup> PERÍODO**

<b>Componente Curricular/Campo de saber</b>	<b>CH</b>	<b>Aula Semana/créditos</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Nutrição de Monogástricos/ VIII	60	4	Nutrição Animal Básica
Nutrição de Ruminantes/ VIII	60	4	Nutrição Animal Básica
Bioclimatologia/ I	45	3	Agrometeorologia; Fisiologia Animal II
Melhoramento animal I/ VII	45	3	Genética Básica; Técnicas Experimentais
Forragicultura/ V	60	4	Fisiologia Vegetal; Fertilidade do solo e Adubação de Pastagens
Optativa	45	3	
Optativa	45	3	
Total	360	24	

### 7<sup>o</sup> PERÍODO

<b>Componente Curricular/Campo de saber</b>	<b>CH</b>	<b>Aula Semana/créditos</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Melhoramento Animal II/ VII	45	3	Melhoramento Animal I
Sociologia Rural/ VI	45	3	Leitura Prática de Produção Textual
Alimentos e Alimentação/ VIII	60	4	Nutrição de Monogástricos; Nutrição de Ruminantes
Manejo e Conservação do Solo e da Água/ IV e V	60	4	Ecologia e recursos naturais; Fertilidade do Solo e adubação de pastagens
Piscicultura/ IX	60	4	Nutrição de Monogástricos
Optativa	45	3	
Optativa	45	3	
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>24</b>	

### 8<sup>o</sup> PERÍODO

<b>Componente Curricular/Campo de saber</b>	<b>CH</b>	<b>Aula Semana/créditos</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Tecnologia de Produtos de origem Animal/ IX	60	4	Bioquímica II, Fisiologia Animal, Higiene Animal
Avicultura/ IX	60	4	Alimentos e alimentação
Suinocultura/ IX	60	4	Alimentos e alimentação
Ovinocultura e caprinocultura/ IX	60	4	Alimentos e alimentação
Economia Rural/ VI	45	3	Cálculo II
Optativa	45	3	
Trabalho de Conclusão de Curso I	75	5	
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>27</b>	

### 9<sup>o</sup> PERÍODO

<b>Componente Curricular/Campo de saber</b>	<b>CH</b>	<b>Aula Semana/créditos</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Extensão Rural/ VI	60	4	Sociologia Rural
Administração Rural/ VI	60	4	Economia Rural
Bovinos de Corte/ IX	60	4	Alimentos e Alimentação
Bovinos de Leite/ IX	60	4	Alimentos e Alimentação
Instalações Zootécnicas/ III e IV	60	4	Desenho Técnico; Avicultura; Suinocultura; Ovinocultura e Caprinocultura
Deontologia/ VI	15	1	TCCI
Trabalho de Conclusão de Curso II	75	5	TCCI
<b>Total</b>	<b>390</b>	<b>26</b>	

### 10 ° PERÍODO

<b>Componente Curricular</b>	<b>CH</b>	<b>Aula Semana/créditos</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Estágio Curricular	360	24	Todas as disciplinas anteriores
Atividades complementares	150	10	
<b>Total</b>	<b>510</b>	<b>34</b>	

<b>Total Geral do Curso</b>	<b>3765</b>	<b>251</b>	
-----------------------------	-------------	------------	--

<b>Componentes curriculares optativos/ Campos do Saber</b>		
<b>Socioeconomia/ VI</b>	<b>CH</b>	<b>Aula Semana/créditos</b>
Empreendedorismo em Produção Animal	45	3
Introdução à Informática (Comum a todas as áreas)	45	3
Controle Zootécnico e Econômico na Produção de Bovinos	45	3
Planejamento e Projetos Agropecuários	45	3
Desenvolvimento de comunidades rurais	45	3
Tópicos Especiais (comum a todas as áreas)	45	3
<b>Produção de Ruminantes/ IX</b>		
Distúrbios nutricionais em ruminantes	45	3
Reprodução e Inseminação Artificial	45	3
Controle Zootécnico e Econômico na Produção de Bovinos	45	3
Bem Estar Animal (comum a todas as áreas)	45	3
Bases fisiológicas da digestão de ruminantes	45	3
Exigências nutricionais e dietas para ruminantes	45	3
Exigências Nutricionais de Ruminantes e Avaliação de Alimentos	45	3
<b>Produção de Não Ruminantes/ IX</b>		
Produção de Peixes Ornamentais	45	3
Piscicultura avançada	45	3
Equideocultura	45	3
Nutrição e Alimentação de Animais de Estimação	45	3
Criações alternativas de aves	45	3
Cunicultura	45	3
<b>Forragicultura e Manejo de Solos/ V</b>		
Produção e Tecnologia de Sementes	45	3
Corretivos e Adubos	45	3
Agrostologia	45	3
Integração lavoura e pecuária	45	3
<b>Meio Ambiente/ IV</b>		
Manejo de Animais Silvestres	45	3
Tópicos de Química Ambiental	45	3

Introdução à genética molecular aplicada à produção animal	45	3
Produção animal e sustentabilidade dos sistemas	45	3

Por disciplina optativa entende-se aquela que objetiva um direcionamento curricular, complementar à formação proporcionada pelo núcleo de disciplinas obrigatórias. Estas disciplinas constituem grupos inter-relacionados destinados ao aprofundamento na linha do conhecimento. A oferta das disciplinas optativas será autorizada pelo Colegiado, tendo em consideração a disponibilidade do profissional indicado, no mínimo quinze alunos com frequência regular e a necessidade de oferta regular no curso.

O acadêmico deverá fazer ao longo do Curso de Zootecnia, o total de no mínimo cinco disciplinas optativas, totalizando quinze créditos, duas destas poderão ser realizadas em outros cursos desde que se mantenha a coerência com o atual PPC.

As atividades complementares devem ser apresentadas ao Protocolo para validação pela Coordenação de Curso e registradas pela secretária acadêmica no Histórico Escolar do aluno ao longo da execução do curso e devem consistir de atividades de pesquisas, participação e organização em/de eventos técnico-científico e de extensão, publicações, estágios extras curriculares, monitorias, estágio vivência (realizado no primeiro ano do curso, para integração dos acadêmicos às áreas de produção animal da EMVZ), outros

As disciplinas básicas e profissionalizantes que apresentam caráter prático, além da carga horária teórica deverão conter atividades práticas, sendo que a turma será dividida e com número de no máximo vinte alunos.

O Estágio Curricular é coordenado por um(a) docente do quadro permanente, que será escolhido pelo colegiado e que para o docente terá o peso equivalente a uma disciplina de cinco créditos.

O Trabalho de Conclusão do Curso – TCCI e RCCII será coordenado por um(a) docente do quadro permanente, que será escolhido pelo colegiado e que para os docentes terá o peso equivalente a uma disciplina de cinco créditos.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**EMENTAS DAS ATIVIDADES CURRICULARES DO CURSO DE ZOOTECNIA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**PRIMEIRO PERIODO**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Biologia Celular e Molecular**

**Carga Horária:** 60 horas (30h teóricas e 30h prática)

**Ementa:**

Introdução e História da Biologia Celular e Molecular. Microscopia. Células: células procariontes e eucariontes (animal e vegetal). Macromoléculas: carboidratos, lipídeos, proteínas/enzimas e ácidos nucleicos. Membrana plasmática. Transporte transmembrana. Compartimentos intracelulares. Citoesqueleto. Conversão de energia: mitocôndrias e cloroplastos. Junções celulares. Matriz extracelular. Núcleo da célula. Tópicos atuais em Biologia Celular e Molecular

**Bibliografia Básica:**

ALBERTS. **Biologia Molecular da Célula**. Artmed. 2004.  
COOPER. **A célula – uma abordagem molecular**. Artmed. 2 ed. 2001.  
DE ROBERTIS. **Biologia Celular e Molecular**. Guanabara Koogan. 2003.  
JUNQUEIRA; CARNEIRO. **Biologia Celular e Molecular**. Guanabara Koogan. 2005

**Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, H. F.; COLLARES-BUZZATO, C.B. Células: uma abordagem multidisciplinar. Ed. Manole, 2005.  
LODISH, BERK, MATSUDAIRA et al. Biologia Celular e Molecular. Artmed, 5 ed, 2005.  
MARGULIS, SCHWARTZ. **Cinco reinos – um guia ilustrado dos filões da vida na Terra**. 3 ed. Guanabara Koogan. 2001.  
POLLARD, T.D.; EARNSHAW, W.C. Biologia Celular. Elsevier. 2006.  
WATSON, BAKER, BELL et al. Biologia Molecular do gene. Artmed, 5 ed, 2006.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Desenho Técnico**

**Carga Horária:** 45 horas (15h teóricas e 30h prática)

**Ementa:**

Instrumentos, equipamentos e materiais de desenho. Normas de desenho técnico. Noções de escala. Tipos, dimensões e formato de papéis. Letras e algarismos. Técnicas de utilização de instrumentos e materiais de desenho. Perspectivas isométricas aplicadas ao desenho arquitetônico. Dimensionamento e colocação de cotas no desenho. Desenho arquitetônico. Projetos de construções rurais. Memorial descritivo da obra

**Bibliografia Básica:**

MONTENEGRO, G. A. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo. Edgard Blucher LTDA, 1978. 142p.

NEIZEL, E. **Desenho Técnico para Construção Civil**. Coleção Desenho Técnico. São Paulo. EPU-EDUSP. 68p..

UNTAR, J.; JENTZSCH, R. **Desenho Arquitetônico**. Viçosa: Imprensa Universitária/UFV, 1987. 64p.

**Bibliografia Complementar:**

OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo. Livro Técnico, 1979. 156p.

LUSSY, C. A. **A arquitetura rural de cunho**. Viçosa. Editora UFV. 123p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Bioquímica I</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h teóricas e 30h prática)
<b>Ementa:</b> Estruturas, propriedades e funções das biomoléculas nos seres vivos e as suas implicações na nutrição animal. Importância do conhecimento do pH e equilíbrio ácido-base no organismo. Digestão e absorção dos alimentos em animais monogástricos e poligástricos
<b>Bibliografia Básica:</b> HARPER. <b>Bioquímica</b> . Editora Atheneu, 1994. LEHNINGER. <b>Bioquímica</b> . Editora Sarvier, 4 ed., 2004. MARZZOCO & BAYARDO. <b>Bioquímica Básica</b> , 2 ed. Rio Janeiro, Guanabara – Koogan, 1998.
<b>Bibliografia Complementar:</b> STRYER, LUPERT. <b>Bioquímica</b> . 4 ed. Rio Janeiro: Guanabara – Koogan, 2004 VILLELA & BACILA. <b>Bioquímica Veterinária</b> . Ed. Robe, São Paulo. 2003. 583p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Introdução à Zootecnia**

**Carga Horária:** 60 horas

**Ementa:**

Conceitos de Agricultura, Pecuária e Zootecnia. Ensino de Zootecnia no Brasil: Histórico, Importância da formação básica e da formação profissionalizante. Interrelações entre a Zootecnia e demais ciências agrárias. Nomenclatura, origem e domesticação das principais espécies zootécnicas. Conceituação de raça e dos demais grupos zootécnicos. Noções das diversas cadeias produtivas da produção animal. Associações de registros genealógicos e eventos agropecuários.

**Bibliografia Básica**

MOTTA, W et al. **40 anos de Zootecnia no Brasil**. ABZ, 2008

CNZ – CFMV. **O Ensino da Zootecnia no Brasil – Relatório Preliminar**. Brasília/DF, 1994.

**Bibliografia complementar**

LEI Nº 5.517, de 23/10/1968, do Congresso Nacional. Dispõe sobre o exercício da profissão de Médico Veterinário e cria os Conselhos Federal Regionais de Medicina Veterinária.

LEI Nº. 5.550, de 04/12/1968, do Congresso Nacional. Dispõe sobre o exercício da profissão de Zootecnista.

RESOLUÇÃO Nº 4, de 02/02/2006 da CES – CNE – MEC. Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Zootecnia e dá outras providências.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Cálculo I**

**Carga Horária:** 60 horas

**Ementa:**

Revisão de Matemática Básica: Regra de três, Porcentagem, Somatório, Resolução de sistemas de duas equações. Introdução de Funções, Funções Lineares, Funções Quadráticas, Funções Logarítmicas, Funções Exponenciais, Matrizes, Determinantes,

**Bibliografia Básica:**

LEITHOLD LOUIS. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol I e II, 2ª Ed., São Paulo. Ed. Harbra Ltda. 1986

FLEMMING, D. M., Gonçalves, M. B. **Cálculo**. Makron Book Editora Ltda.

BIANCHINI, E. & PACCOLA, H. **Curso de Matemática**. Volume único. Editora Moderna – SP, 1995

**Bibliografia complementar:**

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. São Paulo – SP, Ed. Mc Graw-Hill

BOLDRINI, J.L. **Álgebra Linear**. São Paulo – SP. Ed. Harper & How do Brasil



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Química Geral**

**Carga Horária:** 60 horas (30h teóricas e 30h prática)

**Ementa:**

Introdução à química: Teoria atômica, Tabela periódica, orbitais atômicos e ligações químicas, funções inorgânicas; Reações químicas: Estequiometria, Gravimetria, Reações em soluções aquosas; Equilíbrio químico: Dissociação de ácidos e bases fracas  
Indicadores ácido-base; Titulação ácido –base ; Tampões; Processos de separação química: Destilação; Cromatografia; Introdução à análise instrumental: Colorimetria; Fotometria de chama; Absorção atômica

**Bibliografia Básica:**

RUSSUK, J. B. **Química Geral** . Pearson Editora, 2ª edição, Vol. I e II, 2004, 1268p.  
BROWM, LEMAY e BUSTEN. **Química a Ciência central**. Pearson Editora, 9ª edição, 2005, 972.  
MAHAN, B. **Química um curso universitário**. Edgard Blucher, 4ª edição, 1993.

**Bibliografia Complementar:**

UCKO, D. A. **Química para Ciências da saúde, Uma introdução à química geral, orgânica e biológica**. Editora Manole, LTDA, 1992, 638p.  
PETERS, D. G. **Chemical Separations and Measurement**. W. B. Saunders Company, 1974, 749p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**SEGUNDO PERIODO**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Histologia e Embriologia</b>
<b>Pré-requisito:</b> Biologia Celular e Molecular
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h teóricas e 30h prática)
<b>Ementa:</b> Tecidos epitelial e conjuntivo. Tecidos cartilaginoso e ósseo. Tecidos muscular e nervoso. Sistema endócrino. Sistema reprodutor. Sistema digestivo. Pele e anexos. Órgãos hematocitopoéticos. Sistema circulatório. Sistemas respiratórios e urinário. Gametogênese. Fecundação e segmentação. Formação de folhetos embrionários e notocorda. Anexos embrionários. Diferenciação dos folhetos embrionários.
<b>Bibliografia Básica:</b> BANKS, WILLIAN J. <b>Histologia Veterinária Aplicada</b> . 2ª ed. Editora Manole. 1992 JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J.. <b>Histologia Básica</b> . Editora Guanabara Koogan. 1992 GEORGE & CASTRO,. <b>Histologia Comparada</b> . 2 ed. Editora Roca. 1998 KUHNEL,. <b>Atlas de Citologia e Histologia</b> . 9ª ed. Editora Marban Libros. 1997 MOORE, K.L. & PERSAUD, T.V.N. <b>Embriologia comparada</b> , 5ª ed. Ed. Guanabara googan, 2000.
<b>Bibliografia Complementar:</b> COOPER & GEOFFREY,. <b>A Célula: Uma Abordagem Molecular</b> . 2ª ed. Editora Artes Medicas Sul, 2001.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Cálculo II</b>
<b>Pré-requisito:</b> Calculo I
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Limites, Derivadas, Integrais e suas aplicações.
<b>Bibliografia Básica:</b> FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo</b> . Makron Book Editora Ltda.2000. STEWART, J. <b>Cálculo – Volume 1</b> . Ed. Tomson Pioneira. 6 ed.2009 GIORDANO, W. H. E THOMAS, G.B. <b>Cálculo – Vol I</b> . Ed. Pearson Education - Br.2008
<b>Bibliografia Complementar:</b> GUIDOZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . Vol I, LTC Editora Ltda.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Zoologia Geral**

**Carga Horária:** 60 horas (30h teóricas e 30h prática)

**Ementa:**

Introdução á Zoologia. Teorias da Evolução e Hereditariedade. Classificação e Filogenia dos Animais. Conceitos básicos. Padrões arquitetônicos de um animal. Protozoa. Platyhelminthes. Nematoda. Mollusca. Annelida. Arthropoda: Chelicerata, Crustacea e Insecta. Chordata: Osteichthyes, Classe Amphibia, Classe Reptilia, Classe Aves, Classe Mammalia.

**Bibliografia Básica:**

BARNES, R. S. K; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. **Os Invertebrados: uma nova síntese.** São Paulo: Atheneu, 1995.

HICKMAN, ROBERTS, LARSON. **Princípios integrados de Zoologia.** 11ed. Guanabara Koogan.2000.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, B. **Análise da estrutura dos vertebrados.** 2ed. Atheneu.2000.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados.** Ed. Roca. 5ed. 508p, 1986.

**Bibliografia Complementar:**

MARGULIS, SCHWARTZ. **Cinco reinos – um guia ilustrado dos filós da vida na Terra .** 3 ed. Guanabara Koogan.

ROMER, A.S. **Anatomia Comparada dos Vertebrados.** Atheneu, 1985.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira.** Nova Fronteira, 1997.

VON IHERING, R. **Dicionário dos animais do Brasil.** Difel, 2002.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Bioquímica II</b>
<b>Pré-requisito: Bioquímica I</b>
<b>Carga Horária: 60 horas (30h teóricas e 30h prática)</b>
<b>Ementa:</b> Metabolismo de carboidratos (via glicolítica, Ciclo de Krebs, cadeia respiratória e fosforilação oxidativa, via da pentose-fosfato). Metabolismo de Proteínas (biossíntese e biodegradação de proteínas e aminoácidos, o ciclo da uréia). Metabolismo de Lipídeos (biossíntese e biodegradação dos triacilgliceróis). Integração do metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas.
<b>Bibliografia Básica:</b> HARPER. <b>Bioquímica</b> . Editora Atheneu, 1994. LEHNINGER. <b>Bioquímica</b> . Editora Sarvier, 4 ed., 2004. MARZZOCO & BAYARDO. <b>Bioquímica Básica</b> , 2 ed. Rio Janeiro, Guanabara – Koogan, 1998.
<b>Bibliografia Complementar:</b> STRYER, LUPERT. <b>Bioquímica</b> . 4 ed. Rio Janeiro: Guanabara – Koogan, 2004 VILLELA & BACILA. <b>Bioquímica Veterinária</b>



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Leitura e Prática de Produção Textual**

**Carga Horária:** 45 horas

**Ementa:**

Essa disciplina envolverá atividades de leitura, interpretação e produção escrita, envolvendo textos de interesse dos alunos, visando orientar a produção de projetos de pesquisa, artigos, relatos de experiência e a Dissertação. Seu propósito é ampliar e aprofundar as habilidades de leitura e produção de texto por parte dos alunos..

**Bibliografia Básica:**

CEREJA, W. R. **Texto e Interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos**. Williem Roberto, Thereza Cochar Magalhães. São Paulo: Atual, 2000.

FIORIN, J. L. & SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: Leitura e redação**. 2.ed. São Paulo: Ática, 1997.

FRANÇA, J. L. et al. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 1.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

**Bibliografia complementar:**

PLATÃO & FIORIN. **Para entender o texto**. José Luiz Fiorin, Francisco Platão Savioli. – São Paulo: Ática, 2003.

VANOYE, F.. **Usos das linguagens – Problemas e técnicas na produção oral e escrita**. 12. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Anatomia Animal**

**Carga Horária:** 60 horas (30h teóricas e 30h prática)

**Ementa:**

Introdução ao estudo da anatomia, com suas divisões e inter-relações com outras disciplinas. Nomenclatura anatômica. Divisão do corpo dos animais domésticos: planos, eixos, partes e regiões. Sistema locomotor: ossos, músculos e articulações. Sistema circulatório. Sistema respiratório. Sistema digestório. Sistema urinário. Sistema reprodutor masculino e feminino. Sistema endócrino. Sistema nervoso central e periférico. Sistema tegumentar. Anatomia das aves.

**Bibliografia Básica:**

CLAYTON, H. M.; FLOOD, P. F. **Atlas colorido de anatomia aplicada dos grandes animais**. São Paulo: Manole, 1997. 160 p.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1997. 663 p.

FRANDSON, R. D.; WILKE, W. L.; FAILS, A. D. **Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 454 p.

GETTY, R. **Anatomia dos animais domésticos**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, v. 1 e 2, 1986. 1134 p.

**Bibliografia complementar:**

KONIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2004. 399 p.

POPESKO, P. **Atlas de anatomia topográfica dos animais domésticos**. São Paulo: Manole, 1997, vol I, II, III



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**TERCEIRO PERIODO**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Estatística Básica</b>
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo I
<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b> Estatística Descritiva. Apresentação de dados em tabelas e gráficos. Medidas de Tendência Central e Variabilidade. Correlação e Regressão. Probabilidade. Distribuições de Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Testes de hipótese.
<b>Bibliografia Básica:</b> CALLEGARI-JACQUES, S.M. <b>Bioestatística Princípios e Aplicações</b> . Porto Alegre: Artmed, 2003. 255 p. CENTENO, A.J. <b>Curso de Estatística Aplicada à Biologia</b> . 2. ed. 2. reimpr. Goiânia: UFG Editora, 2002. 234 p. REIS, J.G. <b>Estatística Aplicada à Pesquisa em Ciência Veterinária</b> . Olinda: J.R.C., 2003. VIEIRA, S. <b>Introdução à Bioestatística</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, Ed. Campus. 1998. 196 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BEIGUELMAN, B. <b>Curso Prático de Bioestatística</b> . 4 ed. revisada, Ribeirão Preto: SBG, 1996, 242p



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Física</b>
<b>Pré-requisito:</b> Calculo I
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Introdução e grandezas físicas; - Cálculo vetorial; - Cinemática das partículas; - Leis de Newton e gravitação; Trabalho e energia; - Colisões; - Equilíbrio e elasticidade; - Mecânica dos fluídos; - Calorimetria; - Tópicos sobre teoria cinética dos gases; - Termodinâmica; - Eletricidade; - Radiação Eletromagnética.
<b>Bibliografia Básica:</b> HALLIDAY, D., WALKER. R.R.. <b>Fundamentos da Física</b> , Rio de Janeiro: ed. 1991.LTC Editora TIPLER, A. P. <b>Física</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984 (vol. 1).LTC Editora RAYMOND A. <b>Física</b> . LTC Editora, Vol. 1
<b>Bibliografia Complementar:</b> ALONSO & FINN. <b>Física (um curso universitário)</b> . Editora Edgard Blúcher LTDA, Volume 1. CHAVES, A. <b>Física</b> . Reichmann & Affonso Editores, Volume 1. SEARS, Z.& YOUNG. <b>Física</b> . LTC Editora, Volume 1



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Fisiologia Animal I</b>
Pré-requisito: Anatomia Animal; Histologia e Embriologia; Bioquímica II
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h Teórica e 30h Prática)
<b>Ementa:</b> Membrana celular; princípio da homeostase; líquido intra e extracelular; fisiologia neuromuscular; fisiologia do sistema nervoso e comportamento animal; fisiologia do sistema circulatório; anatomia e fisiologia do coração, microcirculação e controle hormonal e neural, circulação fetal; fisiologia do sistema respiratório; sistema endócrino.
<b>Bibliografia Básica:</b> CUNNINGHAM, J. G. <b>Tratado de Fisiologia Veterinária</b> . Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro – RJ. 1993. 454p. DUKES <b>Fisiologia dos animais domésticos</b> . 11º Edição, Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro – RJ. 1996. 855p. GUYTON, A.C. <b>Tratado de fisiologia médica</b> . 9 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1997. 975p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> HADLEY, M.E. <b>Endocrinology</b> . 1 ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1984. KNUT, S.N. <b>Fisiologia animal – adaptação ao meio ambiente</b> . 5ed. São Paulo, Santos, 1996, 600p. SMITH, E.L. et al. (eds) <b>Bioquímica de mamíferos</b> , 7ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1988. 620p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Morfologia Vegetal</b>
<b>Pré-requisito:</b> Biologia Celular
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h Teórica e 30h Prática)
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo da botânica; morfologia externa dos seguintes órgãos: raiz, caule, folha, flor e fruto, polinização e fecundação; tecidos vegetais e morfologia interna dos fanerógamos: anatomia da raiz, caule e folha.
<b>Bibliografia Básica:</b> FERRI, M.G. <b>Botânica:</b> Morfologia interna das plantas (anatomia). 15 ed. São Paulo: MELHORAMENTOS, 1983. 112 p. FERRI, M.G. <b>Botânica:</b> Morfologia externa das plantas (organografia) 15 ed. São Paulo: NOBEL, 1983. 149 p. VIDAL, W.N., VIDAL, M.R.R. <b>Botânica:</b> organografia. 4 ed. Viçosa: UFV, 2003. 124 p.il.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L. ICHASO, C.L.F. <b>Frutos e sementes - 0 morfologia aplicada á sistemática de dicotiledônea.</b> Editora da UFV. 1999. DAMIÃO FILHO, E.F. <b>Morfologia Vegetal.</b> Jaboticabal: FUNEP/UNESP, 1993, 243p. ESAU, L. <b>Anatomia das plantas com sementes.</b> Ed. Edgard Blucher Ltda. 1976. JOLY, A.B. <b>Botânica – introdução á taxonomia vegetal.</b> Biblioteca Universitária. 2002. RAVEN, P.H., EVERT, R.F., EICHHORN, S.E. <b>Biologia vegetal.</b> 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906 p il.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Filosofia e Metodologia Científica</b>
<b>Pré-requisito:</b> Leitura e prática de Produção textual
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Origem da filosofia, as grandes correntes da Filosofia e da Ciência, o conhecimento científico, leitura e análise de texto, pesquisa (tipos de pesquisa), publicações científicas, projeto, monografias, dissertações, teses, relatório de pesquisa. Uso da biblioteca e normalização bibliográfica.
<b>Bibliografia Básica:</b> FARIAS, R.F.de.; BASSALO, J.M.F.; FERREIRA, J.E. <b>Ética e atividade científica</b> . Campinas, SP: Átomo, 2006, 102p. GIL, A.C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 4. 50d. São Paulo: Atlas, 2002. 175p. LAKATOS, E.M., MARCONI, M.A. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . 6 ed. São Paulo: Atlas, 2001. SANTOS, A.R. dos. <b>Metodologia científica – a construção do conhecimento</b> . 6.ed. Rios de Janeiro: DP&A Editora. 2004. 166p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 6023/2003: Informação e documentação: Referências – elaboração, Rio de Janeiro, 2003. HUHNE, L.M. <b>Metodologia científica – cadernos de textos e técnicos</b> . Agir. 2002. SEVERINO, A.J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 21 ed. São Paulo: Cortez, 2000. VALLS, A.L.M. <b>O que é ética</b> . 9.ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. (coleção primeiros passos 177). 82p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Gênese, levantamento e Classificação do Solo</b>
<b>Pré-requisito:</b> Química Geral
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30 horas teóricas e 30 horas práticas)
<b>Ementa:</b> 1- Introdução a ciência do solo. 2- Geologia e Mineralogia. 3- Breve história da pedologia e conceitos. 4- Fatores e processos de formação do solo. 5- Composição do solo. 6- Adsorção iônica. 7- Propriedades dos solos. 8- Gênese – aspectos gerais, solo e paisagem, organismos do solo. 9- Análises químicas e físicas de interesse pedológico e interpretações. 8- Classificação dos solos. 10- Solos do estado do Tocantins e do Brasil.
<b>Bibliografia Básica:</b> EMBRAPA. <b>Sistema brasileiro de classificação de solos. Editores técnicos, SANTOS, H. G., et al.</b> 2ª Ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 2006, 306p. RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊIA, G. F. <b>Pedologia:</b> base para distinção de ambientes. 5.ed. Editora UFLA. Lavras, MG. 2007. 322p SANTOS, R.D., LEMOS, R.C., SANTOS, H.G., KER, J.C., dos ANJOS, L. H.C. <b>Manual de descrição e coleta do solo no campo.</b> 5ª Ed. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2005, 100p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> LEPSCH, I. F. <b>Solos – formação e conservação.</b> IAC. Campinas, SP. 158p. SCHNEIDER, P., KLAMT, E., GIASSON, E.. <b>Morfologia do solo: subsídios para caracterização e interpretação de solos a campo.</b> Guaíba: Agrolivros, 2007, 72p. Revista Brasileira de Ciência do Solo Soil Science American Journal Ciência Rural



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Topografia e Geoprocessamento.</b>
<b>Pré-requisito:</b> Desenho técnico e Cálculo II
<b>Carga Horária:</b> 45 horas (15h Teórica e 30h Prática)
<b>Ementa:</b> Introdução à topografia. Medições de distâncias, ângulos e áreas. Métodos de levantamentos planimétricos e altimétricos. Trabalhos topográficos de escritório. Sistema de posicionamento global, processamento de imagens
<b>Bibliografia Básica:</b> ESPARTEI, L. <b>Curso de topografia</b> . 6 ed. Porto Alegre. Globo, 1978. 655p. GARCIA, G. J.; PIEDADE, G. C. R. <b>Topografia aplicada às ciências agrárias</b> . 5 ed. São Paulo. Nobel, 1984. 256p. GODOY, R. <b>Topografia</b> . 10 ed. Piracicaba: ESALQ/USP, 1985. 199p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> COMASTRI, J. A. <b>Topografia: Planimetria</b> . 2 ed. Viçosa: Imprensa Universitária/UFV, 1981, 71p. COMASTRI, J. A.; TULER, J.C. <b>Topografia: Altimetria</b> . Viçosa: Imprensa Universitária/UFV, 1980. 160p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**QUARTO PERIODO**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Fisiologia Animal II</b>
<b>Pré-requisito:</b> Fisiologia Animal I
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h Teórica e 30h Prática)
<b>Ementa:</b> Caracteres anatomo-histológicos do trato digestivo. Regulação da função gastrintestinal; Movimento das vias gastrintestinais; Secreções do sistema digestivo; Digestão e absorção: os processos não fermentativos; Digestão: os processos fermentativos; Utilização dos nutrientes após a absorção. Fisiologia do trato reprodutivo, controle nervoso e endócrino do processo reprodutivo em machos e fêmeas.
<b>Bibliografia Básica:</b> CUNNINGHAM, J. G. <b>Tratado de Fisiologia Veterinária</b> . Seção IV. Fisiologia gastrintestinal e metabolismo. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro – RJ. 2004. p 231-329. SWENSON & REECE. <b>Dukes: Fisiologia dos animais domésticos</b> . 11ª Edição. Parte III. Digestão, absorção e metabolismo. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro – RJ. 1996. p 297-457. CHURCH, D.C. <b>El Ruminante – Fisiología digestiva y nutrición</b> . Editora Acribia, S. A. Zaragoza. 1993. 641p.
<b>Bibliografia Complementar</b> MACARI, M. <b>Fisiología Aviária Aplicada à Frangos de Corte</b> . FUNEP, Jaboticabal – SP. 1994. LEHNINGER, A.L. <b>Princípios de Bioquímica</b> . Sarvier, São Paulo – SP. 1991. 725p. GUYTON & HALL. <b>Tratado de fisiologia médica</b> . Unidade XII. Fisiologia gastrintestinal. Ed. Guanabara Koogan s.A. 2002. p 668-717. CRONJÉ, P.B. <b>Ruminant Physiology. Digestion, metabolism, growth and reproduction</b> . CAB International. 2000. 463p. LEWIS, L.D. <b>Nutrição Clínica equina</b> . Alimentação e cuidados. Ed. Roca. 2000. 703p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Fertilidade do solo e adubação de pastagens**

**Pré-requisito:** Gênese, levantamento e Classificação de solos

**Carga Horária:** 60 horas (30 horas práticas e 30 horas teóricas)

**Ementa:**

Introdução a Fertilidade do Solo. Argilas. Leis da Adubação. Adsorção Iônica. Correção da acidez do solo - Recomendação de calagem, gessagem e adubação para culturas. Macronutrientes. Nitrogênio no Solo. Fósforo no Solo. Potássio no Solo. Enxofre no Solo. Micronutrientes. Avaliação da Fertilidade do Solo. Recomendação de Adubação. Mistura e Distribuição de Adubos. Matéria Orgânica do Solo. Práticas a campo.

**Bibliografia Básica:**

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5º Aproximação.** Editores: Antonio Carlos Ribeiro, Paulo Tácito Gontigo Guimarães, Victor Hugo Alvarez V. - Viçosa, MG, 1999. 359p.

INSTITUTO AGRONÔMICO, Campinas. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**, por van Raij, H. Cantarella, J.<sup>a</sup> Quaggio & A.M.C. Furlani. 2 ed. Ver. Atual. Campinas, Instituto Agrônomo/Fundação IAC, 1997. 285P.

MALAVOLTA, E. **Manual de Química Agrícola: Adubos e Adubação.** São Paulo, Ed. Agronômica Ceres, 1981. 607 p.

MATTOS, H.B.; WERNER, J.C.; YAMADA, T. **Calagem e Adubação de Pastagens.** Potafos, Piracicaba, 1986. 476 p.

**Bibliografia Complementar**

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. Manejo de Pastagens de Tiflon, Coastcross e Estrela. Simpósio sobre Manejo da Pastagem. 15., Piracicaba, 1998. FEALQ, 1998. 296 p.

RAIJ, B.V. Fertilidade do Solo e Adubação. São Paulo. Ed. Agronômica Ceres, 1991. 343p.

YAMADA, T.; IGUE, T.; MIJZILLI, O. Potássio na Agricultura Brasileira. Instituto LEEP, Revista Brasileira de Ciência do Solo



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina:</b> Apicultura
<b>Pré-Requisito:</b> Biologia Celular e Zoologia Geral
<b>Carga Horária:</b> 45 h (15h teórica e 30h prática)
<b>Ementa:</b> Introdução. Posição sistemática. Biologia das abelhas e suas castas sociais. Enxames. Localização e instalação de apiário. O material apícola. Manejo para manutenção. Manejo para produção. Alimentação das colméias. Inimigos e doenças das abelhas. Floradas. Produtos das abelhas. Benefícios proporcionados pelas abelhas.
<b>Bibliografia Básica:</b> AMARAL, E.; ALVES, S.B. <b>Insetos úteis</b> . Piracicaba:LIVROCERES, 1979. COUTO, R.H.N.; COUTO, L.A <b>Apicultura: manejo e produtos</b> . Jaboticabal: FUNEP, 1996. INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRICOLA. <b>Apicultura</b> :ICEA, 1982. WISSE HELMTH - <b>Nova Apicultura</b> . 150p
<b>Bibliografia complementar:</b> Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira (Séries Zootecnia e Veterinária) CIENCIA RURAL: Revista científica do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Microbiologia Zootécnica</b>
<b>Pré-requisito:</b> Biologia Celular; Bioquímica II
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h Teórica e 30h Prática)
<b>Ementa:</b> Introdução à Microbiologia; uso do laboratório e equipamentos utilizados na Microbiologia; contaminação por microrganismos; meios de cultivo e nutrição de microrganismos; culturas puras e características culturais; principais patógenos em alimentos de origem animal; toxinfecções e infecções causadas por microrganismos; microbiologia da água, da silagem, do rúmen e da ração. Compostagem. Controle de microrganismos.
<b>Bibliografia Básica:</b> TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. <b>Microbiologia</b> . 8ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. <i>Microbiologia De Brock</i> . 10ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. FRANCO, B.D.G.M.; LANDRGAF, M. <b>Microbiologia de Alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2005.
<b>Bibliografia Complementar</b> MAZA, L.M.; PEZZLO, M.T. BARON, E.J. <b>Atlas de Diagnóstico em Microbiologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2001. KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; SCHRECKENBERGER, P. C.; WINN, W. C. <b>Diagnóstico microbiológico texto e atlas colorido</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2001. MICKLOS, D.A.; FREYER, G.A.; CROTTY, D.A. <b>A Ciência do DNA</b> . 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Mecanização e Automação em Produção Animal**

**Pré-requisito:** Física; Cálculo II

**Carga Horária:** 60 horas (30h Teórica e 30h Prática)

**Ementa:**

Fontes de Potência na Propriedade Rural, Motores de Combustão Interna.

Mecanismos para Transmissão de Potência.

Relação Solo/Máquina de Interesse Agrônomo; Mecanismos Automatizados; Tração Animal; Tração Mecânica; Máquinas e Implementos para o Cultivo Vegetal; Máquinas e Implementos para a Pecuária.

**Bibliografia Básica**

BALASTREIRE, L. A. **Máquinas Agrícolas**, Editora Manole LTDA, São Paulo, SP, 1990. 307 p.

GALETI, P. A. **Mecanização Agrícola: Preparo do Solo**. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas, SP, 1981, 220 p.

MIALHE, L.G. **Máquinas Motoras na Agricultura**. EPU – EDUSP, São Paulo, SP, 1980, Vol. I e II.

SILMEIRA, G. M. **Máquinas para a pecuária**. Ed. Nobel, São Paulo, 1997

**Bibliografia Complementar**

SAAD, O. **Seleção do equipamento agrícola**. Livraria Nobel, S. A. São Paulo, SP, 1986, 126 p.

MIALHE, L.G. **Manual de Mecanização Agrícola**. Ed. Agronômica Ceres, São Paulo, 1974, 301 p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Técnicas Experimentais</b>
<b>Pré-requisito:</b> Estatística básica
<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b> Princípios básicos de experimentação; Contrastes; Delineamentos experimentais; Análise de regressão; Testes de significância de médias; Interpretação dos dados das análises estatísticas.
<b>Bibliografia Básica:</b> PIMENTEL, G. F. <b>A estatística moderna na experimentação animal</b> . Piracicaba Potafos, 1984. GOMES, F. P. <b>Curso de estatística experimental</b> . 13ª Ed. São Paulo. Editora Nobel. 1990. 469p. SAMPAIO, I. B. M. <b>Estatística aplicada a experimentação animal</b> . 2ª Ed. Belo Horizonte. Editora FEPMVZ. 2002. 265p.
<b>Bibliografia Complementar</b> FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A. <b>Curso de estatística</b> . 5ª Ed. São Paulo. Editora Atlas. 1995. 317p. PAGANO, M; GAUVREAU, K. <b>Princípios de Bioestatística</b> . 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning. 2008. REIS, J. C. <b>Estatística aplicada à pesquisa em ciências veterinárias</b> . Olinda: JRC, 2003. TRIOLA, M. F. <b>Introdução a Estatística</b> . 10ª Ed. Rio de Janeiro: LCT. 2008



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**QUINTO PERIODO**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Higiene Animal</b>
<b>Pré-requisito:</b> Microbiologia Zootécnica
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (45h Teórica e 15h Prática)
<b>Ementa:</b> Controle microbiológico do meio ambiente. Desinfecção e desinfetantes. Manejo sanitário animal. Noções de imunologia. Doenças infecciosas – Conceituações e medidas de controle. Doenças parasitárias – conceituações e medidas de controle. Doenças metabólicas e carenciais – conceituações e medidas de controle.
<b>Bibliografia Básica:</b> BEER, J. <b>Doenças infecciosas dos animais domésticos</b> . São Paulo: Roca, 1988. DOMINGUES, P. F. & LANGONI, H. <b>Manejo Sanitário Animal</b> . Rio de Janeiro: EPUB, 2001. TIZARD, I. <b>Introdução à imunologia veterinária</b> , 5ª ed., São Paulo: Roca, 1998. GUIA de Controle dos Parasitas Internos dos Animais Doméstico. São Paulo: Nobel.
<b>Bibliografia Complementar:</b> ANTUNES, L. <b>Imunologia Geral</b> . São Paulo: Atheneu, 1999. CORREA, O. <b>Doenças Parasitárias dos Animais domésticos</b> . 4ª ed. Ed. Sulina. 1971. HORSCH, E. <b>Imunoprolaxia de los animales domésticos</b> , Ed. Acribia, Zaragoza, 1984. URQUHART, G. M et al., <b>Parasitologia Veterinária</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Agrometeorologia</b>
<b>Pré-requisito:</b> Física
<b>Carga Horária:</b> 30 horas (Teóricas)
<b>Ementa:</b> Dinâmica e estratificação da atmosfera. Radiação solar e terrestre. Movimentos atmosféricos. Fenômenos atmosféricos. Climatologia. Classificação e mudanças climáticas. Elementos hidrometeorológicos. Precipitações, evaporação e evapotranspiração e Balanço hídrico.
<b>Bibliografia Básica:</b> AYOADE, J. O. <b>Introdução a Climatologia para os Trópicos</b> . 6ª ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2001. TUBELIS, W. e NASCIMENTO, F. J. L. <b>Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras</b> ed. VIANELLO, R. L. ALVES, A. R. <b>Meteorologia Básica e Aplicação</b> . 499 p. Imprensa Universitária 1991.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BERNARDO, S. <b>Manual de irrigação</b> . Imprensa Universitária. UFV. Viçosa, MG, 1995, 6ª ed. 657p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Genética Básica</b>
<b>Pré-requisito:</b> Biologia Celular, Estatística Básica
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h Teórica e 30h Prática)
<b>Ementa:</b> Genética molecular. Mutação do material genético e aberrações cromossômicas. Bases cromossômicas da herança. Padrões clássicos da herança. Interações alélicas e gênicas. Determinação do sexo e ligação ao sexo. Ligação, recombinação, permuta genética e mapas genéticos. Tecnologia do DNA recombinante.
<b>Bibliografia Básica:</b> NICHOLAS, F.W. 1999. <b>Introdução à genética veterinária</b> . Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul Ltda. 326p. RAMALHO, M.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B. 2000. <b>Genética na Agropecuária</b> . 7ª ed. São Paulo: Globo. 359p. SUZUKI, D.T.; GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.; LEWONTIN, R.C. 2002. <b>Introdução à genética</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 633p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BROWN, T.A. 1999. <b>Genética, um enfoque molecular</b> . Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 336p. CROW, J.F.; KIMURA, M. 1970. <b>An introduction to population genetics theory</b> . Minneapolis: Alpha Editions. 591p. FALCONER, D.S. 1987. <b>Introdução a genética quantitativa</b> . Viçosa: UFV Imprensa Universitária. 279p. LEWIN, B. 2001. <b>Genes VII</b> . New York: Ed. Artmed. 990p. OTTO, P.G. 1994. <b>Genética básica para veterinária</b> . São Paulo: Ed. Roca. 158p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Ecologia e Recursos Naturais**

**Carga Horária:** 45 horas

**Ementa**

Noções básicas de ecologia. Estrutura e funcionamento do ecossistema. Fatores ecológicos no ecossistema. Ecologia de populações. Ecologia de comunidades. Principais tipos de ecossistemas. Biodiversidade. Impactos ambientais e conservação dos ecossistemas aquáticos. Agroecossistemas caracterização e conservação ambiental. Proteção ambiental. Gestão ambiental e Desenvolvimento sustentável.

**Bibliografia Básica:**

DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia**. 7. ed., Editora Artmed, 2005.  
GIANSANTI, R. **O Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. Editora Atual, 1998.  
RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 3. ed., Editora Guanabara Koogan S.A, 1993.  
ODUM, E. P. **Ecologia**. Editora Guanabara, 1988.

**Bibliografia Complementar:**

PRIMAVESI, A. **Manejo Ecológico de Pastagem**, Editora Nobel, 1993.  
PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. 1. ed., Editora Artmed, 2002.  
DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. Editora Vozes, 1983.  
AQUINO, A. M. & ASSIS, R. L. **Agroecologia: Princípios Técnicos para uma Agricultura Orgânica Sustentável**. Editora Embrapa, 2005.  
MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O.; BRUSSARD, L. **Biodiversidade do solo em ecossistemas Brasileiros**. Editora Ufla, 2008.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Fisiologia Vegetal</b>
<b>Pré-requisito:</b> Morfologia vegetal e Bioquímica II
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30 horas teóricas e 30 horas práticas)
<b>Ementa:</b> Aproveitamento da água pelo vegetal: absorção, condução e transpiração; Nutrição mineral das plantas; Transporte de solutos; Funções bioquímicas da clorofila e fotossíntese; Respiração celular e fermentação; Hormônios vegetais.
<b>Bibliografia Básica:</b> TAIZ, L. ZEIGER, E. <b>Fisiologia vegetal</b> . 2004. Artemed. FERRI, M.G. <b>Fisiologia vegetal 1</b> . 1986. Ed EPU. FERRI, M.G. <b>Fisiologia vegetal 2</b> . 1986. Ed EPU.
<b>Bibliografia Complementar:</b> RAVEN, P.H., EVERT, R.F., EICHHORN, S. <b>Biologia vegetal</b> , 2001. Guanabara Koogan.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Nutrição Animal Básica</b>
<b>Pré-requisito:</b> Fisiologia Animal II
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Princípios da nutrição. Água, Proteína, Carboidratos, Minerais e vitaminas. Desordens nutricionais. Plantas tóxicas. Aditivos da ração. Noções de atividades laboratoriais de controle de qualidade de ingredientes e da ração. Alimentos e produção animal.
<b>Bibliografia Básica:</b> ANDRIGUETTO, et al. <b>Nutrição Animal</b> . v. 1, 1 <sup>a</sup> Ed. Livraria Nobel S.A., 1982. 394 p. MAYNARD, L. A. , LOOSLI, J.K., HINTZ, H.F., WARNER, R.G. <b>Nutrição Animal</b> , Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos. 1984. 726 p. NUNES, I.J.N. <b>Nutrição Animal Básica</b> . 2 <sup>o</sup> ed. Belo Horizonte: FEP-MVZ Editora, 1998. 388 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> MAIER, J. C., PEIXOTO, R.R. <b>Nutrição e Alimentação Animal</b> . Pelotas: UCPEL, EDUCAT, 1993. 169 p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Parasitologia e Entomologia Zootécnica</b>
<b>Pré-requisito:</b> Zoologia Geral
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (45 teóricas e 15 práticas)
<b>Ementa:</b> Coleta e preservação de material entomológico. Parasitismo. Helmintologia. Artropodologia: Pragas de animais, Pragas das pastagens e Pragas de grãos armazenados.
<b>Bibliografia Básica:</b> ATHIÉ, I.; PAULA, D.C. <b>Insetos de grãos armazenados: aspectos biológicos e identificação.</b> Varela, 2002. FONTES, L.R.; BERTI FILHO, E. <b>Cupins: o desafio do conhecimento.</b> FEALQ, 1998. FORTES, E. <b>Parasitologia Veterinária.</b> 3. ed. São Paulo: Cone, 1997. URQUHART, G. M. et al. <b>Parasitologia Veterinária.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
<b>Bibliografia Complementar:</b> ALMEIDA, RIBEIRO-COSTA, MARINONI. <b>Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos.</b> Serie Manuais Práticos em Biologia – vol. 1. Holos Editora. 2003. LARA. <b>Princípios de Entomologia.</b> Ícone Editora. 1992. VILELA, E.F.; SANTOS, I.A.; SCHOEREDER, J.H.; SERRÃO, I.E.; CAMPOS, L.A.; de O.; LINO-NETO, I. <b>Insetos sociais: da biologia à aplicação.</b> UFV, 2008. SPEIGHT, HUNTER, WATT. <b>Ecology of insects.</b> Blackwell Science. 1999.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**SEXTO PERIODO**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Nutrição de Monogástricos</b>
<b>Pré-requisito:</b> Nutrição Animal Básica
<b>Carga Horária:</b> 60 horas teórica
<b>Ementa:</b> Evolução e importância técnico-econômica da nutrição de animais monogástricos no Brasil e no mundo, fisiologia da nutrição de aves e suínos, metabolismo dos nutrientes (água, carboidratos, lipídeos, proteínas, minerais e vitaminas); importância da energia nas rações. Interações nutricionais na alimentação de monogástricos. Exigência nutricional dos animais monogástricos para: manutenção e produção.
<b>Bibliografia Básica:</b> BERTECHINI, A.G. <b>Nutrição de monogástricos</b> . Ed. FAEPE, ESAL, Lavras, 1992.182p. OLIVEIRA, P.M.A. <b>Alimentação dos animais monogástricos. Suínos, coelhos e aves</b> . Trad. São Paulo. Ed. Roca. 1999. 239p. CACHAZA, A.N. <b>Nutricion de aves</b> . Ed. Acribia. Zaragoza. 1978. 167p. TORRES, A.P. <b>Alimentos e nutrição das aves domésticas</b> . Livraria Nobel S.A. 1979. 320p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> ANDRIGUETO. <b>Nutrição Animal</b> . São Paulo. Ed. Nobel. Volumes 1 e 2. CRAMPTON, E.W. & HARRIS, L.E. <b>Nutrición Animales aplicadas</b> . 2ª Ed. Zaragoza. Ed. Acribia, 1974. 756p. CUNHA, T.J. <b>Alimentacion Del Cerdo</b> . Ed. Acribia. Zragoza. 1966. 263p. ISLABÃO, N. <b>Vitaminas</b> . 2ª Ed. São Paulo, Nobel s.d. 201p. L.C.P. MAYNARD, L.A. & LOOSLI, J.K. <b>Nutrição Animal</b> . São Paulo, Ed. Freitas Bastos. 1984. 550p MORRISON, F.B. <b>Alimentos e alimentação dos animais</b> . 2ª Ed. Melhoramento.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Nutrição de Ruminantes</b>
<b>Pré-requisito:</b> Nutrição Animal Básica
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (teóricas)
<b>Ementa:</b> Anatomia e desenvolvimento do estômago de ruminantes, natureza do conteúdo ruminal, processos digestivos no rúmen, utilização dos nutrientes pelos ruminantes. Esquemas de análise de alimentos, avaliação dos alimentos, classificação dos alimentos, formulação de rações
<b>Bibliografia Básica:</b>  COELHO DA SILVA, J.F. e LEÃO, M.I. <b>Fundamentos de nutrição de ruminantes</b> . Ed. Livroceres, Piracicaba, 1979. CHURCH, D.C. <b>The ruminant animal</b> . O e B Books, 1988, 564p. TEIXEIRA, J.C. <b>Nutrição de Ruminantes</b> , Ed. FAEPE, 1992, 239 p VAN SOEST, P. J. <b>Nutritional Ecology of Ruminant</b> , 2ºED. Cornell University Press. 1994. 476p.
<b>Bibliografia Complementar:</b>  ANDRIGUETTO, M.J. <i>et al.</i> <b>Nutrição Animal</b> . <b>As bases e os fundamentos da nutrição animal</b> . Vol 1. Livraria Nobel S.A, 1981, 395p. AFRC. <b>Energy and Protein Requirements of Ruminant</b> . Farnham Royal: CAB, 1993. 153p. FORBES, J.M. FRANCE, J. <b>Quantitative aspects of ruminant digestion and metabolism</b> . CAB International, Wallingford – UK. 1993. 515p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. <b>Nutrient Requirement of Beef Cattle</b> . Washington, DC. National Academy Press. 1996. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. <b>Nutrient Requirement of Dairy Cattle</b> . Washington, DC. National Academy Press. 2001. MINSON, D.J. <b>Forage in ruminant nutritional</b> . New York. Academic Press, 1990. ORSKOV, E. R. <b>Protein nutrition in Ruminants</b> . New York. Cambridge, Academic Press, 1982. 162p..



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Bioclimatologia</b>
<b>Pré-requisito:</b> Agrometeorologia
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Introdução à bioclimatologia. Efeito do ambiente tropical sobre a produção e reprodução dos animais domésticos. Mecanismos de termorregulação dos animais. Fatores climáticos relacionados aos ambientes tropicais. Características dos animais associadas à termorregulação e ao desempenho em ambientes específicos. Avaliação de animais para adaptação a ambientes tropicais. Melhoramento genético para adaptação.
<b>Bibliografia Básica:</b> BAÊTA, F.C.; SOUZA, C.F. <b>Ambiência em edificações rurais: Conforto animal.</b> Viçosa: UFV. 1997. 246p. SILVA, R.G. <b>Introdução a bioclimatologia animal.</b> NOBEL, São Paulo, 2000. 286p. RIVERO, R. <b>Arquitetura e clima: acondicionamento térmico natural.</b> 2. ed. Porto Alegre: D.C. Luzzatto, 1986, 240 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> HAFEZ, E.S.E. <b>Adaptacion de los animales domésticos.</b> Editora Labor S.A., Barcelona, 563p. McDOWEL, R.E. <b>Bases biológicas de la producion animal em zonas tropicalis.</b> Acribia. Zaragoza, 1974. 692p. CURTIS, S.E. <b>Environmental management in animal agriculture.</b> Ames: Iowa State University Press, 1983. 403p. PHILLIPS, D. P. <b>Farm animals and the environment.</b> C.A.B. International, Cambridge, 1992, p. 27-47. ROSENBERG, N.J.; BLAD, B.L.; VERMA, S.B. <b>Microclimate: the biological environment.</b> New York: John Wiley & Sons, 1983. 495p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Melhoramento Animal I</b>
<b>Pré-requisito:</b> Genética Básica, Técnicas experimentais
<b>Carga Horária:</b> 45 horas (teóricas)
<b>Ementa:</b> Princípio de genética de população. Introdução à genética quantitativa. Semelhança entre parentes. Estimação de parâmetros genéticos. Seleção.
<b>Bibliografia Básica:</b> FALCONER, D.S. <b>Introdução à genética quantitativa</b> . Viçosa: Editora da UFV. 279p.1987. GIANNONI, M.A., GIANNONI, M.L. <b>Genética e melhoramento de rebanhos nos trópicos</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Nobel. 463p, 1987. PEREIRA, J.C.C. <b>Melhoramento genético aplicado à produção animal</b> . 3. ed. Belo Horizonte: FEPMVZ Editora. 555p, 2001.
<b>Bibliografia Complementar:</b> RAMALHO, M.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B. 2000. <b>Genética na Agropecuária</b> . 7ª ed. São Paulo: Globo. 359p. RESENDE, M. D. V.; PEREZ, J. R. H. R. <b>Genética Quantitativa e Estatística no Melhoramento Animal</b> . Curitiba: Imprensa Universitária-UFPR, 1999. v.1. 494 p. SUZUKI, D.T.; GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.; LEWONTIN, R.C. 2002. <b>Introdução à genética</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 633p. VAN VLECK, L.D, POLLAK, E.J., OLTENACU, E.A. <b>Genetics for the animal science</b> . W.H. Freeman & CIA. 391p, 1987



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Forragicultura</b>
<b>Pré-requisito:</b> Fisiologia Vegetal; Fertilidade do Solo e Adubação de Pastagens
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h teórica e 30h prática)
<b>Ementa:</b> Introdução à Forragicultura. Botânica das forrageiras: gramíneas e leguminosas. Características agrônomicas das principais gramíneas e leguminosas forrageiras. Calagem e adubação de pastagens. Formação de pastagens e capineiras. Fundamentos do manejo estratégico de pastagens. Recuperação de pastagens degradadas. Pastagens consorciadas e bancos de proteína. Principais pragas e plantas invasoras de pastagens e seu controle. Introdução à conservação de forragens: ensilagem, fenação e amonização de volumosos.
<b>Bibliografia Básica:</b> AGUIAR, A.P.A. <i>Manejo de pastagens</i> . Guaíba: Agropecuária, 1998. 139p. ALCANTARA, P. B. <b>Plantas forrageiras: gramíneas e leguminosas</b> . São Paulo: Nobel, 1999. 162p. CRUZ, J.C.; PAREIRA FILHO, I.A.; RODRIGUES, J.A.C.; FERREIRA, J.J. (Eds.). <b>Produção e utilização de silagem de milho e sorgo</b> . Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2001. 544p. LAZZARINI NETO, S. <b>Manejo de pastagens</b> . 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 124p. (Coleção Lucrando com a Pecuária, v. 6).
<b>Bibliografia Complementar:</b> AGUIAR, A.P.A. <b>Manejo da fertilidade do solo sob pastagem: calagem e adubação</b> . Guaíba: Agropecuária, 1998. 139p. DEMINICIS, B.B. <b>Leguminosas forrageiras tropicais: características importantes, recursos genéticos e causas dos insucessos de pastagens consorciadas</b> . Viçosa: Aprenda Fácil, 2009. 167p. EVANGELISTA, A. R.; ROCHA, G. P. <b>Forragicultura</b> . Lavras: UFLA/FAEPE, [19--]. 126p. FONSECA, M. G. C. <b>Plantio direto de forrageiras: sistema de produção</b> . Guaíba: Agropecuária, 1997. 101p. KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L.F.; AIDAR, H. (Eds.) <b>Integração lavoura-pecuária</b> . Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 570p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**SÉTIMO PERÍODO**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Melhoramento Animal II</b>
<b>Pré-requisito:</b> Melhoramento Animal I
<b>Carga Horária:</b> 45 horas (teóricas)
<b>Ementa:</b> Métodos de seleção. Predição do valor genético. Interação genótipo-ambiente. Avaliação genética. Sistemas de acasalamentos. Biotecnologia aplicada ao melhoramento. Melhoramento das principais espécies de interesse zootécnico.
<b>Bibliografia Básica:</b> GIANNONI, M.A.; GIANNONI, M.L. <b>Genética e Melhoramento dos Rebanhos nos Trópicos</b> . 2 ed. São Paulo: Nobel. 463p, 1987. PEREIRA, J.C.C. <b>Melhoramento Genético Aplicado à Produção Animal</b> . 5ed. Belo Horizonte: FEPMVZ. 618p, 2001. RAMALHO, M.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B. <b>Genética na Agropecuária</b> . 3ª ed. rev., Lavras: UFLA, 2004.
<b>Bibliografia Complementar:</b> CRUZ, C.D.; BARROS, E.G. e VIANA, J.M.S. <b>Genética: Volume 1 – Fundamentos</b> . 2ª ed., Viçosa: UFV, 2003. FALCONER, D.S.; MACKAY, T.F.C. <b>Introduction to Quantitative Genetics</b> . 4. ed. Longman. 1996, 463p. GRIFFITHS, A.J.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C. e GELBART, W.M. <b>Introdução à Genética</b> . 7ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. LOPES, P.S. <b>Teoria do Melhoramento Animal</b> . Belo Horizonte: FEPMVZ, 2005.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Alimentos e Alimentação</b>
<b>Pré-requisito:</b> Nutrição de Monogástricos; Nutrição de Ruminantes
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h teórica e 30h prática)
<b>Ementa:</b> Alimentos utilizados na produção animal, produção e qualidade de matéria prima. Métodos de cálculo de ração para monogástricos e ruminantes. A fábrica de ração, planejamento e logística de distribuição de rações.
<b>Bibliografia Básica:</b> <b>ANDRIGUETTO, M.J. et al. Nutrição Animal. As bases e os fundamentos da nutrição animal. Vol 1. Livraria Nobel S.A, 1981, 395p.</b> CHURCH, D.C. <b>The ruminant animal.</b> O e B Books, 1988, 564p. MORRISON, F.B. <b>Alimentos e alimentação dos animais.</b> 2ª Ed. Melhoramento. OLIVEIRA, P.M.A. <b>Alimentação dos animais monogástricos. Suínos, coelhos e aves.</b> Trad. São Paulo. Ed. Roca. 1999. 239p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> Bertechini, A.G. <b>Nutrição de monogástricos.</b> Ed. FAEPE, ESAL, Lavras, 1992.182p. AFRC. <b>Energy and Protein Requirements of Ruminant.</b> Farnham Royal: CAB, 1993. 153p. COELHO DA SILVA, J.F. e LEÃO, M.I. <b>Fundamentos de nutrição de ruminantes.</b> Ed. Livroceres, Piracicaba, 1979. TEIXEIRA, J.C. <b>Nutrição de Ruminantes,</b> Ed. FAEPE, 1992, 239 p



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**  
**CAMPUS DE ARAGUAÍNA**  
**COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

<b>Disciplina:</b> Sociologia Rural
<b>Pré-requisito:</b> Leitura e prática de produção textual
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Importância das ciências sociais para a formação do profissional; Raízes teóricas da sociologia rural; Transformações sociais rurais no Brasil; Perspectivas atuais: Principais questões e problemas
<b>Bibliografia Básica:</b>  BERGAMASSO, S. M.; NOEDER, L. A. C. <b>O que são assentamentos rurais?</b> . São Paulo: Brasiliense, 1966 – (Coleção primeiros passos; 301). COSTA, M. C. C. <b>Introdução à ciência da sociedade</b> . São Paulo: Moderna, 2005. GALLIANO, G. <b>Introdução à Sociologia</b> . São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981. MARTINS, C. B. <b>O que é sociologia</b> . São Paulo: Brasiliense, 2004 – (Coleção primeiros passos; 57). MOREIRA, J. R. <b>Identidades sociais: ruralidades no Brasil contemporâneo</b> . Rio de Janeiro: DA & A, 2005.
<b>Bibliografia Complementar:</b>  ALVES, F. <b>Direito agrário</b> : Política fundiária no Brasil. Belo Horizonte. Del Rey, 1995 BAUMAN, Z. <b>Globalização</b> : As consequências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999 DELGADO, G. <b>Capital financeiro e agricultura no Brasil</b> . São Paulo, HUCITEC/ÍCONE, 1985 SILVA, J. F. G. . <b>O que é questão agrária</b> . São Paulo, ed. Brasiliense, 1984 VEIGA, J. E. <b>O que é reforma agrária</b> . São Paulo: Brasiliense, 1984 – (Coleção primeiros passos; 33) WANDERLEY, M. N. B. <b>“O Lugar dos rurais”</b> O meio no Brasil moderno. Resumo dos anais 35°.Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Brasília: SOBER, 1997.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Manejo e Conservação do Solo e da Água**

**Pré-requisito:** Ecologia e Recursos Naturais, Fertilidade do Solo e adubação de Pastagens

**Carga Horária:** 60 horas (30 horas teóricas e 30 horas práticas)

**Ementa:**

Composição do solo e conceitos básicos em conservação do solo. Erosão acelerada: eólica e hídrica. Controle de erosão hídrica, dimensionamento de práticas de controle. Instrumentos e equipamentos utilizados na conservação dos solos. Uso e manejo do solo e suas implicações para a conservação do solo. Manejo de bacias hidrográficas. Uso da água na agropecuária. Classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Planejamento agrícola.

**Bibliografia Básica:**

BERTONI, J.; NETO, F.L. **Conservação do solo**. 4ª Edição: Ícone Editora, São Paulo-SP, 1999. 355p

GAMA, J. R. N. F.. **Solos: manejo e interpretação**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2004. 183p.

LEPSCH, I.F.. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de textos, 2002, 178p.

**Bibliografia Complementar:**

LOPES, A.S. **Solos sob “cerrado” características, propriedades e manejo**. Patafós, Piracicaba-SP, 1984, 162p.

PRUSKI, F.F.; BRANDÃO, V.S.; SILVA, D.D.. **Escoamento superficial**. 2ª Edição – Viçosa: UFV, 2004. 87p.: Il.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Piscicultura</b>
<b>Pré-requisito:</b> Nutrição de Monogástricos
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h teórica e 30h prática)
<b>Ementa:</b> Qualidade de água, Espécies Indicadas, Instalações, Densidade, Anatomia e Histologia, Alimentação e Nutrição, Reprodução, Larvicultura, Preparo do Viveiro, Soltura dos Peixes, Profilaxia, Predadores e Competidores, Despesca.
<b>Bibliografia Básica:</b> ZIMMERMANN, S. <b>Fundamentos da Moderna Aqüicultura</b> . Ed. ULBRA, Canoas, 2001. OSTRENSKY, A.; BORGER, W. <b>Piscicultura: Fundamentos e Técnicas de Manejo</b> . Guaíba - RS. Agropecuária 1998, 211 p. PROENÇA, C.E.M.; BITTENCOURT, P.R.L. <b>Manual de piscicultura tropical</b> Brasília. IBAMA, 1994. 196p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> SIPAÚBA- TAVARES, L.H. <b>Limnologia aplicada à aqüicultura</b> . Jaboticabal. FUNEP, 1995. 70P. SILVA, A.L.N.; SOUZA, R.A.L.; <b>Glossário de Aqüicultura</b> . Universidade Federal Rural de Pernambuco. Imprensa Universitária. Recife-Pe. 1998. P.97.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**OITAVO PERIODO**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Tecnologia de Produtos de Origem Animal</b>
<b>Pré-requisito:</b> Bioquímica II, Fisiologia Animal I e Higiene Animal
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h teórica e 30h prática)
<b>Ementa:</b> Tecnologia de Carnes, pescado e derivados: Bioquímica da carne. Processos de conservação das carnes. Avaliação qualitativa e quantitativa da carne. Controle microbiológico e físico-químico das carnes, pescados e derivados. Processamento de alguns produtos. Tecnologia de ovos: Classificação, características principais e defeitos e alterações. Tecnologia de leite e derivados: Importância, histórico e evolução da indústria de laticínios, estudo da composição física e química do leite, obtenção higiênica do leite, aspectos microbiológicos. Processamento do leite de consumo. Elaboração dos principais derivados.
<b>Bibliografia Básica:</b>  CANHOS, D.A.L., DIAS, E. L. <b>Tecnologia de Carne Bovina e Produtos Derivados</b> . FEALQ /FTPT. São Paulo:, s.d., 440 p.  PARDI, M.C., SANTOS, F. I., SOUZA, E. R., PARDI, H.S. <b>Ciência, higiene e tecnologia da carne</b> . Goiânia: CEGRAF-UFG/ Niterói: EDUFF, v.1, 1994.  PRATA, L.F. <b>Higiene e Inspeção de carnes, pescados e derivados</b> . Funep-Unesp. 1999. 217p. PRATA, L.F. <b>Fundamentos da ciência do leite</b> . Funep-Unesp. 2001. 287p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> RIBEIRO, M.C.; SOARES, M.M.S.R. <b>Microbiologia prática roteiro e manual: bactérias e fungos</b> . São Paulo. Ed. Atheneu, 2000. 112p. SILVA, N.da; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A. <b>Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos</b> . São Paulo. Ed. Varela, ed.2, 2001. 317p. VEISSEYRE, R. <b>Lactologia técnica: caracteres, composition y estructura de la leche</b> . 3 ed. Zaragoza, Ed. Acribia, 1988.
Periódicos: Revista Nacional da Carne; Higiene Alimentar; Meat Science; Jornal of Food Science; Ciência e Tecnologia de Alimentos- Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos (SBCTA), J. Dairy Research,
Sites: <a href="http://www.ital.com.br">www.ital.com.br</a> ; <a href="http://www.agronegocios.com.br">www.agronegocios.com.br</a> , <a href="http://www.maa.gov.br">www.maa.gov.br</a> , 1974. 692p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Avicultura</b>
<b>Pré-requisito:</b> Alimentos e Alimentação
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h teórica e 30h prática)
<b>Ementa:</b> Produção de carne de frangos: Aspectos Zootécnicos, Sanitários e Tecnológicos. Reprodução das aves e produção de ovos comerciais: Aspectos Fisiológicos, Econômicos e Tecnológicos.
<b>Bibliografia Básica:</b>  MACARI M., GONZALES E. <b>Manejo da Incubação</b> , Facta, Campinas/SP, 2003, 537p. MACARI, M., FURLAN, R. L., GONZÁLES, E. (ed.). <b>Fisiologia Aviária Aplicada a Frangos de Corte</b> . Funep/Unesp, Jaboticabal, SP, 2002. MENDES, A. A., NÄÄS, I. A., MACARI, M. (ed.). <b>Produção de Frangos de Corte</b> , Facta, 2004, 356 p. ROSTAGNO, H.S. et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos, 2005, UFV.
<b>Bibliografia Complementar:</b> <b>NATIONAL RESEARCH COUNCIL - Nutrient requirement of poultry, 1994, 155 p. National Academy Press.</b> <b>Sites :</b> <a href="http://www.cnpsa.embrapa.br">www.cnpsa.embrapa.br</a> <a href="http://www.avisite.com.br">www.avisite.com.br</a>



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Suinocultura</b>
<b>Pré-requisito:</b> Alimentos e alimentação
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h teórica e 30h prática)
<b>Ementa:</b> Distribuição geográfica e importância econômica da suinocultura; Exterior e raças de suínos; Sistemas de produção de suínos; Reprodução e Manejo de suínos nas diferentes fases da criação; Planejamento da criação de suínos; Controle sanitário em suinocultura; Manejo e tratamento de dejetos de suínos.
<b>Bibliografia Básica:</b> CAVALCANTI, S.S. <b>Produção de Suínos</b> . Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1984. 453 p. SOBESTIANSKY, et al. <b>Suinocultura intensiva: Produção, manejo e saúde do rebanho</b> . Brasília: Embrapa, 1998. 338 p UPNMOOR, I. <b>Produção de suínos: Crescimento, Terminação e Abate</b> . Guaíba: Agropecuária, 2000. 77 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> GODINHO, José Ferraz, <b>Suinocultura: Tecnologia moderada, Formação e manejo de pastagens</b> . 2ª Ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1995. P. 1917-1994.. GIANNONI, A.M. et al. <b>Genética e melhoramento de rebanhos nos trópicos</b> , 1983. HUGHES, P.E. e VARLEY, M.A. <b>Reproduccion del cerdo</b> , 1984. Revista da sociedade brasileira de zootecnia Revista: Suinocultura industrial VALVERDE, C.C. et al. <b>250 Rações balanceadas para suínos</b> , 1997. VIANA, A.T. <b>Os suínos. Criação prática e econômica</b> . 12ª ed. São Paulo: Ed. Nobel S/A, 1983. P. 384. Journal Animal Science Sites em suinocultura



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Ovinocultura e caprinocultura</b>
<b>Pré-requisito:</b> Alimentos e alimentação
<b>Carga Horária:</b> 60 h (45h teórica e 15h prática)
<b>Ementa:</b> A disciplina aborda os diferentes tipos de manejo na criação de caprinos e ovinos, evidenciando práticas importantes para o sistema produtivo da caprino e ovinocultura. Garantindo ao aluno visão ampla dos sistemas de criação de ovinos e caprinos. Serão abordados temas como instalações, nutrição, sanidade, melhoramento genético, produção de leite, produção de corte, reprodução e práticas de campo.
<b>Bibliografia Básica:</b> SILVA SOBRINHO, A.G. <b>Nutrição de Ovinos</b> . Jaboticabal: FUNEP, 223p, 2002. São Paulo. SILVA SOBRINHO, A.G. <b>Produção de Ovinos</b> . Jaboticabal: FUNEP, 253p, 2006. São Paulo ALMEIDA, S.D. <b>Caprinocultura: Criação Racional de Caprinos</b> . São Paulo, NOBEL, 318p. São Paulo.
<b>Bibliografia Complementar:</b> ORTOLANI, E.L. Toxemia da prenhes dos pequenos ruminantes. In: In: II SIMPÓSIO DE OVINOS DE CAPRINOS DA EV-UFMG. 2007, Belo Horizonte. <i>Anais...</i> Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG. 2007. p.197-202. KOZLOSKI, G.V. <b>Bioquímica dos ruminantes</b> . Santa Maria: Ed. UFSM, 2002. 140p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL - <b>Nutrient requirement of sheeps</b> : 6 ed. Washington: National Academy Press, 1985. 99p NATIONAL RESEARCH COUNCIL - <b>Nutrient Requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids and new camelids</b> .1, Washington: National Academic Press, 2006. 362p. VAN SOEST P.J. <b>Nutritional ecology of the ruminant</b> . Cornell University Press, Ithaca, New York. 476p. 1994



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Economia rural</b>
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo II
<b>Carga Horária:</b> 45 horas teóricas
<b>Ementa:</b> Conceitos Fundamentais; Sistema Econômico; Demanda e Oferta; Elasticidade; Interferência do Governo no Equilíbrio de Mercado; Teoria da Produção; Custos de Produção; Estruturas de Mercado; Noções de Macroeconomia; A Agropecuária e o Desenvolvimento Econômico.
<b>Bibliografia Básica:</b> BACHA, C. J. C. <b>Economia e política agrícola no Brasil</b> . São Paulo: Atlas. 2004. 226p. MENDES, J. T. G. <b>Economia agrícola: princípios básicos e aplicação</b> . Curitiba: ZNT, 1998. 457 p. PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. <b>Princípios de economia</b> . São Paulo: Pioneira Thompson Learning. 2003. 632p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> <b>ARAÚJO, M. J. Fundamentos de agronegócios. São Paulo: Atlas. 2005. 160p.</b> BILAS, R. A. <b>Teoria microeconômica: uma análise gráfica</b> . Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991. 404p. GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JÚNIOR, R. <b>Economia brasileira contemporânea</b> . São Paulo: Atlas. 2005. 638p. TROSTER, R. L, MONCHON, F. <b>Introdução à economia</b> . São Paulo: Makron Books. 2002. 404p. VASCONCELOS, M. A. S. de; GARCIA, M. E. <b>Fundamentos de economia</b> . São Paulo: Saraiva. 2002 . 240p. WESSELS, W. <b>Economia</b> . São Paulo: Saraiva. 1998. 523p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Trabalho de conclusão de curso I</b>
<b>Pré-requisito:</b> Filosofia e Metodologia Científica; Sociologia Rural
<b>Carga Horária:</b> 75 horas
<b>Ementa:</b> Construção do projeto de pesquisa, levantamento bibliográfico e metodologia a serem praticadas durante o oitavo e nono período do curso junto às linhas de pesquisa aprovadas pelo curso de Zootecnia.
<b>Bibliografia Básica:</b>
<b>Bibliografia Complementar:</b>



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**NONO PERÍODO**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina:</b> Extensão Rural
<b>Pré-requisito:</b> Sociologia Rural
<b>Carga Horária:</b> 60 horas teóricas
<b>Ementa:</b> Histórico da Extensão Rural; Desenvolvimento rural e modernização; Agricultura familiar; Métodos e técnicas de Planejamento participativos; Planejamento em Extensão rural.
<b>Bibliografia básica:</b> BERGAMASSO, S. M.; NOEDER, L. A. C. <b>O que são assentamentos rurais?</b> . São Paulo: Brasiliense, 1966 – (Coleção primeiros passos; 301). COELHO, F. M. G. <b>A arte das orientações técnicas no campo</b> . Viçosa: UFV, 2005. GONZALES, H. <b>O que é desenvolvimento</b> . São Paulo: Brasiliense, 1980 – (Coleção primeiros passos).
<b>Bibliografia complementar:</b>  BERLO, D. K. <b>O processo da comunicação</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1999. BROSE, M. (Org.). <b>Participação na Extensão Rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local</b> . Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. DIESEL, V., FROEHLICH, J. M., NEUMANN, P. S., SILVEIRA, P. R. C. <b>Privatização dos</b> FIGUEIREDO, Vilma. <b>Produção social da tecnologia</b> . São Paulo: EPU, 1989. FREIRE, P. <b>Extensão ou comunicação?</b> Rio de Janeiro, Paz e terra, 1977. 93p. FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da autonomia</b> . São Paulo: Paz e Terra, 1996. GUANZIROLI, C.; ROMEIRO, A.; BUAINAIN, A.; DI SABATO, A.; BITTENCOURT, G. <b>Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI</b> . Rio de Janeiro: Garamond, 2001 LAMARCHE, H. <b>Agricultura familiar: comparação internacional</b> . Campinas – SP: Unicamp, 1988 GRAZIANO DA SILVA, J. <b>A nova dinâmica da agricultura brasileira</b> . Campinas, IE/ UNICAMP, 1996 LIANZA, S., ADOR, F. <b>Tecnologia e Desenvolvimento social e solidário</b> . Porto Alegre:UFRGS, 2005. LIBÂNEO, C. e SANTOS, Akiko (Orgs.). <b>Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade</b> . São Paulo: Alínea, 2009. MORIN, Edgar. <b>Ciência com consciência</b> . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. Paulo: Loyola, 2006 PEREIRA, J.R. DERPE - <b>Diagnóstico Rápido Participativo e emancipador: a base para o desenvolvimento sustentável do assentamentos de reforma agrária</b> . Viçosa, UFV, 1998. (mimeo). Petrópolis: Vozes, 2001. <b>serviços de extensão rural: uma discussão (des)necessária</b> . Revista de Economia e Sociologia Rural, v.46, n.4, p.1155-1188, out/dez 2008.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Administração Rural</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 horas teóricas
<b>Pré-requisito:</b> Economia rural
<b>Ementa:</b> Introdução ao Estudo da Administração Rural; Agronegócio e Administração Rural; Capital e Custos da Empresa Agropecuária; Contabilidade da Empresa Rural; Medidas de Resultado Econômico; Fatores que Afetam os Resultados Econômicos; Programação Linear como Instrumento de Seleção e Combinação de Atividades Agropecuárias; Crédito Rural e Seguro Rural; Projetos Agropecuários: elaboração e avaliação.
<b>Bibliografia básica:</b> ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. <b>Manual de administração rural:</b> custos de produção. Guaíba: Agropecuária. 1999. 196p. ARAÚJO, M. J. <b>Fundamentos de agronegócios.</b> São Paulo: Atlas. 2005. 160p. BACHA, C. J. C. <b>Economia e política agrícola no Brasil.</b> São Paulo: Atlas. 2004. 226p
<b>Bibliografia Complementar:</b> BATALHA, M. O. (coord). <b>Gestão agroindustrial:</b> GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. São Paulo: Atlas. 2001. NORONHA, J. F. <b>Projetos agropecuários: administração financeira, orçamento e viabilidade econômica.</b> São Paulo: Atlas. 1987. 269p. CREPALDI, S. A. <b>Contabilidade rural: uma abordagem decisória.</b> São Paulo: Atlas. 2005. 338p. HOFFMANN, R. <i>et al.</i> <b>Administração da empresa agrícola.</b> São Paulo: Pioneira. 1978. 325p. MARION, J.C. <b>Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica.</b> São Paulo: Atlas. 2002. 278p. SANTOS, G. J. dos. MARION, J. C.; SEGATTI, S. <b>Administração de custos na agropecuária.</b> São Paulo: Atlas. 2002. 165p. WOILER, S.; MATHIAS, W. F. <b>Projetos: planejamento, elaboração e análise.</b> São Paulo: Atlas. 1996. 294p. ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (organizadores). <b>Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição.</b> São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005. 428p. Disponibilizado pelo professor



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Bovinos de Corte</b>
<b>Pré-requisito:</b> Alimentos e Alimentação
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h teórica e 30h prática)
<b>Ementa:</b> Situação da bovinocultura de corte no Brasil e no mundo. Os bovinos de corte ( exterior, exigência e nutrição). Principais raças e cruzamentos. Sistema de produção da pecuária de corte. Manejo sanitário, reprodutivo e alimentar de bovinos de corte nas diferentes fases. Comercialização da carne bovina.
<b>Bibliografia Básica:</b> MARTIN, L.C.T . <b>Confinamento de bovinos de corte.</b> São Paulo: Nobel,1987.122 p. MARTIN, L.C.T . <b>Nutrição mineral de bovinos de corte.</b> São Paulo: Nobel,1993.173 p. PERRY, T. W. <b>Beef cattle feeding and nutrition.</b> Academic Press,1980. 383 p. MARQUES, D. C . <b>Criação de bovinos.</b> 7 ed. Atualizada e ampliada, Belo Horizonte: CVP – Consultoria Veterinária e Publicações, 2006, 586p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> Embrapa gado de corte – publicações diversas



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Bovinos de Leite</b>
<b>Pré-requisito:</b> Alimentos e Alimentação
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h teórica e 30h prática)
<b>Ementa:</b>  A pecuária de leite no Brasil e no mundo e as características do agronegócio do leite. Sistemas de produção de gado de leite. Cria e recria de bovinos leiteiros. Manejo reprodutivo. Raças Leiteiras. Alimentação de Gado leiteiro. Planejamento pecuário. Ordenha e qualidade do leite. Estresse térmico e produção de leite.
<b>Bibliografia Básica:</b> LUCCI, C.S. <b>Nutrição e manejo de bovinos leiteiros</b> . Ed. Manole Ltda. São Paulo, USP, 169p., 1997. NEIVA, A. C. G. R.; NEIVA, J. N. M. (Org). <b>Do campus para o campo: tecnologias para a produção de leite</b> . Fortaleza: Expressão, EMVZ/UFT, 320p, 2006. FEALQ. <b>Bovinocultura leiteira. Fundamentos da exploração racional</b> . A. M. Peixoto; J.C. Moura e V.P. Faria, Editores, 2a. Ed. - Piracicaba,FEALQ, 581p., 1993.
<b>Bibliografia Complementar:</b> GOMES, S.T. <b>A economia do leite</b> . EMBRAPA-CNPGL - Coronel Pacheco. 1996. 104 p. NRC. <b>Nutrient requirements of dairy cattle</b> . Sixth Revised Edition, Uptdate, 2001. 157p. FEALQ. <b>Nutrição de bovinos. Conceitos básicos e aplicados</b> . Ed. A.M. Peixoto, J.C. Moura e V.P. Faria, Piracicaba, 1993. 526p.
<b>PERIÓDICOS</b> Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia Boletim da Indústria Animal Revista Brasileira de Zootecnia



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Instalações Zootécnicas</b>
<b>Pré-requisito:</b> Desenho Técnico, Avicultura, Suinocultura e Ovinocultura e Caprinocultura
<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30h teórica e 30h prática)
<b>Ementa:</b> Técnicas construtivas e dimensionamento de materiais para instalações zootécnicas: Instalações para bovino, ovino, caprino, aves, suínos, eqüídeos e apis.
<b>Bibliografia Básica:</b> ALVES, J.O. <b>Materiais de construções</b> , São Paulo, Ed. Nobel, 1974. 259p. BERALDO, A.L.; NAÃS, I.A.; FREIRE, W.J. <b>Construções rurais: materiais</b> . Rio de Janeiro, Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1991. 167p. BORGES, A.C. <b>Prática das pequenas construções</b> . São Paulo, SP, Editora Edgard Blucher Ltda. 1968. 329p. CARNEIRO, O. <b>Construções Rurais</b> . São Paulo, Ed. Capulo Ltda. 1972. 719p. FALCÃO BAUER, L. A. <b>Materiais de Construção</b> . Vol 1 e 2. Ed. LTC. 5 ed. 2005.
<b>Bibliografia complementar</b> FRENCH, T.E. <b>Desenho técnico</b> . Porto Alegre, Ed. Globo. 1971, 664p. GOMES, F.M. <b>A infraestrutura da propriedade rural</b> . 3ª ed., Ed. Nobel, 1985. 240p. PEREIRA, M.F. <b>Construções Rurais</b> Nobel, São Paulo.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

<b>Disciplina: Deontologia</b>
<b>Pré-requisitos: TCC I</b>
<b>Carga Horária: 15 horas</b>
<b>Ementa:</b> Direitos e deveres do Zootecnista. Regulamentação do exercício profissional. Conduta ética do Zootecnista.
<b>Bibliografia Básica:</b> CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DO TOCANTINS. <b>Responsabilidade técnica:</b> Manual de orientação para os Médicos Veterinários e Zootecnistas. Belo Horizonte: CRMV-MG, 1993. 102p. CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. <b>Manual de Legislação.</b> Outubro/2001. <b>VALIS, A .L.M.</b> O que é ética. <b>São Paulo: Brasiliense. 1994. 82p. (Coleção primeiros passos: 177).</b>
<b>Bibliografia complementar:</b> ARIAS, G. FERNANDES, M. I. B. M. Ciência & ética. Brasília: <b>Embrapa informação tecnológica, 2001.</b> BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Capacitação para comitês de ética em pesquisa. <b>Brasília, Ministério da Saúde, 2006.</b> COHEN, M. S. C. Bioética. São Paulo: <b>USP, 2002.</b> FARIAS, R. F.; BASSALO, J. M. F.; FERREIRA, J. F. Ética e atividade científica. <b>Campinas – SP: Ed. Átomo e ed. Da UFPA, 2006.</b> FERREIRA, W. M. Et al. <b>Zootecnia Brasileira: quarenta anos de história e reflexões. Revista acadêmica, Curitiba, v.4, n.3, p. 77-93, 2006.</b>



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Trabalho de conclusão de curso II</b>
<b>Pré-requisito:</b> TCC I
<b>Carga Horária:</b> 75 horas
<b>Ementa:</b> Execução do projeto de pesquisa e defesa da monografia com tema ligado às linhas de pesquisa aprovadas pelo curso de Zootecnia.
<b>Bibliografia Básica:</b>
<b>Bibliografia Complementar:</b>

**DECIMO PERÍODO**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Estágio Curricular</b>
<b>Pré-requisito:</b> Integralização das demais disciplinas do Curso
<b>Carga Horária:</b> 360 horas
<b>Ementa:</b> Estágio em áreas de formação do Zootecnista, em empresas e Instituições conveniadas a UFT, seguindo as normas do Caderno de Estágio aprovado pelo Colegiado de Zootecnia.
<b>Bibliografia Básica:</b>
<b>Bibliografia Complementar:</b>



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**DISCIPLINAS OPTATIVAS**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Empreendedorismo em Produção Animal</b>
<b>Pré-requisito:</b> Economia Rural
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> O que é um empreendedor e seu papel na sociedade atual, o comportamento empreendedor, estabelecimento de metas e planejamento. Confecção de um plano de negócios, conhecendo o mercado regional e local, noções de marketing. Projeção de vendas, fluxo de caixa e diagnóstico financeiro, jogo de empreendimentos agropecuários.
<b>Bibliografia Básica:</b> AMARU, A.C. <b>Administração para empreendedores</b> – Ed.Pearson ISBN: 8576050889 HISRICH R.D. <b>Empreendedorismo</b> . Ed. Bookman ISBN: 8536303506 SAKAR, S. <b>O empreendedor Inovador</b> . Ed. Campus ISBN: 8535230858  <b>Bibliografia Complementar:</b>  <a href="http://www.sebrae.com.br">www.sebrae.com.br</a> <a href="http://www.sobresites.com/empreendedorismo/">http://www.sobresites.com/empreendedorismo/</a> <a href="http://www.abag.com.br">www.abag.com.br</a>



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Introdução à Informática</b>
<b>Pré-requisito:</b> não tem
<b>Carga Horária:</b> 45 horas (práticas)
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos dos sistemas computacionais; Gerenciador de Arquivos; Processador de Texto; Processador de gráfico e planilha eletrônica; Processador de slides.
<b>Bibliografia Básica:</b> CHAVES, E. O. C. <b>Introdução à Informática.</b> Ed. Mindware, Campinas – SP, 1998, 31 p. NORTON, P. <b>Introdução à Informática.</b> Ed. Makron Books do Brasil Ltda. São Paulo, 1997. 619 p. RIBEIRO JÚNIOR, J.I. <b>Análises Estatísticas no Excel: Guia Prático.</b> Ed. UFV, 2008. 249p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> GARCIA, M.. <b>Informática Veterinária.</b> Livraria Varela, 1996. 117 p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Controle Zootécnico e Econômico na Produção de Bovinos</b>
<b>Pré-requisito:</b> Economia rural
<b>Carga Horária</b> Teórica : 45
<b>Ementa:</b> Importância do controle da empresa rural; Principais índices zootécnicos em gado de leite e gado de corte; Evolução e estabilização do rebanho; Importância da gestão de custos; Principais indicadores de resultado econômico; Registros agrícolas; Uso de softwares para controle zootécnico e econômico.
<b>Bibliografia Básica:</b> NEIVA, A. C. G. R.; NEIVA, J. N. M. (Org). <b>Do campus para o campo:</b> tecnologias para a produção de leite. Fortaleza: Expressão Gráfica. 2006. 320p. RIBON, M. VALE, S. M. L. R. do. <b>Caderno de escrituração da empresa rural.</b> Viçosa: UFV. SANTOS, G. J. dos. MARION, J. C.; SEGATTI, S. <b>Administração de custos na agropecuária.</b> São Paulo: Atlas. 2002. 165p.
<b>Bibliografia complementar:</b> Revista Brasileira de Zootecnia; Revista Ciência Animal Brasileira



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Planejamento e Projetos Agropecuários</b>	
<b>Pré-requisito:</b> Economia Rural	
<b>Carga Horária : 45 teórica</b>	
<b>Ementa:</b> Introdução ao Estudo; Características do Planejamento; Passos Básicos do Planejamento; O Projeto no Processo de Planejamento; Elaboração e Avaliação de Projetos Agropecuários.	
<b>Bibliografia Básica:</b> ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. <b>Manual de administração rural:</b> custos de produção. Guaíba: Agropecuária. 1999. 196p. HOFFMANN, R. <i>et al.</i> <b>Administração da empresa agrícola.</b> São Paulo: Pioneira. 1978. 325p. SANTOS, G. J. dos. MARION, J. C.; SEGATTI, S. <b>Administração de custos na agropecuária.</b> São Paulo: Atlas. 2002. 165p.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> *GUIMARÃES, J. M. P. <b>Planejamento e gestão financeira.</b> Lavras: UFLA/FAEP. 1999. 64p. (Curso de Especialização a Distância: Administração Rural). *HOLANDA, N. <b>Planejamento e projetos.</b> Rio de Janeiro: APEC. 1975. 404P. *MAGALHÃES, C. A. <b>Planejamento da empresa rural</b> (métodos de planejamento e processos de avaliação). Viçosa: UFV. 1999. 100p. (Cadernos didáticos 65). *NORONHA, J. F. <b>Projetos agropecuários:</b> administração financeira, orçamento e viabilidade econômica. São Paulo: Atlas. 1987. 269p. * Disponibilizado pelo professor	



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**  
**CAMPUS DE ARAGUAÍNA**  
**COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

<b>Disciplina: Desenvolvimento de Comunidades Rurais</b>
<b>Pré-requisitos:</b> Sociologia Rural
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento econômico, político, social, cultural e ambiental; o papel da agropecuária no desenvolvimento agrícola. Tecnologia e Produção agrícola.
<b>Bibliografia básica:</b> ABRANTES, J. <b>Associativismo e cooperativismo:</b> como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência 2004. AMMAM, S. B. <b>Ideologia de desenvolvimento de comunidade no Brasil.</b> São Paulo: Cortez, 1997. BARBIERI, J. C. <b>Desenvolvimento e meio ambiente:</b> as estratégias de mudanças d agenda 21. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. VEIGA, S. M.; FONSECA, I. <b>Cooperativismo: uma revolução pacífica em ação.</b> Rio de Janeiro: DP & A; fase, 2001. VEIGA, S.; RECH, D. <b>Associações:</b> como construir associações civis, sem fins lucrativos.
<b>Bibliografia Complementar:</b> CONWAY, G. R. <b>Análise participativa para o desenvolvimento agrícola sustentável.</b> Rio de Janeiro: AS-PTA, 1993. FRIEDERICH, K. <b>Desenvolvimento de sistemas agrícolas:</b> uma abordagem participativa na assistência a pequenos agricultores. Rio de Janeiro: As-PTA, 1995. GASTAL, M. L.; ZOBÍ, J. L. F.; PANIAGO JÚNIOR, E. et al. <b>Proposta metodológica de tecnologia para promover o desenvolvimento.</b> ed. Rev. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1997. 41p. (EMBRAPA-CPAC. Documentos, 51). GUIMARÃES FILHO, C. <b>Metodologia da experimentação com agricultores.</b> Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. KAMP, J. v. D. <b>Geração participativa de tecnologias:</b> implicações práticas e teóricas. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1991. M, M. L. S. <b>A geração de tecnologia e o desenvolvimento da agricultura familiar.</b> Londrina: IAPAR, 1997, 80p. Ilust. (IAPAR. Boletim técnico, 57). SABOURIN, e.; TEIXEIRA, A. O. <b>Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais.</b> Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. SOUZA FILHO, H. M de.; BATALHA, M. O. <b>Gestão Integrada da agricultura familiar.</b> São Carlos: Ed. UFSCar, 2005.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Distúrbios Nutricionais em Ruminantes</b>
<b>Pré-requisito:</b> Nutrição de Ruminantes
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Aspectos fundamentais do funcionamento ruminal e suas conseqüências. Origem metabólica dos distúrbios nutricionais. Acidose ruminal, cetose, febre do leite, pododermatite, síndrome da vaca gorda, torção do abomaso, edema de úbere, síndrome do baixo teor de gordura no leite, Paraqueratose, Urolitíase em caprinos e ovinos, Síndromes ligadas a deficiências de minerais (tetania das pastagens; intoxicação por cobre em ovinos; uréia, nitrito e gossipol; doença do músculo branco; polioencefalomalácia; outros) e vitaminas. Práticas de controle de distúrbios metabólicos.
<b>Bibliográfica Básica:</b> BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V. e OLIVEIRA, S.G. <b>Nutrição de Ruminantes</b> . Ed. FUNEP, 2006, 583p. CHURCH, D.C. (Ed.) 1997. <b>The ruminant Animal: Digestive Physiology and Nutrition</b> . Prentice Hall. Englewood Cliffs. 564p. LANA, R.P. <b>Nutrição e Alimentação Animal - Mitos e Realidades</b> . Viçosa: UFV, 2005. 344 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> SWENSON, M. J. <b>Dukes fisiologia dos animais domésticos</b> . 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.1996. 798p. KOLB, E. <b>Fisiologia Veterinária</b> , 4ª edição, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1987, 612 p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Reprodução e Inseminação Artificial**

**Pré-requisito:** Fisiologia Animal II

**Carga Horária:** 45 Horas

**Ementa:**

Anatomia funcional do trato genital feminino e masculino; neuroendocrinologia e endocrinologia da reprodução da fêmea e macho; ciclo estral; gestação; parto; espermatogênese e produção espermática; libido; sêmen e sua composição e metabolismo; inseminação artificial, dos animais domésticos de interesse econômico.

**Bibliografia Básica:**

MIES FILHO, A. **Reprodução do Animais Domésticos**. 6ªed. Porto Alegre. 2 vol. 1987. 314p.

REECE, W.O. **Fisiologia de Animais Domésticos**. Rocca. São Paulo. 1996. 351p.

SALISBURY, G.H.; VAN DEMARK, N.L. e LODGE, J.R. **Physiology of Reproduction and Artificial Insemination of Cattle**. São Francisco. Freeman, 1988. 798p.

SWENSON, M.J. (ed.) Dukes. **Fisiologia dos Animais Domésticos**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

**Bibliografia Complementar:**

COLE, H.H. e CUPPS, P.T. **Reproduction in Donestic Animals**. 3ª ed. New York. Academic Press, 1977. 665p.

GRUNERT, E. e BERCHTOLD, M. **Infertilidad en la vaca**. Hemisfério Sur. Montevideo, 1988. 475p.

McDONALD, L.E. e PINEDA, M.H. **Veterinary Endocrinology and Reproduction**. 4ªed. London. 1989. 571p.

ZENJANIS, R. **Animal Reproduction**. 2ªed. Baltimore. Willian and Wilkins. 1970. 242p.

Revistas Científicas

Periódicos Científicos

Jornais Científicos

Anais de Congressos



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Controle Zootécnico e Econômico na Produção de Bovinos</b>
<b>Pré-requisito:</b> Economia rural
<b>Carga Horária</b> Teórica : 45
<b>Ementa:</b> Importância do controle da empresa rural; Principais índices zootécnicos em gado de leite e gado de corte; Evolução e estabilização do rebanho; Importância da gestão de custos; Principais indicadores de resultado econômico; Registros agrícolas; Uso de softwares para controle zootécnico e econômico.
<b>Bibliografia Básica:</b> NEIVA, A. C. G. R.; NEIVA, J. N. M. (Org). <b>Do campus para o campo:</b> tecnologias para a produção de leite. Fortaleza: Expressão Gráfica. 2006. 320p. RIBON, M. VALE, S. M. L. R. do. <b>Caderno de escrituração da empresa rural.</b> Viçosa: UFV. SANTOS, G. J. dos. MARION, J. C.; SEGATTI, S. <b>Administração de custos na agropecuária.</b> São Paulo: Atlas. 2002. 165p.
<b>Bibliografia complementar:</b> Revista Brasileira de Zootecnia; Revista Ciência Animal Brasileira



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Bem estar animal</b>
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Pré-requisito:</b> Avicultura, Suinocultura e Ovinocultura e Caprinocultura
<b>Ementa:</b> A questão ética na experimentação animal. Avaliação do bem-estar e as cinco liberdades. Indicadores fisiológicos, imunológicos e comportamentais de bem-estar. Interação homem x animal. Avaliação e manejo de bem-estar em grupo. Legislação de proteção. Avaliação e questões de animais de produção. Transporte, abate e mercado de animais de produção. Animais utilizados em experimentação.
<b>Bibliografia Básica:</b> *WSPA - World society for the protection of animals. Conceitos em bem-estar animal. Um roteiro para auxiliar o ensino de bem-estar animal em faculdades de medicina veterinária e zootecnia. London: WSPA, 2002. 31 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BOOTH, F.W. <b>Ethical Dilemmas</b> . Nature, v.340, p. 672, 1989. BROOM, D.M. The veterinary relevance of farm animal ethnology. <b>Veterinary Record</b> , v. 121, n. 17, p. 400-402, 1987. COOPER, T. &STUCKI, J.C. Commentary on animal research - for and against: a philosophical, social, and historical perspective". <b>Perspectives in Biology and Medicine</b> , Chicago, v. 27, n.1, p. 18-21, 1983. PAIXÃO, R. A ética na publicação de trabalhos envolvendo o uso de animais. <b>Clínica Veterinária</b> , v. 5, n. 28, p. 16- 18, 2000. PAIXÃO, R. Bioética e Medicina Veterinária: um encontro necessário. <b>Revista CFMV</b> , Brasília, v. 7, n. 23, p. 20-26, 2001. ZANELLA, A.J. Descaso com o bem-estar animal: fator limitante para a exportação de carnes e produtos derivados do Brasil para a União Européia. <b>A Hora Veterinária</b> , v. 20, n. 116, p. 28-29, 2000. ZANELLA, A.J. Recentes avanços na pesquisa e ensino sobre bem-estar animal nos Estados Unidos. <b>A Hora Veterinária</b> , v. 16, n. 94, p. 48-49, 1996.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Exigências Nutricionais e Dietas para Ruminantes</b>
<b>Pré-requisito:</b> Nutrição de Ruminantes
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Importância do conhecimento das exigências nutricionais, Noções básicas de sistemas de avaliações de exigências nutricionais, exigências de bovinos de corte e leite, caprinos e ovinos, Dietas para gado de leite e corte, ovinos e caprinos. Dieta Total e manejo alimentar. Uso de Programas Computacionais para formulação de dietas.
<b>Bibliografia Básica:</b> BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V. e OLIVEIRA, S.G. <b>Nutrição de Ruminantes</b> . Ed. FUNEP, 2006, 583p. TEIXEIRA, A. S. <b>Tabela de composição dos alimentos e exigências nutricionais</b> . v.2. Lavras : UFLA, 2001. 98p. LANA, R.P. <b>Nutrição e Alimentação Animal - Mitos e Realidades</b> . Viçosa: UFV, 2005. 344 p. LANA, R.P. <b>Sistema Viçosa de Formulação de Rações</b> . Viçosa: UFV, 2003. 90 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> AGRICULTURAL AND FOOD RESEARCH COUNCIL (AFRC). <b>Nutritive requirements of ruminant animals: energy</b> . <b>Nutrition Abstract and Reviews (Series B)</b> , vol. 60, no. 10, p. 729 - 804. 1990. AGRICULTURAL AND FOOD RESEARCH COUNCIL (AFRC). <b>Nutritive requirements of ruminant animals: protein</b> . <b>Nutrition Abstract and Reviews (Series B)</b> ,vol. 62, no. 12, p. 787 - 835. 1992. AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL (ARC). <b>The nutrition requirements of ruminant livestock</b> . The commonwelth Agricultura Bureaux. England. 1980. 351 p. MOULIN, C.H.S. <b>Exigências energéticas para cabras em lactação</b> . Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1991. 110p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Universidade Federal de Viçosa, 1991. NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. 1981. <b>Nutrient requirement of goat. Angora, dairy, and meat goat in temperate and tropical countries</b> .1.ed. Washington, D.C.: National Academic Press. 87p. NOLLER, C.H.; MOE, P.W. Determination of NRC energy and protein requirements for ruminants. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DE RUMINANTES.1995. Viçosa, MG.1995. <b>Anais...</b> Viçosa, MG: JARD, 1995. P.53-76.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Exigências Nutricionais de Ruminantes e Avaliação de Alimentos</b>	
<b>Pré-requisito:</b> Nutrição de Ruminantes	
<b>Carga Horária :</b> 45	
<b>Ementa:</b> Aprofundamento nos procedimentos e métodos diretos e indiretos utilizados na avaliação alimentos: determinação da digestibilidade, disponibilidade biológica e metabolizabilidade dos nutrientes dos alimentos para ruminantes. Ensaio de produção, definição dos delineamentos experimentais e elaboração de rações experimentais, visando a determinação de exigências nutricionais de ruminantes. Determinação da composição corporal de ruminantes. Procedimentos e métodos de determinação das exigências nutricionais de ruminantes: ensaio de desempenho com dietas práticas, método fatorial e modelos para determinar exigências nutricionais. Considerações sobre os principais sistemas de nutrição (AFRC, NRC, INRA, CNCPS).	
<b>Bibliografia Básica:</b> BERCHIELLI, T.T.Nutrição de Ruminantes_Funep, Jaboticabal– SP. 2006. 583p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. <b>Nutrient requirement of beef cattle.</b> 8th.ed. Washington, DC, 2000. 234p. Van SOEST, P.J. <b>Nutritional ecology of the ruminant.</b> 2nd.ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> <b>AGRICULTURAL AND FOOD RESEARCH COUNCIL - AFRC. Energy and protein requirement of ruminants.</b> Wallingford: Commonwealth Agricultural Bureaux International, 1993. 159p. CHURCH, D.C. <b>El Ruminante – Fisiología digestiva y nutrición.</b> Editora Acribia, S. A. Zaragoza. 1993. 641p. LUCHIARI FILHO, A. <b>Pecuária da carne bovina.</b> São Paulo: Intermídia Serviços de Propaganda, 2000. 134p. Periódicos: Revista Brasileira de Zootecnia Journal Animal Science Journal of Dairy Science	



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Produção de Peixes Ornamentais</b>
<b>Pré-requisito:</b> Nutrição Animal
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Panorama da aquariofilia mundial e brasileira, cadeia produtiva e mercado, instalações, predadores e competidores, qualidade de água, preparo do viveiro, larvicultura, profilaxia, nutrição e alimentação, produção de alimentos vivos, reprodução e produção das principais espécies de peixes ornamentais.
<b>Bibliografia Básica:</b> OSTRENSKY, A.; BORGER, W. <b>Piscicultura: Fundamentos e Técnicas de Manejo.</b> Guaíba - RS. Agropecuária 1998, 211 p. PROENÇA, C.E.M.; BITTENCOURT, P.R.L. <b>Manual de piscicultura tropical</b> Brasília. IBAMA, 1994. 196p. ZIMMERMANN, S. <b>Fundamentos da Moderna Aqüicultura.</b> Ed. ULBRA, Canoas, 2001.
<b>Bibliografia complementar:</b> Soh, A. <b>Discus – The Naked Truth</b> , Sigapore, 2005 <b>Revista Panorama da Aqüicultura</b> ,Rio de Janeiro



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Piscicultura Avançada</b>	
<b>Pré-requisito:</b> Piscicultura	
<b>Carga Horária :</b> 45 Horas	
<b>Ementa:</b> Tópicos avançados em manejo Tópicos avançados em produção de peixes carnívoros Tópicos avançados em cultivo em tanques-rede Tópicos avançados em sanidade Tópicos avançados em processamento do pescado Planejamento da produção	
<b>Bibliografia Básica:</b> PAVANELLI ET AL. Doenças de peixes – Profilaxia, diagnóstico e tratamento. Ed. EDUEM, 1998. HONCZARYK, A. <b>Criando peixes na Amazônia.</b> INPA, 1995. KUBITZA, F. <b>Tilápia – Tecnologia e planejamento na produção comercial.</b> Jundiaí, 2000. KUBITZA, F. et al. <b>Planejamento da produção de peixes.</b> Jundiaí, 1999.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> Revista Panorama da Aqüicultura, Rio de Janeiro	



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Equideocultura</b>	
<b>Pré-requisito:</b> Fisiologia II	
<b>Carga Horária :</b> 45 Horas	
<b>Ementa:</b> Introdução à importância da equideocultura. Raças. Exterior de eqüídeos. Escolha do local de criação e instalações. Controle sanitário e zootécnico. Alimentos e nutrição de eqüídeos. Reprodução. Cria e recria. Melhoramento genético. Aprumos e andamentos. Podologia. Julgamento de eqüídeos.	
<b>Bibliografia Básica:</b> ANDRADE, s.l. <b>Fisiologia e manejo de reprodução eqüina</b> . Guanabara Koogan S/A, Pernambuco, 1973 BECK, S.L. <b>Eqüinos: Raças, Manejo e equitação</b> . Ed. Dos Criadores, SP, 1985. 479 p. CARVALHO, R.T.L. &HADDAD, C.M. <b>A criação e nutrição de cavalos</b> . Ed. Globo, SP. 1987. 180 p. CARVALHO, R.T.L. &HADDAD, C.M. <b>Pastagem e alimentação para eqüinos</b> . FEALQ, Piracicaba, 1987. 84 p	
<b>Bibliografia Complementar:</b> ANDRADE, S.L. <b>Criação e adestramento de cavalos marchadores</b> . Guanabara Koogan, 1984. 284 p. FRANDSON, P.D. <b>Anatomia e fisiologia dos animais domésticos</b> . 2ª ed., RJ Guanabara Koogan, 1979. 430 p. JONES, W.E. <b>Genética e criação de cavalos</b> . Livraria Roca Ltda., 1987. 666 p. LAZZERI, L. <b>Lições de podologia eqüina</b> . Belo Horizonte, 1992. 226 p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. <b>Nutrient requeriments of horses</b> . 1989, 100 p. RIBEIRO, D.B. <b>O cavalo: raças, qualidades e defeitos</b> . Globo rural, SP, 1989. 318 p. TOLEDO, A.P. <b>Mecânica de sustentação e de locomoção dos eqüídeos</b> . Paramed Editorial, SP. 1985. 177p.	



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Nutrição e Alimentação de Animais de Estimação</b>
<b>Pré-requisito:</b> Nutrição Animal
<b>Carga Horária Teórica :</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> A disciplina irá abordar assuntos relacionados a anatomia do trato gastrintestinal de cães e gatos, bem como de sua fisiologia. Aspectos relacionados à ingestão de alimentos, uso prático de palatilizantes, dando base para o entendimento dos metabolismos de carboidratos, lipídeos e proteínas. Tópicos básicos da indústria de alimentos PET.
<b>Bibliografia Básica:</b> CASE, L.P.; CAREY, D.P.; HIRAKAWA, D.A. Nutrição Canina e Felina – Manual para Profissionais. Ed. Harcourt Brace, Madri, Espanha, 1998. SAAD, F.M.O.B.; DUARTE, A.; SAAD, C.E.P.; SILVA JÚNIOR, J.W.; LIMA, L.M.S.; LARA, L.B. <b>Aspectos técnico-comerciais e avaliação da qualidade de alimentos para cães e gatos.</b> Lavras:UFLA/FAEPE, 2005. 105p.: il – Curso de Pós-Graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância: Nutrição e Alimentação de Cães e Gatos. COSTA, S.F. Morfofisiologia e Histologia do Aparelho Digestório de Cães e Gatos. Lavras:UFLA/FAEPE, 2005. 30p.: il – Curso de Pós-Graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância: Nutrição e Alimentação de Cães e Gatos.
<b>Bibliografia Complementar:</b> MURGAS, L.D.S.; COSTA, S.F.; FERREIRA, W.M.; BORGES, F.M.O. Fisiologia Digestiva em Cães e Gatos. Lavras:UFLA/FAEPE, 2004. 55p.: il – Curso de Pós-Graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância: Nutrição e Alimentação de Cães e Gatos. SOUSA, R.V.; MATA JÚNIOR, J.I.; RIBEIRO, P.A.P.; ALMEIDA, A.O.; RIBEIRO, L.C.; SOUZA, R.M. Bioquímica Aplicada à Nutrição de Cães e Gatos. Lavras:UFLA/FAEPE, 2004. 116p.: il – Curso de Pós-Graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância: Nutrição e Alimentação de Cães e Gatos. SAAD, F.M.O.B.; LIMA, L.M.S.; CHIZZOTTI, A.F.; CANTARELLI, V. ANAIS DO II SIMPÓSIO DE NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE CÃES E GATOS. Lavras:UFLA, 2005. 300p.: il. SAAD, F.M.O.B.; FRANÇA, J.; MAIA, G.V.C.; SILVA, R.C.; GUIDOTTI, M. Anais do III SIMPÓSIO DE NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE CÃES E GATOS “Padrões Nutricionais e de Qualidade” Lavras:UFLA, 2007. 296p.: il.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina:</b> Criações Alternativas de Aves
<b>Pré-requisito:</b> Nutrição de Monogástricos
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Produção de carne e ovos utilizando aves alternativas: Aspectos Zootécnicos, Sanitários e Tecnológicos. Reprodução das aves, aspectos fisiológicos, econômicos e tecnológicos.
<b>Bibliografia Básica:</b> HOSKEN, F. <b>Criação de emas</b> . Ed. Aprenda Fácil. 250p, 2003. MACARI M., GONZALES E. Manejo da Incubação, Facta, Campinas/SP, 2003, 537p. MACARI M. e MENDES A. A. Manejo de Matrizes de Corte, Facta, Campinas/SP, 2005, 421 p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> CRIAÇÃO DE EMAS – MANUAL PRÁTICO. Livr. E fita de vídeo. Ed. Agropecuária, 200p. Criação de Emas. Manual prático e Fita de vídeo do Centro de Produções Técnicas (CPT). <b>NATIONAL RESEARCH COUNCIL - Nutrient requirement of poultry, 1994, 155 p. National Academy Press.</b> <b>ROSTAGNO, H.S. et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos, 2005, UFV.</b>
<b>Sites :</b> <a href="http://www.cnpsa.embrapa.br">www.cnpsa.embrapa.br</a> <a href="http://www.fazendaavenorte.com.br">www.fazendaavenorte.com.br</a> <a href="http://www.avisite.com.br">www.avisite.com.br</a> <a href="http://www.recantodasaves.com.br">www.recantodasaves.com.br</a> <a href="http://www.avespt.com.br">www.avespt.com.br</a>



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Cunicultura</b>	
<b>Pré-requisito:</b> Alimentos e Alimentação	
<b>Carga Horária :</b> 45 Horas	
<b>Ementa:</b> A importância da cunicultura como exploração zootécnica: raças, reprodução, nutrição, alimentação, sanidade, instalações, planejamento global.	
<b>Bibliografia Básica:</b> BATLLORI, P.C. <b>Cunicultura</b> – 2 <sup>a</sup> Ed. Barcelona. Editorial AEDOS. 1974. 216p. CROSS, J.E. <b>Cria y explotación de los conejos.</b> 7 ed. Barcelona, Ediciones GEA, 1979. 34p. DUARTE, A.T.; CARVALHO, J.M. <b>Cunicultura</b> , Lisboa, Clássica Editora 1979, 413p. FRUTOS, J.M. <b>Conejos e conejares.</b> Madrid, Espasa Calpe, 1950. 266p. HAFEZ, E.S.E. <b>Reproduction and breeding techniques for laboratory animals.</b> Filadélfia, EUA, Lea &Febiger, 1970. 375p.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> LEBAS, F.; COUDERT, P.; ROUVIER, S. &ROCHAMBEAU, H. <b>El conejo cria y patologia.</b> Roma, FAO, 1986, 278p. LESBOUYRIES, G. <b>Enfermedades del conejo.</b> Zaragoza, Editorial Acribia, 1965. 296p. MARTIN, E. <b>Cunicultura industrial.</b> Barcelona, Salvat, 1952. 408p. TEMPLETON, G.S. <b>Cria del conejo domestico,</b> 4 ed. México CEC S.A. 1970. 255p.	



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Produção e Tecnologia de Sementes</b>
<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30 teóricas 15 práticas)
<b>Ementa:</b> Histórico, importância da semente, a formação das sementes, composição química, maturação, germinação, dormência, vigor, produção de sementes forrageiras, colheita, beneficiamento, secagem, armazenamento.
<b>Bibliografia Básica:</b> BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L. ICHASO, C.L.F. <b>Frutos e sementes - 0 morfologia aplicada à sistemática de dicotiledônea</b> . Editora da UFV. 1999. BRASIL. Ministério da Agricultura e Pesquisa Agropecuária e Reforma Agropecuária. <b>Regras para Análise de Sementes</b> . Brasília: SNDA/LANARV, 2009. 365p. CARVALHO, N.M., NAKAGAWA, J. <b>Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção</b> . 4ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> AGUIAR, I.B. de., PIÑA-RODRIGUES, F.C.M., FIGLIOLIA, M.B. <b>Sementes florestais Tropicais</b> . Brasília: ABRATES, 1993. 350p. CARVALHO, N.M. de. <b>A secagem de sementes</b> . Jaboticabal: FUNEP. 1994.165p. FERRI, M.G ., MENEZES, N.L.,MONEIRO, W.R. <b>Glossário Ilustrado de Botânica</b> . São Paulo: NOBEL, 1981. 198p. PUZZI, D. <b>Abastecimento e armazenagem de grãos</b> . Campinas, São Paulo: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 666p. 2000.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Corretivos e Adubos</b>	
<b>Pré-requisito:</b> Fertilidade do Solo e Adubação de Pastagens	
<b>Carga Horária :</b> 45h	
<b>Ementa:</b> Introdução: utilização de adubos e corretivos em pastagens; Produção e consumo de adubos e corretivos; Adubos nitrogenados. Preparação, características físicas e químicas, ação fertilizante e emprego; Adubos fosfatados. Preparação, características físicas e químicas, ação fertilizante e emprego; Adubos potássicos, preparação, características físicas e químicas, ação fertilizante e emprego; Adubos cálcicos, magnesianos e sulfurados. Obtenção, Características físicas e químicas, ação fertilizante e corretivo. Calagem. Gessagem; Adubos contendo micronutrientes. Descrição, ação fertilizante e emprego; Preparação e propriedades dos adubos mistos; Adubos orgânicos. Ação fertilizante e emprego; Adubos Verdes. Principais características. Utilização e manejo; Fertilizantes fluidos: matérias-primas, tecnologia de produção; Fertilizantes foliares. Principais fatores que influem na absorção e redistribuição dos nutrientes, fontes (sais x quelatizados); Distribuição e localização de adubos; Experimentação com adubos. Observação: nas práticas serão desenvolvidos exercícios de laboratório e discussões em grupo sobre temas especiais. Estudos de solos e nutrientes e suas relações para o crescimento e produção de plantas forrageiras. Uso de adubos e corretivos: aspectos econômicos e impacto ambiental.	
<b>Bibliografia Básica:</b> FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. (Ed.) <b>Micronutrientes na agricultura</b> . Piracicaba: Potafos/CNPq, 1991. 734 p. NOVAIS, R.F. &SMYTH, T.J. <b>Fósforo em solo e planta em condições tropicais</b> . Viçosa: UFV-DPS, 1999. 399p. SANTOS, G.A. &CAMARGO, F.A.O. <b>Coord. Fundamentos de Matéria Orgânica do Solo</b> .Porto Alegre, Genesis, 1999, 508p. SILVA, F.C. (Org.) <b>Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes</b> . Brasília: EMBRAPA, 1999. 370 p.	
<b>Bibliografia complementar:</b> ROSCOE, R.; MERCANTE, F. M.; SALTON, J. C. <b>Dinâmica da matéria orgânica do solo em sistemas conservacionistas: modelagem matemática e métodos auxiliares</b> . EMBRAPA. Dourados, 2006. 304p. SIQUEIRA, et al. <b>Inter-relação fertilidade, biologia do solo e nutrição de plantas</b> . SBCS. UFL/Departamento de Solos, Lavras, MG. 1999. 818p.	



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Agrostologia</b>	
<b>Pré-requisito:</b> Fisiologia Vegetal e Fertilidade do Solo	
<b>Carga Horária Teórica : 30</b>	<b>Carga Horária Prática: 15</b>
<b>Ementa:</b> Introdução e conceitos gerais. Características desejáveis de uma planta forrageira. Estudo dos principais grupos de plantas forrageiras. Características agronômicas de leguminosas tropicais. Zoneamento de plantas forrageiras. Formação e manejo de pastagens. Recuperação de pastagens. Plantas invasoras de pastagens e plantas tóxicas. Reconhecimento de gramíneas, leguminosas. Técnicas de manejo de pastagens.	
<b>Bibliografia:</b> ALCANTARA, P.B.; BUFARAH, G. <u>Plantas forrageiras: Gramíneas e leguminosas</u> . Nobel; São Paulo 1999. CHAPMAN, G.P. <u>Introdução a las gramíneas</u> . Acribia, 1995. SANTOS, A.C. Do campus para o campo: manejo de solos sob pastagens tropicais. Impacto, 2008	
<b>Bibliografia complementar:</b> AGUIAR, A.P.A.- <u>Manejo de pastagens para bovinos</u> . Guaíba. Agropecuária, 1998. COSTA, J.L.; DIAS, J.C. <u>Forragens para o Gado Leiteiro</u> . Embrapa, 1ª edição, 1997. PEIXOTO, D.M.; DE MOURA, D.C; DE FARIA, V.P. <u>Pastagens – fundamentos da exploração racional</u> . Piracicaba, FEALQ, 1997. PEIXOTO, D.M.; DE MOURA, J.C; DE FARIA, V.P. <u>Fundamentos do pastejo rotacionado</u> . Piracicaba- FEALQ, 1997. PUPO, N.I.H. <u>Manual depastagens e forrageiras</u> . Inst. Camp. de Cies. Agrícola, Campinas, 1985. PUPO, N.I.H. <u>Pastagens e forragens</u> . Int . Camp. de Ens. 1984. Revista Brasileira de Zootecnia Ciência Rural Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal	



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Integração Lavoura-Pecuária</b>
<b>Pré-requisito:</b> Forragicultura
<b>Carga Horária:</b> 45 horas
<b>Ementa:</b> Introdução à integração lavoura-pecuária; Benefícios da integração lavoura-pecuária; Alternativas de integração lavoura-pecuária; Manejo da fertilidade do solo no sistema de integração lavoura-pecuária; Tecnologias para integração lavoura-pecuária: Sistema Barreirão, Sistema Santa Fé, Sistema Plantio Direto e Sistema Convencional.
<b>Bibliografia Básica:</b>  ENCONTRO REGIONAL DE PLANTIO DIRETO NO CERRADO, 4., 1999, Uberlândia. <b>Plantio direto na integração lavoura-pecuária.</b> CABEZAS, W.A.R.L., FREITAS, P.L. (Eds.), Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2001. 282p. FONSECA, M. G. C. <b>Plantio direto de forrageiras: sistema de produção.</b> Guaíba: Agropecuária, 1997. 101p. KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L.F.; AIDAR, H. (Eds.) <b>Integração lavoura-pecuária.</b> Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 570p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> KLUTHCOUSKI, J. et al. <b>Sistema Santa Fé - Tecnologia Embrapa: integração lavoura-pecuária pelo consórcio de culturas anuais com forrageiras, em áreas de lavoura, nos sistemas plantio direto e convencional.</b> Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2000. 28p. (Circular Técnica, 38). MARTHA JÚNIOR, G.; VILELA, L.; SOUSA, D.M.G. (Eds.). <b>Cerrado: uso eficiente de corretivos e fertilizantes em pastagens.</b> Planaltina: Embrapa Cerrados, 2007. 224p. OLIVEIRA, I.P. et al. <b>Sistema Barreirão: recuperação/renovação de pastagens degradadas em consórcio com culturas anuais.</b> Goiânia: EMBRAPA-CNPAF-APA, 1996. 90p.  REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA (ANAIS). Viçosa: SBZ. REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. Viçosa: SBZ. SIMPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DE PASTAGENS (ANAIS). Viçosa: UFV. SIMPÓSIOS SOBRE MANEJO DE PASTAGEM (ANAIS). Piracicaba: FEALQ/ESALQ/USP. SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS (ANAIS). Lavras: UFLA. WORKSHOP INTERNACIONAL PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO AGRICULTURA E PECUÁRIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS SAVANAS TROPICAIS SULAMERICANAS, 2001, Santo Antonio de Goiás. <i>Anais.</i> Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2001. 154p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Manejo de Animais Silvestres</b>
<b>Pré-requisito:</b> Zoologia Geral e Ecologia e Recursos Naturais
<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b> Biologia e ecologia das principais espécies de animais silvestres (ema, paca, queixada e jacaré). Adaptação ao cativeiro. Tipos de instalações. Manejo. Comercialização. Legislação. Tráfico de animais silvestres.
<b>Bibliografia Básica:</b> ALFONS. <b>Os animais silvestres: produção, doenças e manejo.</b> Ed. Globo, 2ed, 1990. HOSKEN, F. <b>Criação de cutias.</b> Ed. Aprenda Fácil. 190p, 2001. HOSKEN, F. <b>Criação de pacas.</b> Ed. Aprenda Fácil, 220p, 2001. HOSKEN, F. <b>Criação de capivaras.</b> Ed. Aprenda Fácil. 250p, 2002.
<b>Revistas científicas:</b> Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira (Séries Zootecnia e Veterinária) Brazilian Journal of medical and biological research Ciência Rural Criação de Jacaré. Manual prático e Fita de vídeo do CPT. CRIAÇÃO DE JACARÉ – MANUAL PRÁTICO. Livr. E fita de vídeo. Ed. Agropecuária, 200p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Tópicos de Química Ambiental</b>	
<b>Pré-requisito:</b> Química Geral	
<b>Carga Horária :</b> 45 Horas	
<b>Ementa:</b> A crise ambiental. Introdução à Química Ambiental. Leis físicas aplicadas ao ambiente. Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Impactos ambientais: efeito estufa, destruição da camada de ozônio, chuva ácida, erosão do solo. Energia e meio ambiente. Poluição atmosférica e avaliação dos impactos ambientais. Legislação ambiental. Resíduos sólidos e resíduos radioativos. Ecossistemas aquáticos. Microorganismos catalisadores de reações químicas. Ecossistemas terrestres. Tratamento de água e esgotos. Ecossistemas atmosféricos. A epistemologia da educação ambiental; articulação das ciências na relação natureza-sociedade; interdisciplinaridade, meio ambiente e desenvolvimento sustentável; a complexidade ambiental.	
<b>Bibliografia Básica:</b> BAIRD, C. <b>Química Ambiental</b> . Porto Alegre: Bookman, 2002. ROCHA, J.C. <b>Introdução a Química Ambiental</b> . Porto Alegre: Bookman, 2004. TRIGUEIRO, A. <b>Meio Ambiente no Século 21</b> . Rio de Janeiro: GMT, 2003.	
<b>Bibliografia Complementar.</b> ALVES, J. P. F., <b>Uso de agrotóxicos no Brasil - controle social e interesses corporativos</b> . São Paulo: Annablume editora, 2002. BECKER, D. F (org), <b>Desenvolvimento Sustentável – necessidade e/ou possibilidade?</b> Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999. LEFF, E., <b>Saber ambiental – sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. PEDRINI, A. G. (org), <b>Educação ambiental – reflexões e práticas contemporâneas</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.	



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

<b>Disciplina: Introdução à genética molecular aplicada à produção animal</b>
<b>Pré-requisito:</b> Genética Básica
<b>Carga Horária:</b> 45 horas (teóricas)
<b>Ementa:</b> Estrutura do DNA. Mapas genéticos. Marcadores moleculares. Análise de QTL. Seleção assistida por marcadores.
<b>Bibliografia:</b> SUZUKI, D.T.; GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.; LEWONTIN, R.C. 2002. <b>Introdução à genética</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 633p. FERREIRA, M.E.; GRATTAPAGLIA, D. 1998. <b>Introdução ao uso de marcadores moleculares na análise genética</b> . Brasília: EMBRAPA. 220p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> BOREM, A. (Org.); CAIXETA, E. T. (Org.). <b>Marcadores Moleculares</b> . 2a. ed. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora, 2009. v. 1. 532 p. LEWIN, B. <b>Genes VII - Tratado de Genética Molecular</b> . Rio de Janeiro: Artmed. 960p.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**Disciplina: Produção Animal e Sustentabilidade dos Sistemas**

Carga Horária: 45 horas (teórica)

**Ementa**

Uso de biomas na ocupação e exploração pelo homem. Alternativas sustentáveis para os sistemas de produção animal: suínos, aves, gado de leite e corte, animais silvestres, e outros, pastagem. Manejo de resíduos animais. Produção animal orgânica. Nicho de mercado. Políticas públicas governamentais.

**Bibliografia Básica:**

AMBROSANO, Edmilson . **Agricultura ecológica**. Guaíba. 1999.

AQUINO, A.M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia: princípios técnicos para uma agricultura orgânica sustentável**. Editora Embrapa, 2005.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável**. Guaíba. 1999

GIANSANTI, R. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. Editora Atual. 1998

**Bibliografia Complementar**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO ASSESSORIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA. **Plano Executivo De Desenvolvimento Sustentável Do Agronegócio Na Amazônia Legal – PDSA** . 2007 – 2015. Brasília, 2006, 40p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico de pastagens**. Editora Nobel. 1993.

RICCI; CAMPELLO; FRANCO. **Agroecologia: princípios e técnicas para agricultura orgânica**. EMBRAPA.

RODRIGUES, C. C. G. **Gestão ambiental na agropecuária**. EMBRAPA

SEGANFREDO; PAIVA. **Gestão ambiental na suinocultura**. EMBRAPA.

SILVA, R. D. M, NAKANO M. **Sistema Caipira de criação de galinhas**. Piracicaba: O Editor; 1998. 110p.

### **3.3.6 ADAPTAÇÃO ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES**

Com o objetivo de permitir adaptação dos alunos matriculados no currículo em andamento, o Colegiado de Zootecnia propõe os mecanismos, critérios e o quadro de equivalência proposto entre disciplinas da estrutura curricular em andamento e a estrutura proposta, para os alunos que desejarem realizar a migração para a nova estrutura e/ou alunos que solicitaram trancamento de curso. Para isso será necessário a co-existência de duas modalidades de cursos:

- a) o curso anterior à esta proposta, para os alunos que desejarem permanecer no mesmo até o final;
- b) o curso com opção de migração e equivalência de disciplinas cursadas.

A previsão de co-existência dos dois cursos é de, no máximo, por quatro anos, respeitando-se o tempo máximo de permanência de discentes da estrutura antiga e os retornos determinados por trancamento, licenças ou transferências. Haverá apenas duas estruturas em vigor: esta e a anterior. Os alunos dos 2º e 3º períodos ou de um outro período que assinarem o termo de adesão poderão migrar para esta nova estrutura.

Para tal procedimento faz-se necessário:

Solicitar à secretaria acadêmica a listagem dos alunos matriculados por período. Para cada listagem, ou seja para cada período, deverá preencher um cabeçalho contendo as alterações implicadas na estrutura curricular até o período em que estão e onde serão alocadas as disciplinas que porventura não forem similares em carga horária e conteúdos, com a assinatura dos alunos na referida lista.

A implantação da nova estrutura para o referido período ocorrerá desde que todos os alunos assinem a listagem, se, por exemplo, parte dos alunos do 3º período não concordarem com as alterações implicadas, e não assinarem a lista, a estrutura não será implantada para aquele período e para os subseqüentes, conseqüentemente eles terminarão o curso na estrutura anterior.

Destaca-se que as alterações em termos de disciplina foram mínimas em nosso PPC, o colegiado espera assim que todos os alunos que estejam cursando até o 8º período optem pela transferência, pois serão beneficiados pela diminuição de carga horária e pela adoção do TCC.

**ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE ZOOTECNIA**  
CURSO COM 5 ANOS/semestral/vigência 2001/2

**1º PERÍODO**

<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>CH-T</b>	<b>CH-P</b>	<b>Convalidação</b>
Biologia Celular	04	60	45	15	Biologia Celular
Desenho Técnico	03	45	15	30	Desenho técnico
Ecologia	03	45	45	00	Ecologia e recursos naturais
Filosofia da ciência	04	60	60	00	Filosofia e metodologia científica
Introdução à Zootecnia	03	45	15	30	Introdução a Zootecnia
Leitura e prática de produção textual I	02	30	30	00	Leitura e prática de produção textual
Matemática	03	45	45	00	Cálculo I
Química Geral e analítica	05	75	45	30	Química geral

**2º PERÍODO**

<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>CH-T</b>	<b>CH-P</b>	<b>Convalidação</b>
Anatomia Animal	04	60	30	30	Anatomia animal
Calculo diferencial e integral	03	45	45	00	Cálculo II
Física	02	30	30	00	Física
Geologia e mineralogia	04	60	30	30	Optativa
Introdução à informática	02	30	00	30	Introdução a informática
Leitura e prática de produção textual II	02	30	30	00	Leitura e prática de produção textual
Metodologia Científica	02	30	30	00	Filosofia e metodologia da ciência
Química orgânica	03	45	45	00	Bioquímica I
Zoologia geral	04	60	45	15	Zoologia geral

**3º PERÍODO**

<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>CH-T</b>	<b>CH-P</b>	<b>Convalidação</b>
Bioquímica	04	60	45	15	Bioquímica II
Estatística básica	04	60	00	60	Estatística básica
Fisiologia Animal	04	60	45	15	Fisiologia animal I
Histologia e Embriologia	04	60	30	30	Histologia e embriologia
Morfologia Vegetal	04	60	30	30	Morfologia vegetal
Topografia aplicada	02	30	00	30	Topografia e geoprocessamento
Genética básica	04	60	60	00	Genética básica

**4º PERÍODO**

<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>CH-T</b>	<b>CH-P</b>	<b>Convalidação</b>
Agrometeorologia	03	45	30	15	Agrometeorologia
Fisiologia da digestão	04	60	60	00	Fisiologia animal II
Gênese, morfologia e ciência do solo	04	60	30	30	Gênese, morfologia e ciência do solo
Instalações Zootécnicas	04	60	45	15	Instalações Zootécnicas
Mecânica e mecanização agrícola	04	60	45	15	Mecanização agrícola e automação em produção animal
Nutrição animal básica	04	60	60	00	Nutrição animal básica
Técnicas experimentais	04	60	60	00	Técnicas experimentais

**5º PERÍODO**

<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>CH-T</b>	<b>CH-P</b>	<b>Convalidação</b>
Nutrição e alimentação de monogástricos	05	75	60	15	Nutrição animal básica e Fisiologia da digestão
Fertilidade do solo e nutrição de plantas	04	60	45	15	Gênese, morfologia e ciência do solo
Fisiologia da reprodução e inseminação artificial	04	60	30	30	Anatomia animal
Bromatologia	03	45	30	15	Nutrição animal básica
Microbiologia geral e aplicada	03	45	30	15	-
Fisiologia Vegetal	04	60	45	15	Morfologia vegetal e bioquímica
Bioclimatologia animal	03	45	30	15	Agrometeorologia

**6º Período**

<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>CH-T</b>	<b>CH-P</b>	<b>Convalidação</b>
Melhoramento Genético I	03	45	45	00	Melhoramento Genético I
Forragicultura I	04	60	30	30	Forragicultura
Sociologia Rural	03	45	45	00	Sociologia Rural
Nutrição e alimentação de ruminantes	05	75	60	15	Nutrição de ruminantes e Alimentos e Alimentação
Manejo e conservação do solo	03	45	30	15	Manejo e conservação do solo e da água
Parasitologia	03	45	30	15	Parasitologia e entomologia zootécnica

**7º Período**

<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>CH-T</b>	<b>CH-P</b>	<b>Convalidação</b>
Melhoramento genético II	03	45	45	00	Melhoramento Genético II
Forragicultura II	02	30	15	15	Forragicultura
Economia Rural	03	45	45	00	Economia Rural
Bovinocultura de Leite	04	60	45	15	Bovinocultura de Leite
Bovinocultura de Corte e bubalinocultura	04	60	45	15	Bovinocultura de Corte
Higiene animal e profilaxia	03	45	30	15	Higiene animal
Suinocultura	04	60	45	15	Suinocultura
Entomologia Zootécnica	03	45	30	15	Parasitologia e entomologia zootécnica

**8º Período**

<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>CH-T</b>	<b>CH-P</b>	<b>Convalidação</b>
Ovinocultura e caprinocultura	04	60	45	15	Ovinocultura e caprinocultura
Administração Rural	04	60	45	15	Administração Rural
Apicultura e Animais Silvestres	04	60	30	30	Apicultura Optativa
Equideocultura	03	45	30	15	Optativa
Avicultura	04	60	45	15	Avicultura

**9º Período**

<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>CH-T</b>	<b>CH-P</b>	<b>Convalidação</b>
Extensão Rural	04	60	30	30	Extensão Rural
Cunicultura	03	45	30	15	Optativa
Piscicultura	03	45	30	15	Piscicultura
Deontologia	01	15	15	00	Deontologia
Tecnologia de Produtos de origem animal	05	75	30	45	Tecnologia de Produtos de origem animal

**10º PERÍODO**

<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>CH-T</b>	<b>CH-P</b>	<b>Convalidação</b>
Estágio Curricular Supervisionado	23	345			Estágio Curricular
Atividades complementares	08	120			Atividades complementares
<b>Total</b>		<b>3855</b>			

### **3.3.7 – Interface pesquisa e extensão**

O curso de Zootecnia, criado há 10 anos, através de seu Colegiado, consolidado nos últimos 5 anos, apresenta um forte perfil voltado à articulação ensino-pesquisa-extensão, com isso em 2006 foi criado o primeiro curso de Mestrado Stricto Sensu em Ciência Animal Tropical, reconhecido pela CAPES, com colegiado próprio envolvendo docentes dos cursos de Zootecnia e Medicina Veterinária da UFT.

Com a criação do Mestrado houve uma ampliação de projetos de pesquisa orientados pelos professores, inclusive com financiamento, principalmente pelo CNPq e Secretária de Ciência e Tecnologia do Estado do Tocantins.

Como resultado deste crescimento e pela inexistência de cursos de doutorado em nossa região, em 2008 foi proposto e aprovado pela CAPES o curso de Doutorado em Ciência Animal, primeiro doutorado da UFT e da região norte.

Todas estas atividades foram realizadas em consonância com o Planejamento Estratégico da UFT e seu Plano Institucional, com a missão de fortalecer a formação profissional de nossos acadêmicos. Com o avanço da Pós-graduação, pudemos ver o franco fortalecimento do programa de iniciação científica no curso de Zootecnia.

Projetos de extensão foram aprovados com verba do CNPq, em andamento temos o projeto “Do Campus para o Campo”, proporcionando capacitação técnica aos produtores rurais e técnicos da Iniciativa privada e funcionalismo público. Este proporcionou também uma ampla divulgação do curso na região, complementando suas atividades, foi aprovado o projeto de “Valorização da Ciência” com atividades de divulgação da Zootecnia junto aos alunos de ensino médio nas escolas da região norte do Estado.

Os docentes participam também de diversas atividades, dias de campo, projetos integrados, tanto com a iniciativa pública quanto a privada, levando a melhoria e consolidação de nosso curso na região.

As linhas de pesquisa e extensão do curso de Zootecnia envolvem: Alternativas alimentares para ruminantes e não ruminantes; Relação solo-água-planta-animal; Melhoramento genético; Produção de monogástricos; Agricultura Familiar entre outros.

### **3.3.8 – Monitoria e Programa de Tutoria da Zootecnia**

O curso é integrante do Programa Institucional de Monitoria (PIM), com planejamento anual de suas atividades como segue abaixo:

## PLANO ANUAL DE MONITORIA - 2010

**CURSO: ZOOTECNIA            CAMPUS: ARAGUAÍNA**

### 1. INTRODUÇÃO

O Curso de Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Araguaína, além de ser um curso que tem uma ampla abrangência nas áreas básicas (matemática, física, química, biologia e suas ramificações) e aplicada, exige muitas aulas práticas e requer um esforço por parte de seus docentes. A implantação do Programa de Monitoria é de fundamental importância para esta unidade e para a formação com qualidade dos nossos discentes.

### 2. JUSTIFICATIVA

O Curso de Zootecnia, de acordo com solicitação dos docentes em reunião com o colegiado de curso, apresentaram uma demanda de 11 (Onze) monitores para cada semestre do ano de 2010. As áreas foram: Biologia Celular (02); Zoologia Geral (01); Química Geral e Analítica (01); Química Orgânica (01); Parasitologia (01); Bioquímica (02); Mecânica e Mecanização Agrícola (01); Fisiologia Vegetal (01); Economia Rural (01).

Justificativa: de acordo com a implantação do Programa de Monitoria pela UFT cada curso tem direito a duas vagas, em função disso, o colegiado decidiu que todas as áreas inscritas deveriam ser abertas para monitoria, no entanto as bolsas a cada semestre ficariam com uma área. As áreas contempladas com monitoria com bolsa no curso de Zootecnia para o primeiro semestre foram: Química Geral e Analítica e Biologia Celular; e para o segundo semestre foram: Biologia Celular; e Química Geral e Analítica. Vale salientar que as monitorias serão abertas em todas as áreas que solicitaram abertura de edital, sendo os demais monitores voluntários.

### 3. DISCIPLINAS/VAGAS SOLICITADAS

#### **Vagas Remuneradas**

#### **2010/01**

**Química Geral e Analítica** (Prof. Joseilson Alves de Paiva) e **Biologia Celular** (Prof<sup>ª</sup>. Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy)

#### **2010/02**

**Química Geral e Analítica** (Prof. Joseilson Alves de Paiva) e **Biologia Celular** (Prof<sup>ª</sup>. Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy)

**Vagas não remuneradas:**

**2010/01**

Mecânica e Mecanização Agrícola (01) Prof. João Vidal de Negreiros Neto;  
Zoologia Geral (01) – Prof. Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy;  
Química Orgânica (01) Prof. Joseilson Alves de Paiva;  
Parasitologia (01) – Prof. Helciléia Dias;  
Bioquímica (02) – Prof. Wallace Henrique de Oliveira;  
Fisiologia Vegetal (01) – Prof<sup>ª</sup>. Susana Queiroz Santos Mello  
Economia Rural (01) – Prof. Rodrigo Gregório da Silva  
Biologia Celular (01) – Prof<sup>ª</sup>. Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy

**2010/02**

Mecânica e Mecanização Agrícola (01) Prof. João Vidal de Negreiros Neto;  
Zoologia Geral (01) – Prof. Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy;  
Química Orgânica (01) Prof. Joseilson Alves de Paiva;  
Parasitologia (01) – Prof. Helciléia Dias;  
Bioquímica (02) – Prof. Wallace Henrique de Oliveira;  
Fisiologia Vegetal (01) – Prof<sup>ª</sup>. Susana Queiroz Santos Mello  
Economia Rural (01) – Prof. Rodrigo Gregório da Silva  
Biologia Celular (01) – Prof<sup>ª</sup>. Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy

**4. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

O acompanhamento será realizado por meio do relatório mensal do monitor devidamente acompanhado de parecer do orientador da monitoria. Sendo que os mesmos deverão cumprir a carga horária de 12 horas conforme previsto no plano de cada disciplina em anexo.

**5. OUTRAS CONSIDERAÇÕES**

Qualquer dúvida ou alteração deste plano deverá ser submetida ao Colegiado do Curso de Zootecnia.

OBS.:

\* Anexar a este a ata de aprovação do Colegiado do Curso

Assinatura do Coordenador do Curso



Data

09/03/2010



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
Coordenação do Curso de Zootecnia

**Programa de Tutoria**

Art. 1 – A EMVZ/UFT/ Curso de Zootecnia estabelecerá um Programa de Tutoria que visa acompanhar e orientar a vida acadêmica dos alunos do curso de Zootecnia, individualmente, sob responsabilidade da EMVZ/UFT desde o ingresso no curso até sua conclusão.

Parágrafo único: O Programa de Tutoria será estabelecido e regulamentado por resolução da Congregação de Zootecnia da EMVZ/UFT, de forma a atender as seguintes metas:

- I - Promover o contato e o envolvimento do aluno com o curso, e com a infraestrutura humana e física da Universidade e da EMVZ/UFT;
- II.- Otimizar a execução curricular pelo estudante;
- III - Reduzir os índices de retenção e evasão escolar;
- IV - Aumentar o compromisso e o envolvimento do corpo docente com as estratégias de execução pedagógica, no acompanhamento de conteúdos, e identificação de pontos a serem aprimorados;
- V - Promover a integração entre alunos e professores desde o seu ingresso, de modo a promover o contato do aluno com um profissional das áreas da Zootecnia desde o início dos seus estudos, estimulando sua continuidade e seu aperfeiçoamento.

Art. 2 - O exercício da tutoria é uma atividade docente didática a ser exercida exclusivamente por docente lotado no colegiado de Zootecnia.

§ 1º - O aluno matriculado no Curso de Zootecnia, em regime semestral, terá direito a participação no programa de tutoria até a realização da integralização curricular.

§ 2º – Ao professor tutor será atribuída carga horária de no máximo 60 horas/aula semestrais, a título de orientação.

§ 3º – A tutoria é atividade com caráter exclusivo de orientação didático-pedagógica.

Art. 3 – São responsabilidades do professor tutor:

- I. Orientar o aluno acerca da estrutura e da legislação que regula o funcionamento do sistema de ensino da Universidade Federal do Tocantins;
- II. Orientar o aluno quanto a sua pré-matrícula em cada período letivo;
- III. Verificar o desempenho do aluno nas disciplinas e em outras atividades didáticas, auxiliando-o a identificar e sanar possíveis pontos fracos na sua formação e no seu desempenho, se solicitado para este fim;

- IV. Informar o aluno sobre as oportunidades de participação em atividades de pesquisa e extensão, curriculares ou extra-curriculares;
- V. Orientar os alunos na busca de informações relevantes sobre sua profissão, mercado de trabalho, estágios, legislação e outras atividades;
- VI. Identificar possíveis vocações para estudos avançados (pesquisa), orientando-as no sentido do seu melhor aproveitamento.

Art. 4 – São responsabilidades do aluno tutorado:

- I. Apresentar e discutir com professor tutor, a cada período letivo, o seu plano de pré-matrícula e de matrícula e informar sua meta para integralização curricular;
- II. Participar das atividades programadas pelo seu professor tutor;
- III. Reportar ao professor tutor os fatos relevantes da sua vida acadêmica, sempre que necessário ou quando for solicitado;
- IV. Participar das atividades de avaliação do programa de Tutoria, sempre que solicitado.

Art. 5 – É responsabilidade da coordenação de curso:

- I. Designar os professores tutores e solicitar a Direção do campus a emissão de portaria alocando os alunos a serem tutorados por docente;
- II. Informar e divulgar em local acessível aos docentes e discentes, a relação de alunos tutorandos por professor tutor, bem como as informações referentes as responsabilidades dos tutores e dos tutorandos;
- III. Providenciar extratos de notas e informações sobre o desempenho acadêmico dos alunos, sempre que solicitadas por seus tutores.
- IV. Promover pelo menos uma(1) reunião por semestre para acompanhar o andamento do programa de Tutoria, ou sempre que necessárias ou solicitadas;
- V. Tomar as providencias necessárias para solução de problemas detectados pelos tutores, no alcance da sua competência e da Direção do Campus.

Art. 6 – A coordenação de curso realizará a distribuição de alunos tutorandos entre os docentes do curso de Zootecnia de forma homogênea, buscando manter continuamente o mesmo número de alunos por docente.

§ 1o – Aos docentes em regime de trabalho de vinte horas será designado um número de tutorandos igual à metade da média por docente em regime de quarenta horas, arredondada para maior inteiro.

§ 2o – Ao iniciar período de afastamento para qualificação ou receber licença por período superior a três meses, o docente terá seus tutorandos distribuídos de forma homogênea entre os docentes em atividade no colegiado de Zootecnia

§ 3o – Ao final do seu período de afastamento ou de licença, o docente reassumirá os mesmos tutorandos que tinha sob sua responsabilidade, mais o número necessário para que atinja a homogeneidade de alunos por docente do curso de Zootecnia.

Art. 7 – Os casos omissos serão resolvidos pela coordenação do curso.

Esta resolução entra em vigor a partir da sua aprovação

Distribuição de Acadêmicos por Professor/Tutor		
Nome do Acadêmico	N <sup>a</sup> de Matrícula	Professor/Tutor
Aurelivane Matos Brito	2010111937	Ana Cláudia Gomes Rodrigues Neiva
Ana Caroline Rostirolla	2010111938	
Ranniere Rodrigues Pereira Parente	2010111939	
Iarla Soares de Araújo	2009214773	
Flávio Josino Almeida Costa	2010112241	Ana Cristina Holanda Ferreira
Ruvoney Gomes Cipriano Júnior	2010112269	
Uarley Aires Costa do Nascimento	2009214769	
Rhaiza Alves de Oliveira	2010112270	Antônio Clementino dos Santos
Roger Vieira Moreira	2010112288	
Mylianne Thalissa dos Santos Beleza	2009214767	
Tatiane de Sousa Cruz	2010112296	
Odimar de Sousa Feitosa	2010111509	Elcivan Bento da Nóbrega
Roberto Goetten Zuchinalli Jesuino	2010111531	
Mirian Kariny Castro Silva	2009214764	
Felipe Sesana Moreira	2010111532	
Raimundo Nonato da Silva Júnior	2010111534	Emerson Alexandrino
Luislene Alves de Andrade	2009214763	
Bruna Gomes Pereira	2010111543	
Railton França Rocha	2010111548	Gerson Fausto da Silva
Géssica Carvalho Rodrigues	2009214267	
João Pedro Catabriga	2010111553	
David Pereira Silva	2010111555	Gilberto de Lima Macedo Junior
Glaucia Nogueira da Silva	2009214254	
Maria Eugenia Almeida e Silva	2010111598	Gilvaneide Alves de Azeredo
Ana Maria Castro Gomes	2010111600	
Pedro Henrique Alves da Luz	2010111601	
Eliângia Miranda Bernardes	2009214251	
Diêgo Ribeiro Lara	2010111603	Glauco Mora Ribeiro
Luis Paulo Miguel Botelho da Silva	2010111604	
Carlito Mota dos Santos	2009214249	
Carlos Eduardo Fulanete Guiráo	2010111605	Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy
Jeferson Oliveira Barros	2010111607	
Carlos Alberto Vicente Soares	2009214246	
André Luiz Mascarenhas Rasteli	2010111609	João Vidal de Negreiros Neto
Thamara Ferreira de Oliveira	2010111610	
Rogel dos Santos Sales	2009214243	
Tharles Wender Alves Ferreira	2010111611	José Geraldo Donizetti dos Santos
Loanda Pereira de Oliveira	2010111612	
Sheila de Jesus Santos	2009214240	
Kárita Rhaisa Costa Alves	2010111613	José Neuman Miranada Neiva
Ravena Oliveira Leão	2010111616	
Jessyca Karlla Ferreira Montel	2009214237	

Syandra Souza Dias	2010111617	
Cassio Ferreira dos Santos	2010111833	Joseilson Alves de Paiva
Robson Alves de Moraes	2009214123	
Rafael Rossini Silva	2010111835	
Yuri Fonseca Guimarães	2010111836	José Hugo de Oliveira Filho
Érica Janaira da Conceição	2009214115	
Jessica Ferreira Souto	2010111838	
Giulliane de Oliveira Marques	2010111840	Kênia Ferreira Rodrigues
Jéfferson Rodrigues da Silva	2010111841	
João Henrique Nolasco Pereira	2009213710	
Wênderson Freitas da Silva Nogueira	2010112183	
Fabiana de Sousa Veras	2010112184	Luciano Fernandes Sousa
Kenne Borges Silva	2009213709	
Thiago Araujo Pereira	2004120309	
Fernando da Silva Sousa	2009214252	Roberta Gomes Marçal Vieira Vaz
Gabriela Campos Milhomem	2009213708	
Danilo Lurko Martins	2009219868	
Jonatta Saraiva de Sousa	2009219869	Rodrigo Gregório da Silva
Letícia Espindola de Oliveira	2009219870	
Duane Pereira Rodrigues	2009213707	
Jeissy Souza de Oliveira	2009219872	
Wélia Gomes Oliveira	2009219873	Rubens Fausto da Silva
Graziela da Cunha Almeida	2009219874	
Hitacio Milhomem Sousa	2009213643	
Uessley Marinho de Souza	2009219875	
Edivan Mota da Silva	2009219876	Susana Queiroz Santos Mello
Rafael do Nascimento Silva	2009219877	
Melquezedec da Silva Estevam	2009213642	
Deilyanny Feitosa Mota	2009219878	
Carla Fonseca Alves	2009214775	Talita Buttarello Mucari
Lívia Virginia Franco da Silva	2002220559	

### 3.3.9 – Atividades Complementares

De acordo com a estrutura curricular do Curso de Zootecnia, os acadêmicos deverão cumprir no mínimo 150 h de atividades complementares, o que está de acordo com as diretrizes curriculares e também com a Resolução 009/2005 do CONSEPE/UFT.

De acordo com esta regulamentação, as atividades são obrigatórias e estão divididas em três tipos (Atividades de ensino, pesquisa e extensão).

As atividades de ensino compreendem:

I – disciplinas complementares não previstas na atual estrutura curricular e cursada na UFT e/ou em outras IES (desde que não tenham sido aproveitadas para convalidação curricular);

II – Atividades de monitoria devidamente registradas junto ao Programa Institucional de Monitoria;

III – Participação em mini-cursos;

IV – Cursos nas áreas de informática ou língua estrangeira.

As atividades de Pesquisa compreendem:

- I – Livro publicado;
- II – Capítulo de livro;
- III – projetos de iniciação científica;
- IV – projetos de pesquisa Institucionais;
- V – artigo publicado como autor (periódico com conselho editorial);
- VI – artigo publicado como co-autor (periódico com conselho editorial);
- VII – artigo completo publicado em anais como autor;
- VIII – artigo completo publicado em anais como co-autor;
- IX – resumo em anais;
- X – participação em grupos institucionais de trabalhos e estudos;

As atividades de extensão compreendem:

- I – autoria e execução de projetos de extensão;
- II – participação na organização de eventos, congressos, seminários, workshops, etc.;
- III – participação como conferencista em conferências, palestras, mesas-redondas, etc.;
- IV – participação como ouvinte em eventos, congressos, seminários, workshops, etc.;
- V – apresentação oral de trabalhos em congressos, seminários, workshops, etc.;
- VI – participação como ouvinte em conferências, palestras, mesas-redondas, etc.;
- VII – apresentação de trabalhos em painéis e congêneres em congressos, seminários, workshops, etc.;
- VIII – participação em oficinas;
- IX – visitas técnicas e dia de campo;
- X – estágios extracurriculares;
- XI – representação discente e órgãos colegiados (CONSUNI, CONSEPE, Congregação, etc.);
- XII – representação discente (UNE, UEE, DCE e CÃS);
- XIII – organizar e ministrar mini-cursos.

Os documentos comprobatórios das atividades devem ser entregues via protocolo e encaminhados à Coordenação seguindo calendário da UFT.

O aproveitamento das atividades e respectiva carga horária deve constar no histórico do acadêmico, e caso o mesmo discorde da contagem de carga horária e créditos, deverá recorrer à Coordenação do Curso, se continuar discordando recorrerá ao Colegiado do Curso e ao Conselho Diretor do Campus.

Somente terão validade para computo, como atividades complementares, as realizadas pelo acadêmico durante o período de graduação do mesmo. Todas as cargas horárias validadas deverão ser transformadas em crédito, considerando cada crédito como 15h de atividades.

### **3.3.9 – Estágio Curricular Supervisionado**

Para normatizar a realização do estágio curricular obrigatório o Colegiado de Zootecnia elaborou o manual de orientação dos alunos (Em anexo)

Nele estão reunidas e sistematizadas diretrizes e procedimentos técnicos, pedagógicos e administrativos, visando assegurar a consecução dos objetivos do Estágio Curricular Supervisionado.

Tem, este também, o intuito de esclarecer de forma direta as inúmeras dúvidas do estagiário no campo de estágio, bem como contribuir com o orientado a se inserir nos propósitos da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, de avaliação dos conteúdos adquiridos ao longo do curso e integrá-lo nesta difícil tarefa de aprimoramento do profissional que chegará ao mercado de trabalho.

#### **3.3.9.1 - Conceito**

O Estágio Curricular é uma disciplina do curso de Zootecnia e desenvolvido em colaboração com empresas de desenvolvimento tecnológico, cooperativas e profissionais liberais, de caráter público ou privado, sob condições programadas previamente, com a orientação de um docente e a supervisão de um profissional habilitado, cadastrado na coordenação, sem assumir um caráter de especialização.

As atividades de estágios podem ser desenvolvidas em qualquer área da Zootecnia, devendo ser o mais abrangente possível, em cada área do conhecimento escolhida.

#### **3.3.9.2 - Objetivos**

O Estágio curricular visa proporcionar uma complementação do processo ensino-aprendizagem, constituindo-se em instrumento de integração Escola/Empresa ou Escola/Escola, sob a forma de treinamento prático, aperfeiçoamento técnico-científico, cultural e de relacionamento humano.

Para o aluno, o estágio oferece possibilidade de uma visão prática do funcionamento de uma empresa ou instituição de pesquisa e ao mesmo tempo levar a familiarizar-se com o ambiente de trabalho. Possibilita também condições de treinamento específico pela aplicação, aprimoramento e complementação dos conhecimentos adquiridos, indicando caminhos para a identificação de preferência para campos de atividades profissionais.

Para a Empresa/Instituição, o estágio enseja a redução do período de adaptação do profissional aos seus quadros, facilitando o recrutamento de técnicos com perfil adequado aos seus interesses, além de estimular a criação de canais de cooperação coma a universidade na solução de problemas de interesses mútuos, participando assim de maneira direta e eficaz na formação de profissionais de nível superior, contribuindo para melhorar a adequação de teoria/prática.

É condição básica para realização do Estágio Curricular Supervisionado que o aluno esteja matriculado no 10º período do curso de Zootecnia, sem pendências de disciplinas anteriores.

#### **3.3.9.3 – Carga horária**

O estágio supervisionado terá carga horária de 360 horas de atividades cumpridas no próprio local de Estágio.

Para efeito de cumprimento de carga horária serão consideradas no máximo 6 (seis) horas diárias de atividade. Os casos especiais serão analisados pelo colegiado do curso.

#### **3.3.9.4 - Áreas e locais de estágio**

As atividades de estágio poderão ser desenvolvidas em qualquer área de conhecimento da Zootecnia.

São considerados campos de estágio as empresas públicas, privadas, autarquias, paraestatais e de economia mista que desenvolvam atividades afins à Zootecnia e que disponham de técnico de nível superior habilitado na área do estágio, para fins de supervisão.

As áreas e locais são de livre escolha do aluno desde que submetidos obrigatoriamente à apreciação do orientador de Estágio, que poderá aprová-lo ou não.

Todos os locais selecionados deverão ser obrigatoriamente conveniados na Vice-reitoria da Universidade Federal do Tocantins, bem como os respectivos Supervisores indicados pela instituição ou empresa.

#### **3.3.9.5 - Data para entrega do relatório**

O aluno deverá entregar o relatório na última quinzena do semestre letivo, sendo considerado reprovado o aluno que não apresentar o relatório dentro do prazo estipulado.

#### **3.3.9.6 - Supervisão**

O aluno será supervisionado, no local de estágio, por um “Supervisor Local” e no Campus Universitário, por um “Professor Orientador”.

#### **3.3.9.7 - Proposta de Estágio**

O aluno deverá escolher a área de estágio e Professor Orientador dentro de 30 dias do início do nono período letivo, devendo comunicar por escrito à Coordenadoria de Estágio.

A Proposta de Estágio deverá ser estabelecida em conjunto com o aluno, Professor Orientador e Professores Conselheiros.

Qualquer correspondência da nossa instituição deve ser emitida através da Coordenadoria do Estágio, visto que a mesma tem como função à elaboração de convênios quando for o caso e canal de comunicação entre instituições e/ou empresas.

Quando da confirmação do local do estágio, o aluno e o Orientador deverão elaborar um Pré-Plano e encaminhar a Coordenadoria de Estágio.

#### **3.3.9.10 - O professor de Estágio Curricular Supervisionado**

A condução e supervisão da disciplina de Estágio curricular supervisionado será realizado por um Docente do curso, responsável pelo planejamento, orientação, acompanhamento e avaliação do Estágio Curricular e dos Estagiários. Esta Coordenação não terá cargo gratificado, pois a carga horária da disciplina corresponderá a uma carga horária semestral de 75 h/aula.

#### **3.3.9.11 - Atribuições do professor de Estágio Curricular Supervisionado**

- Articular-se com o coordenador geral de estágio da Vice-reitoria;
- Responsabilizar-se pelos aspectos administrativos internos e externos do estágio;
- Levantar as possibilidades de campos de estágios e definir os locais a serem oportunizados;
- Supervisionar os locais de estágios em funcionamento;
- Solicitar os recursos materiais necessários à execução do estágio;
- Propor convênios e campo de estágios, que facilitem as atividades dos estagiários;
- Assinar as correspondências oficiais a serem expedidas;

- Informar ao professor orientador o nome do supervisor externo do estagiário sob sua orientação;
- Divulgar data e local de defesa dos relatórios de estágios curricular supervisionado.

As atribuições do supervisor local de estágio e dos professores orientadores estão discriminadas no manual em anexo.

### **3.3.11 – Estágio curricular não obrigatório**

O estágio curricular não obrigatório poderá ser realizado pelos acadêmicos junto a empresas públicas e privadas, seguindo as normas federais de oferta do estágio. A carga horária dos mesmos serão comprovadas via declarações das empresas que serão validadas junto às atividades complementares e lançadas no histórico do acadêmico.

### **3.3.12 – Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I e TCC II)**

O Trabalho de Conclusão de Curso I e II será realizado no oitavo e nono período letivo do curso, no sentido de oportunizar a todos os acadêmicos de Zootecnia a realização de atividades na área de pesquisa, com a elaboração do projeto no TCC I e a condução e defesa da monografia no TCC II. O Colegiado de Zootecnia aprovou as normas para a realização do TCC que se encontra em anexo, com todas as informações que são fornecidas aos acadêmicos para a melhor realização destas atividades.

### **3.3.13 – Procedimentos de avaliação do processo de ensino-aprendizagem com a concepção do curso**

A avaliação é uma questão desafiadora e complexa. Sistematizada pela Escola Católica e Protestante nos séculos XVI e XVII, apresenta-se, hoje, como um nó a ser desatado. Ao partir do princípio que todos são capazes de aprender, então, novas e melhores oportunidades de aprendizagem devem ser garantidas, com diferentes instrumentos de avaliação. Para D'Ambrósio (1996, p.70), “[...] a avaliação serve para que o professor verifique o que de sua mensagem foi passado, se seu objetivo de transmitir idéias foi atingido – transmissão de idéias e não aceitação e a incorporação dessas idéias e muito menos treinamento”.

Nesse sentido, quanto à avaliação de aprendizagem, o importante é que seja durante o ano letivo e não tão somente em algumas datas pré-estabelecidas. Como afirma Libâneo (1992, p.195).

A avaliação é uma tarefa didática necessária e permanente no trabalho docente, que deve acompanhar passo a passo, o processo de ensino e aprendizagem. Através dela, os resultados propostos vão sendo obtidos, a fim de constatar progressos, dificuldades e reorientar o trabalho escolar tanto do professor como dos alunos.

De acordo com Perrenoud (1999) a avaliação não é uma tortura medieval. É uma invenção, mas tardia, nascida com os colégios por volta do século XVII e tornada indissociável do ensino de massa que conhecemos desde o século XIX, com a escolaridade obrigatória.

Na realidade pedagógica atual, duas propostas de avaliação são trabalhadas. Na primeira, a avaliação é classificatória, dando especial ênfase em avaliações pontuais que focalizam o controle do trabalho dos acadêmicos e a geração de fluxos. Alguns problemas são apontados para este tipo de avaliação: i) com frequência absorve a maior parte da energia de acadêmicos e professores pois os coloca em posturas pouco favoráveis em sua cooperação; ii) a necessidade de dar notas regularmente favorece uma transposição didática conservadora, através de atividades fechadas, estruturadas e desgastadas.

A proposta curricular ora apresentada, seguindo a legislação vigente LDB - 1996, prima por conceder uma grande importância à avaliação. Fica implícito que ela deve ser: contínua, formativa e personalizada, concebendo-a como mais um elemento do processo de ensino aprendizagem, o qual nos permite conhecer o resultado de nossas ações didáticas e, por conseguinte, melhorá-las. Este será o objetivo principal da avaliação neste projeto político pedagógico.

Na avaliação formativa ora proposta, os acadêmicos que não atinjam os objetivos propostos, definidos nos planos de trabalho, deverão trabalhar na recuperação apenas as suas deficiências. Justifica-se esta metodologia de recuperação considerando que não é possível que não haja nenhuma aprendizagem durante as atividades curriculares. Esta proposta não se aplica a acadêmicos que reprovarem por falta.

### **Competências, atitudes e habilidades a serem desenvolvidas pelo acadêmico (a), em conformidade com os objetivos e perfil profissional**

Certamente, para seguir explorando os recursos naturais do Estado de modo a atender as necessidades das gerações presentes e futuras, o desenvolvimento do Tocantins necessita ocorrer dentro dos padrões preconizados pelo desenvolvimento sustentável, visando ampliar a capacidade de assegurar a qualidade de vida do homem e da natureza, como postulado pelas diretrizes da UFT. Nesta perspectiva, o curso de Zootecnia, assume relevância, tanto na busca de novos conhecimentos da realidade, quanto na produção de saberes que viabilizem a consecução de planos, programas e projetos presentes e futuros. Como apontado por CASTRO & MALDONADO (in press):

“É bem sabido que a práxis universitária não se confina nos limites das demandas regionais, estaduais e nacionais. A revolução científica e tecnológica que se apresenta, impõe a necessidade de a educação adequar-se aos desafios cotidianos da tecnologia de ponta, com base no fato, exige-se atualização e aprimoramento na formação acadêmica. Contudo, o sentido dado à modernização e ao desenvolvimento necessita ter por meta as pessoas, a sociedade e a natureza. Da mesma forma, o avanço do conhecimento terá que se fundamentar em bases sólidas de filosofia da ciência e da ética que assegurem às nações, aos povos, às sociedades, aos grupos, às pessoas e ao planeta a qualidade da vida. É neste rol de desafios que se legitima a ciência engajada e comprometida - ciência que se faz e se constrói, valorizando e respeitando a pluralidade étnica, política, social e econômica da sociedade planetária”.

Assim posto, nesta nova era (a da informação), o velho paradigma da educação não é mais satisfatório. Sem deixar de lado a experiência que o passado nos traz, daqui para frente, a educação precisa ser vista como um processo de capacitação das pessoas para enfrentar o futuro. Assim, neste PPP a educação é encarada como um processo de desenvolvimento de habilidades, competências, atitudes e valores nos educandos visando capacitá-los para enfrentar suas atividades profissionais de forma criativa nesse novo modelo de mundo que se impõe. As bases de sustentação do curso de Zootecnia podem ser assim resumidas:

**BASE POLÍTICA:** Desenvolvimento do agronegócio, com proteção á biodiversidade e do ambiente regional (Diretriz do Governo Federal);

**BASE TECNOLÓGICA:** Processo de produção pecuária baseado na sustentabilidade de produção dos animais de interesse zootécnico, em especial aqueles originários da fauna nativa;

**BASE PARADIGMÁTICA:** Sustentabilidade social, ambiental e econômica, especialmente no âmbito da agricultura familiar;

**BASE METODOLÓGICA:** Focalizando os princípios da produção animal sustentável, de forma interdisciplinar e respeitando a indissociabilidade do ensino a pesquisa e a extensão (BRASIL, Constituição art. 207; **NORMATIZAÇÃO ACADÊMICA**, 2005). O objetivo do ensino nesta Base se sustenta nos seguintes desafios: i) ensinar as pessoas a aprender (caminhar com suas próprias pernas); ii) ensinar as pessoas a fazer (além da busca da competência técnica busca assumir riscos e a tomar a iniciativa); iii) ensinar as pessoas a viver em comunidade (viver segundo os princípios da alteridade, busca superar preconceitos e a competência indiscriminada) e iv) ensinar as pessoas a como ser (busca o desenvolvimento da visão crítica, do auto-conhecimento).

**BASE ÉTICA:** Princípios da Carta da Terra os quais foram consensualizados ao nível mundial.

Assim, espera-se que nossos egressos sejam capazes de desenvolver uma postura participativa, proativa e empreendedora de forma a difundir estes aspectos entre seus clientes e beneficiários de sua ação profissional.

### **3.3.14 – Ações implantadas em função dos processos de auto-avaliação e de avaliação externa (ENADE e outros)**

No ano de 2007, na última avaliação o curso de Zootecnia obteve a nota 3 no ENADE e 2 no IDD, ficando com a média 2,5 e nota 2,0 como conceito provisório, desde aquela época foi implantada a Comissão de Avaliação do curso de Zootecnia (CAZO), que iniciou seus trabalhos, realizando o diagnóstico do curso de Zootecnia, com a publicação de resumos com os resultados e levantamentos realizados.

#### **3.3.14.1 Auto Avaliação quanto ao conceito do curso no Enade 2007**

O curso de Zootecnia foi criado no ano de 1999, iniciando suas atividades no ano 2000, pela resolução 0036 do Conselho Curador, junto ao Curso de Agronomia, no Campus de Gurupi, da antiga UNITINS, autorizado conforme processo 0038/SECUR/99. Em 2001, com a implantação da Universidade Federal do Tocantins, o mesmo foi transferido para o Campus de Araguaína, para compor, junto ao curso de Medicina Veterinária, o Centro de Ciência Animal, proposto na implantação da UFT.

Teve seu reconhecimento pela Portaria MEC nº 588 de 6 de setembro de 2006.

O curso obteve conceito 3 no Enade de 2004, e segundo relatório da visita do MEC em 2006 tínhamos algumas dificuldades a serem solucionadas para consolidação da qualidade do curso.

Resumo do quadro docente:

ANO	Graduados	Especialistas	Mestres	Doutores	Total
2005	0	4	8	15	27
2008	7	0	9	23	39

Em 2005, o curso contava com 19 professores concursados (13 na Zootecnia, 1 geografia, 1 da matemática e 4 da Medicina Veterinária).

Contamos atualmente com um quadro de 19, destes, 9 doutores e 8 mestres (seis em doutoramento), 10 professores da Veterinária (7 doutores, dois mestres e um graduado). Para substituir os docentes em Dinter, o curso conta com o apoio dos mestrandos do curso de Ciência Animal, que atuam como substitutos no curso, num total de 7 graduados cursando o mestrado.

Em 2006 foi criado o primeiro curso de mestrado da UFT, Mestrado em Ciência Animal no Campus de Araguaína, junto aos cursos de graduação.

Assim, capacitação dos professores no Doutorado se fez necessária para fortalecer os grupos de pesquisa existentes na Universidade, que estão distribuídos nas áreas de concentração definidas pela Congregação do curso, ou seja: Genética, melhoramento animal e reprodução; Higiene e profilaxia animal; Ciências Agrônômicas; Ciências Ambientais; Ciências econômicas e sociais; Nutrição e alimentação animal e Produção Animal. Conforme tem-se observado, a consolidação destes grupos de pesquisa dependerá da condução dos projetos de pesquisa e publicação dos resultados nos meios de divulgação. Em 2006 foi aprovado pela CAPES um curso de DINTER na área de Ciência Animal em uma parceria entre a UFT e a UFG, onde 7 docentes (5 da Zootecnia e 2 da Medicina Veterinária) estão sendo capacitados em nível de doutorado, com possível termino no ano de 2009.

Esta consolidação tem correlação direta com a capacidade de aprovação dos recursos financeiros necessários à condução dos projetos de pesquisa, que, por sua vez, depende da capacitação das equipes existentes. Dentro do Planejamento Institucional da UFT, os seus cursos devem desenvolver cursos de Especialização Lato Sensu e cursos de Mestrado, três destes cursos já se encontram em andamento (Mestrado em Ciência Animal e Especialização em Bovinocultura de Leite e Especialização em Bovinocultura de Corte). Estes cursos atendem à comunidade em geral e também ao Plano Institucional quanto à Educação continuada, buscando atender aos egressos dos cursos da área de agrárias e engenharia ambiental, que se encontram atuando no Estado.

As atividades de pesquisa inicialmente abordadas de forma segmentada, encontram-se atualmente organizadas em linhas de pesquisa e grupos de pesquisa cadastrados junto ao CNPq, nas áreas priorizadas anteriormente.

### **3.3.14.2 - 0 Novo PPC**

O novo projeto político pedagógico do curso de Zootecnia vem sendo discutido desde o ano de 2006, suas linhas gerais já estão definidas, faltavam alguns pontos relativos à aprovação das diretrizes curriculares para o curso, que foram realmente definidas no ano

de 2007, para que o colegiado finalizasse seu PPC, que agora vai ser submetido à aprovação do Conselho Superior da UFT (CONSEPE) para passar a ser adotado em 2011.

As recomendações da comissão avaliadora do curso em 2006, quanto ao PPC:

- 1 Reexame das ementas de todas as disciplinas para sanar algumas repetições de conteúdos programáticos que não sejam factíveis sua reinclusão subsequente. Bem como, da atualização das referências bibliográficas das ementas (para os que ainda não fizeram), dividindo-as em bibliografia básica e complementar;
- 2 Reavaliação do encadeamento das disciplinas na estrutura curricular, quanto a sequência de oferecimento destas, a exemplo de bioquímica, histologia/embriologia e fisiologia animal ministradas no mesmo semestre, ou da bromatologia que aparece em semestre subsequente ao da nutrição animal básica;
- 3 Inclusão de algumas disciplinas/conteúdos curriculares no elenco de obrigatórias, como exemplos: elaboração e avaliação de projetos zootécnicos e Gestão ambiental (para atendimento a um perfil profissional) mais regional;
- 4 Readequação da carga horária de disciplinas ou inclusão de conteúdos em outras disciplinas de caracterização básica ou fundamental (p.ex. Cálculo, geologia/mineralogia, topografia aplicada, entomologia zootécnica....), no sentido de promover ampliação de carga horária ou mesmo a criação de novas disciplinas obrigatórias e eletivas que mais se circunscrevam no desenvolvimento de conteúdos essenciais para habilidades e competências na formação dos Zootecnistas, a exemplo das relacionadas com Gestão Agroindustrial, alimentação animal e Formulação de rações e Forragicultura;
- 5 Para atendimento à adequada formação profissional do zootecnista e ao perfil desejado do curso é fundamental a estruturação dos setores de produção animal e melhoria/implantação dos laboratórios;
- 6 A diminuição do número de semestres do curso de 10 para 9;
- 7 A introdução obrigatória de trabalho de conclusão de curso, além do Estágio Supervisionado Curricular

### **3.3.14.3 Atitudes efetivadas**

Foi discutido e definido o novo PPC ou Projeto Pedagógico do Curso levando em consideração as recomendações da comissão, no novo PPC a carga horária total do curso ficou em 3765 horas, com as disciplinas obrigatórias e as optativas articuladas com o perfil de formação profissional e diretrizes curriculares. Atualização e aquisição de livros e acesso ao portal CAPES, foram medidas articuladas pela Administração Superior e já disponíveis na biblioteca, que teve também sua área física aumentada e climatizada, com mais conforto para os estudantes.

Quanto à estruturação dos setores de produção, durante os anos de 2006 e 2007 foi implantado o Centro de Bovinocultura, com investimento de um milhão de reais, na formação de áreas para criação de bovinos de leite e corte, pastagem irrigada, laboratórios de solos/bromatologia e de tecnologia de leite, e melhoria dos espaços de trabalho dos docentes, aquisição de materiais para as aulas como televisores e data show, melhoria da rede de informática, com acesso a internet com maior agilidade, total informatização dos diários de classe para o sistema SIE, hoje os diários são informatizados e o processo de matrícula também, tornando mais satisfatório o atendimento aos acadêmicos .

No ano de 2007 estão sendo investidos recursos dos projetos de extensão e incentivo à Ciência, Casadinho com a UFMG, e recursos de investimento destinados ao

curso de zootecnia, aplicados na aquisição dos equipamentos da fábrica de ração e construção do galpão da mesma, instalação de energia elétrica trifásica para atender ao setor de produção animal.

Importante salientar que todos os recursos investidos na pós-graduação atendem também a graduação, através dos trabalhos de estágio e iniciação científica a serem desenvolvidos nos novos setores de laboratórios e experimentação de campo. A UFT aprovou projeto junto ao FINEP-CT-INFRA no montante de 570 mil reais a serem investidos nas áreas de experimentação destinadas aos projetos de pesquisa nas áreas de produção de bovinos de corte e leite, ovinos, peixes e aves.

Além destes foram construídos dois pequenos laboratórios para ensaios e aulas práticas de piscicultura, produção de peixes nativos da bacia amazônica e ornamentais, com investimentos dos projetos de pesquisa aprovados pelos docentes junto ao CNPq.

Para o ano de 2009 a UFT tem previsto um orçamento em torno de 7 milhões de reais para o Campus de Araguaína, parte deste recurso será alocado para definitiva construção dos laboratórios das áreas básicas e finalização dos setores de produção, na área de monogástricos.

#### **3.3.14.4 - Atividades Acadêmicas articuladas ao ensino de graduação**

Conforme foi visto na época já existia um enorme esforço para a inserção dos estudantes em atividades de estágios e iniciação científica.

Hoje a UFT possui um amplo leque de convênios com Empresas e Instituições de ensino, pesquisa oportunizando chances de estágio curricular e extra-curriculares aos acadêmicos da Zootecnia.

Além destas temos os programas de monitoria remunerada e voluntária no programa PIM da UFT e também o PIMI – programa de monitoria indígena para apoio aos acadêmicos indígenas que ingressam nos cursos da UFT.

Está já em implantação a Empresa Junior, ligada aos cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia.

Foi aprovada a proposta de criação do grupo PET na Zootecnia, que foi escolhido pela UFT para ser enviado ao MEC, com resposta para o mês de setembro próximo, que esperamos seja aprovado.

Todo ano são desenvolvidos eventos técnico-científicos na UFT para apoio e capacitação dos acadêmicos e produtores da região, só no primeiro semestre de 2008 foram realizados 4 eventos desta natureza, Amazônia Leite, Semana Acadêmica de Zootecnia, Dia de Campo de Extensão, além de diversas palestras e mini encontros.

Estas atividades em grande parte estão ligadas ao projeto de extensão do Campus para o Campo, uma iniciativa dos docentes da Zootecnia e Medicina Veterinária, Coordenadas pelo Prof. Dr. José Neuman Miranda Neiva, que tem como objetivo levar as tecnologias desenvolvidas nos projetos de pesquisa do campus para a área de aplicação, ou seja a propriedade rural.

##### **Do Campus para o Campo: Socializando a Ciência Animal na Amazônia**

Linhas de ação do projeto

Promoção de eventos e exposições de divulgação científica e tecnológica para o público geral ou para segmentos específicos.

Elaboração, desenvolvimento, produção e/ou aquisição de materiais destinados a atividades de divulgação científica e tecnológica, como equipamentos, vídeos, material impresso, softwares, jogos etc;

Este projeto já gerou um vídeo para divulgação da profissão de Zootecnista, que está sendo apresentado nas escolas da região para os alunos do ensino médio, buscando assim levar a estes as áreas de atuação profissional e qualidades do curso da UFT.

### **3.3.14.5 Organização Didático-pedagógica**

A comissão levantou alguns pontos:

- 1 - Melhorar ou implantar a infra-estrutura físico-funcional oferecida para desenvolvimento de aulas práticas em alguns laboratórios da UFT (exemplo: solos, bromatologia/nutrição animal, mecânica e máquinas agrícolas, tecnologia de produtos de origem animal) e para os setores de produção animal, o que ampliaria e facilitaria os treinamentos factíveis às habilidades e competências desejáveis ao perfil do egresso do curso;
- 2 - Realizar os concursos para admissão do quadro pessoal técnico-administrativo no sentido de oferecer maior suporte às atividades administrativas, laboratoriais e de setores de produção;
- 3 - Implantar um sistema de auto-avaliação do curso, de forma a provocar sua revitalização permanente e consoante com a perspectiva da implantação das diretrizes curriculares dos cursos de graduação em Zootecnia;
- 4 - Induzir a uma maior promoção, com a devida regularidade, de ações extensionistas que sustentem os debates das idéias e dos novos programas e projetos de atenção comunitária, procurando atrair igualmente a reinserção dos futuros egressos nessas atividades ou em outras de origem acadêmica que sejam possíveis implementar;
- 5 - Reavaliar o projeto pedagógico do curso de forma a ajustá-lo às novas diretrizes.

### **3.3.14.6 - Atividades efetivadas:**

A administração do Campus de Araguaína através de recursos próprios da UFT ou de projetos realizou a reforma de laboratórios, construção do galpão de máquinas, aquisição de trator e implementos dentre outras reformas já relatadas anteriormente.

A UFT realizou concurso para os técnico-administrativos, sendo os mesmos efetivados e já prestam serviços junto aos laboratórios, administração e campo da EMVZ. Além destes foram realizados concursos para efetivação do quadro docente.

Em 2008, a UFT aprovou junto à CAPES o primeiro doutorado da região amazônica, um marco no desenvolvimento científico tecnológico da região, a primeira turma deverá iniciar em 2009, junto com a implantação do novo PPC, esperamos assim ingressar em um novo momento de real implantação do curso de graduação em Zootecnia e da Pós graduação, com este conjunto espera-se atingir nos próximos anos um padrão de qualidade elevando o conceito do curso junto ao SINAES.

### **Biblioteca**

Foi realizada a ampliação da biblioteca da EMVZ, com a aquisição e destino de espaços especiais individualizados, compra de livros solicitados pelos docentes das diversas áreas, informatização e disponibilização on line de todo o acervo, instalação de sanitários e climatização de todo o ambiente.

No concurso foram contratados servidores e um biblioteconomista que responde pelo acervo da EMVZ.

### **Salas de aula**

A EMVZ conta hoje com 12 salas climatizadas para aulas teóricas e um anfiteatro com capacidade de 100 pessoas para realização de cursos e palestras.

### **Instalações de Laboratórios específicos**

As instalações e laboratórios existentes na EMVZ são para atendimento de todos os acadêmicos de graduação e pós-graduação. Necessitamos ainda de reforma e adequação de alguns deles, na verdade há a necessidade de construção de alguns laboratórios de uso múltiplo na EMVZ, como o de química e bioquímica, Histologia e embriologia, dentre outros, estes estão no projeto de implantação definitiva dos cursos para o próximo ano. Outros como o de solos/ bromatologia e tecnologia de carne, têm prioridade no curso de Zootecnia.

### **Áreas de vivência na EMVZ**

Está nos projetos da UFT para 2009 a implantação das áreas de assistência ao estudante, como restaurante universitário, esporte e lazer. Infelizmente, devido ao critério de prioridades dos cursos estas áreas ficaram em um projeto mais distante, mas já há a promessa de alocação de recursos para tal. Um efetivo passo foi dado com a implantação da pro-reitoria de assuntos estudantis, com as diretorias de atendimento e esporte, no ano de 2008 na UFT. Estas poderão orientar as atividades nestas áreas com o apoio das coordenações de curso, docentes e técnicos administrativos.

### **Apoio a participação em eventos**

A UFT estabelece edital para apoio à participação em eventos por docentes, servidores e acadêmicos, apesar de não ser de todo eficiente, tem sido de suma importância para a participação de publicação de trabalho, principalmente pelos discentes da Instituição.

### **3.3.14.7 Metas para o próximo ano**

- 1 – Implantação definitiva do novo PPC da zootecnia;
- 1.2 – Adequação das turmas ao novo PPC;
- 1.3 – Implantação do TCC na Zootecnia e Estágio Supervisionado separados;

- 2 – Atualização do projeto de avaliação do curso de Zootecnia
  - 2.1 – Avaliação pela Comissão avaliadora;
  - 2.2 – Sensibilização dos acadêmicos, servidores e docentes;
  - 2.3 – Realização do ENADE 2010;
  - 2.4 – Efetivar o processo contínuo de avaliação.

#### 3 – Infra-estrutura

3.1 - Implantação dos laboratórios de multi-uso na EMVZ (Química e bioquímica, anatomia e zoologia, Microscopia, Histologia, bromatologia), reforma do laboratório de solos.

3.2 – Consolidação da estrutura de campo da produção animal (Setor de suinocultura, ovinocultura, caprinocultura, cunicultura e avicultura)

4 – Acompanhamento das atividades administrativas para manutenção e conservação dos laboratórios, equipamentos e materiais, bem como a aquisição de material de consumo para atender as atividades junto aos acadêmicos.

Em anexo o regulamento da CAZO aprovada pelo colegiado de Zootecnia.

## **4 – CORPO DOCENTE, CORPO DISCENTE E CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

### **4.1 Corpo Docente: perfil docente**

#### **Prof. Dr. Alencariano José da Silva Falcão – Melhoramento Genético**

Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Alagoas (1993), mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal do Ceará (1999) e doutorado em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá (2003). Atualmente é professor adjunto da Fundação Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Genética e Melhoramento dos Animais Domésticos, atuando principalmente nos seguintes temas: avaliação genética, métodos estatísticos, modelagem, gado de corte e leite.

#### **Profa Dra. Ana Cláudia Gomes Rodrigues Neiva – Administração Rural**

Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal do Ceará (1995), mestrado em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (2000) e Doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal de Goiás. Atualmente é professora Adjunta da Fundação Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Economia, com ênfase em Economia Rural, atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento rural, avaliação econômica, bovinocultura de leite, Curraleiro, Kalunga.

#### **Profa Dra. Ana Cristina Holanda Ferreira – Ovinocultura**

Possui graduação em AGRONOMIA pela Universidade Federal do Ceará (1999), mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal do Ceará (2002) e doutorado em Ciência Animal pela Universidade Federal de Minas Gerais (2005). Atualmente é professora da Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Nutrição de Ruminantes, atuando principalmente nos seguintes temas: silagem, resíduos e ovinos.

#### **Prof. Dr. Antonio Clementino dos Santos – Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas**

##### **Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2**

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (1997), mestrado em Manejo de Solo e Água pela Universidade Federal da Paraíba (2000) e doutorado em

Ciências - Tecnologias Energéticas Nucleares pela Universidade Federal de Pernambuco (2004). Atualmente é professor adjunto III da Universidade Federal do Tocantins. Atua nos Programas de Pós-Graduação em Ciência Animal Tropical (Mestrado e Doutorado) - Linha: Relação Solo x Planta x Animal e Produção Vegetal (Mestrado) - Linha: Manejo e Conservação do Solo. Tem experiência na área de Engenharia Nuclear, com ênfase em Fertilidade do Solo, atuando principalmente nos seguintes temas: relação solo x planta x animal, manejo de pastagens, manejo do solo, adubação e áreas degradadas.

#### **Prof. Dr. Eduardo Lopes Beerli - Aquicultura**

Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras (2000). Atualmente é professor adjunto da Fundação Universidade Federal do Tocantins. Doutor em Ciência Animal. Universidade Federal de Goiás, UFG, Brasil Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em PISCICULTURA, atuando principalmente nos seguintes temas: piscicultura, nutrição, produção, manejo e reprodução.

#### **Prof. MSc. Elcivan Bento da Nobrega - Forragicultura**

Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade do Estado de Minas Gerais (1989) e mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (1999). Atualmente é professor assistente da Universidade Federal do Tocantins, atuando principalmente nos seguintes temas: Nível crítico, Fósforo, Capim-elefante.

#### **Prof. Dr. Emerson Alexandrino – Bovinocultura de Corte**

Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (1997), mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (1999) e doutorado em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (2003). Atualmente é professor adjunto II da Fundação Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Pastagem e Forragicultura, atuando principalmente nos seguintes temas: alongamento de colmo, alongamento foliar, morfogênese, área foliar e perfilhos.

#### **Prof. Dr. Gerson Fausto da Silva - Suinocultura**

Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (1986), mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (1992) e doutorado em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (2004). Atualmente é professor Adjunto III da Fundação Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Nutrição e alimentação de monogástricos, Suinocultura e Bem-estar-animal.

#### **Prof. Dr. Gilberto de Lima Macedo Junior - Caprinocultura**

Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2002), mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras (2004) e doutorado em Zootecnia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2008). Pós Doutorado na Universidade Federal de Minas Gerais. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Exigências Nutricionais dos Animais, atuando principalmente nos seguintes temas: alimentação, consumo, digestibilidade, fibra, ovinocultura, metabolismo, caprinocultura, bioquímica e metabolismo dos tecidos.

### **Profa. Dra. Gilvaneide Alves de Azerêdo – Produção e Tecnologia de Sementes**

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (1996), Mestrado em Produção Vegetal pela Universidade Federal da Paraíba (2000) e Doutorado em Produção Vegetal pela UNESP de Jaboticabal. Atualmente é professora da Fundação Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Sementes.

### **Prof. Dr. Glauco Mora Ribeiro – Nutrição de Ruminantes**

Possui graduação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2004) e mestrado em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2006). Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Produção Animal, atuando principalmente nos seguintes temas: biogás, bovinos de corte, extrusão, farelo de algodão, farelo de soja e fezes.

### **Profa. Dra. Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy - Zoologia**

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Maringá (1998) e mestrado em Zootecnia em Ilha Solteira pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002). Atualmente é docente da Universidade Federal do Tocantins e doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal de Goiás. Tem experiência na área de Nutrição de Monogástricos, e atualmente atua em temas relacionados à Zoologia / Entomologia e Conservação de Animais Silvestres.

### **Prof. MSc. João Vidal de Negreiros Neto – Mecânica e Mecanização Agrícola**

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (1992) e especialização em Especialização em Fitotecnia pela Universidade do Tocantins (1998). Atualmente é Engenheiro Agrônomo do Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins, Professor assistente da Fundação Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Agronomia com ênfase em Ciência do Solo, atuando principalmente nos seguintes temas: Consorciação, Produtividade de Forragens, Propriedades do Solo.

### **Prof. Dr. José Geraldo Donizetti dos Santos**

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Lavras (2000), mestrado em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Lavras (2003) e doutorado em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Lavras (2008). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Tocantins, campus Araguaína-TO. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Ciência do Solo, atuando principalmente nos seguintes temas: Microbiologia do solo, Micorriza arbuscular, FBN, Fertilidade do solo, Manejo e conservação do solo, Carbono do solo, Recuperação de áreas degradadas, Árvores nativas, Plantas silvestres, Metais pesados e Biologia molecular.

### **Prof. MSc. José Hugo de Oliveira Filho – Desenho Técnico e Topografia**

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal do Ceará (1996) e mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal do Ceará (2001). Atualmente é Prof. Assistente da Fundação Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Agronomia.

**Prof. Dr. José Neuman Miranda Neiva – Bovinocultura de Leite**  
**Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2**

José Neuman possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras (1987), mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras (1990) e doutorado em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (1995). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Tocantins e colaborador nos programas de doutorado da Universidade Federal do Ceará e da Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Produção Animal, atuando principalmente nos seguintes temas: Avaliação de subprodutos da agroindústria, produção de bovinos de leite e corte em pastagens tropicais e suplementação volumosa.

**Prof. Dr. Joseilson Alves de Paiva - Química**

Possui graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal da Paraíba (1993), mestrado em Química pela Universidade Federal da Paraíba (1998) e doutorado em Química pela Universidade Estadual de Campinas (2002). Atualmente é Professor Adjunto da Fundação Universidade Federal do Tocantins e (Comissão de Avaliação dos Resumos da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - São Paulo. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química Orgânica. Atuando principalmente nos seguintes temas: Alcalóides, Pirrolizidínicos, Espectroscopia, Senécio, Fitoquímica.

**Profa. Dra Kênia Ferreira Rodrigues - Avicultura**

Possui mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras (1994) e doutorado em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras (2006). Atualmente é professora adjunto II da Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Produção Animal, atuando principalmente nos seguintes temas: Agricultura familiar, aves, desempenho, alimentação alternativa.

**Prof. Dr. Luciano Fernandes Sousa**

Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2003), mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2005) e doutorado em Zootecnia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2009). Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em avaliação de alimentos para animais ruminantes e desenvolvimento de sistemas sustentáveis para ruminantes domésticos, atuando principalmente nas seguintes áreas: sistemas silvipastoris, forragicultura, nutrição de ruminantes, degradabilidade ruminal, composição bromatológica e análise de degradabilidade ruminal via técnicas "in vitro" de produção de gases. Atualmente é professor adjunto I da cadeira de Técnicas Experimentais dos cursos de graduação em Zootecnia e Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins e professor colaborador do programa de pós-graduação em Ciência Animal Tropical da Universidade Federal do Tocantins.

### **Profa. Dra. Roberta Gomes Marçal Vieira Vaz – Monogástrico e Ambiência**

Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (2001), mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (2003) e doutorado em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (2006). Atualmente é professor adjunto II da Fundação Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Bioclimatologia Animal, atuando principalmente nos seguintes temas: suínos, desempenho, frangos de corte, nutrientes funcionais, ambiente térmico e alimentos alternativos. e-mail para contato: betagmvvaz@yahoo.com.br, [robertavaz@uft.edu.br](mailto:robertavaz@uft.edu.br)

### **Prof. MSc. Rodrigo Gregório da Silva – Economia Rural**

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal do Ceará (2001) e mestrado em Zootecnia pela mesma Universidade (2004). Tem experiência na área de Zootecnia e Engenharia de Irrigação, com ênfase em Manejo de Animais e de Pastagens, atuando principalmente nos seguintes temas: desempenho produtivo, alimentos para ruminantes, manejo da irrigação de pastagens, manejo da pastagem e do pastejo, gestão da empresa agropecuária. Atualmente está cursando o Doutorado em Zootecnia do Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia, na Universidade Federal do Ceará.

### **Prof. Dr. Rubens Fausto da Silva – Extensão Rural**

possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (1976), mestrado em Extensão Rural pela Universidade Federal de Viçosa (1995). Atualmente é professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins e doutor em Ciência Animal, pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Sociologia Rural e Desenvolvimento Rural, atuando principalmente nos seguintes temas: agricultura familiar, avicultura colonial, assentamento da reforma agrária, escolaridade, metodologia participativa, projetos de financiamento e produtividade.

### **Profa Dra. Susana Queiroz Santos Mello – Fisiologia Vegetal**

Possui graduação em Zootecnia pela Fundação de Ensino Superior de Rio verde (1997), mestrado em Zootecnia pela Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (2001) e Doutorado em Ciência Animal pela Universidade Federal de Goiás (2007). Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em produção de plantas forrageiras e manejo de ruminantes, atuando principalmente nos seguintes temas: fisiologia de plantas forrageiras, fertilidade de solo e adubação, formação e manejo de pastagens, conservação de plantas forrageiras e avaliação de alimentos.

### **Profa. Dra. Talita Buttarello Mucari – Estatística e Melhoramento Genético**

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (1998), mestrado em Zootecnia (Melhoramento Genético Animal) [Jaboticabal] pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002) e doutorado em Genética e Evolução pela Universidade Federal de São Carlos (2006). Atualmente é professora efetiva da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Genética e Melhoramento dos Animais Domésticos.

#### **4.2.1 – Condições de trabalho**

Todos os docentes do curso de Zootecnia são contratados em dedicação exclusiva e tem como atribuições, de acordo com planos de trabalho individuais, aprovados pelo colegiado do curso, atividades de ensino, pesquisa e/ou extensão.

Além disso, metade destes docentes atuam na Pós-graduação stricto sensu, em nível de mestrado e doutorado, além de serem consultores de órgãos como CNPq e CAPES.

#### **- Composição e titulação do Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>
Antonio Clementino dos Santos	Doutor em Solos
Emerson Alexandrino	Doutor em Zootecnia
Gerson Fausto da Silva	Doutor em Zootecnia
Joseilson Alves de Paiva	Doutor em Química
Kênia Ferreira Rodrigues	Doutora em Zootecnia

#### **4.3 - Corpo Técnico-Administrativo que atende ao curso**

Os servidores que atendem o curso são os Técnicos agrícolas (3), um agrônomo, 12 técnicos de laboratório e cerca de 5 assistentes administrativos.

Além destes a UFT conta com a terceirização dos agentes de serviços gerais, para campo, limpeza e segurança, perfazendo cerca de 50 servidores na EMVZ.

### **5 – INSTALAÇÕES FÍSICAS E LABORATÓRIOS**

#### **5.1 – Laboratórios e Instalações**

A relação dos equipamentos por laboratório do curso de Zootecnia se encontram em arquivos do setor de patrimônio em anexo. Na tabela abaixo estão as disciplinas atendidas pelos laboratórios e respectivas turmas práticas.

<b>Laboratório</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Turma prática</b>	<b>Observações</b>
Bioquímica	Química geral e analítica	2	Turmas de 20 a 25 alunos
	Bioquímica	2	
Zoologia	Zoologia geral	2	Turmas de 20 a 25 alunos
	Entomologia Zootécnica	1	
Microscopia	Biologia	2	Turmas de 20 a 25 alunos
	Histologia e embriologia	2	
	Morfologia vegetal	2	
Microbiologia e imunologia	Microbiologia geral	2	Turmas de 20 a 25 alunos
	Microbiologia aplicada	2	
Microbiologia de alimentos	Tecnologia de produtos de origem animal	2	Turmas de 20 a 25 alunos

Lactologia	Tecnologia de produtos de origem animal	2	Turmas de 20 a 25 alunos
Parasitologia	Parasitologia	2	Turmas de 20 a 25 alunos
Reprodução animal	Fisiologia da reprodução e inseminação artificial	1	Turmas de 20 a 25 alunos
Solos	Geologia	1	Turmas de 20 a 25 alunos
	Gênese e classificação de solos	2	
	Fertilidade do solo	2	
Anatomia animal	Anatomia animal	2	Turmas de 20 a 25 alunos Neste laboratório somente temos as mesas de manipulação e maquetes de ossos.
Piscicultura	Piscicultura	2	Turmas de 20 a 25 alunos Equipada com aquários e materiais do CNPq
Ciência Animal	Atende a pós-graduação onde ocorre o treinamento e trabalho de iniciação científica dos alunos da graduação		

Quanto às Instalações, tivemos os projetos de investimento do ano de 2009 para o Campus de Araguaína que são:

- 1 – Instalação de rede elétrica ampliada para o setor de produção animal;
- 2 – Laboratórios para o ensino básico nas áreas: Química e física do Solo e Laboratório multiuso (Zoologia, botânica, fisiologia vegetal e sementes) – em construção;
- 3 – Fábrica de ração – projeto arquitetônico – o Curso já conta com os equipamentos para a fábrica aguardando a construção do prédio – em licitação;
- 4 – Setores de produção
  - Setor de Bovino de Corte – Galpão de manejo e Confinamento
  - Setor de avicultura – Galpão de manejo e produção de frangos de corte
  - Setor de Caprinos e ovinos – Galpão de manejo e confinamento
  - Setor de suínos

O Curso tem ainda aprovado no FINEP o montante de R\$450.000,00 no ano 2008 para construção de centros de manejo experimentais de bovinos de leite e corte, caprinos e ovinos, aves e suínos, atualmente em licitação pela Fundação de Apoio Científico e Tecnológico em Palmas - TO. E recentemente aprovou também junto ao FINEP o montante de R\$900.000,00 para construção de laboratórios multiuso de pesquisa e pós-graduação.

## 5.2 - Biblioteca

A Biblioteca atende exclusivamente os cursos de Zootecnia e Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins, podendo ser denominada do tipo Setorial. Está instalada num espaço físico de 136,53 m<sup>2</sup>, dotado de aparelhos refrigeradores de ar.

Com vistas à sua ampliação, existe um plano de expansão para 212 m<sup>2</sup>, ficando o espaço assim distribuído: uma área de 53 m<sup>2</sup> reservados aos serviços técnicos, administrativos e atendimento aos usuários; 90 m<sup>2</sup> para acervos e 69 m<sup>2</sup> para salas de estudos em grupo e individual.

No Quadro abaixo estão relacionados e quantificados os recursos de biblioteca que dão suporte ao curso de Zootecnia.

Item	Número
Títulos de livros	1324
Volumes de livros	2471
Títulos de vídeos	17
Títulos de CD ROM	87
Dissertações e Teses	95
Número de assinaturas de periódicos	02
Espaço físico para acervo (m <sup>2</sup> )	35

O acervo está informatizado, assim é possível o acesso à base de dados em sistema on line. A UFT possui assinatura que permite o acesso ao portal da CAPES. O usuário tem acesso livre às estantes, sendo concedido o empréstimo domiciliar na modalidade simples para acadêmicos, docentes e funcionários da instituição cadastrados na biblioteca, controlado por fichas de bolso/autor. Próximo às estantes de livros, encontra-se dez mesas para estudo em grupo, com uma média de seis assentos por mesa, cabines para trabalhos em equipe isoladas (02) e cabines para estudos individuais.

A UFT possui assinatura que permite o acesso ao portal da CAPES. O empréstimo domiciliar para os usuários é concedido por um prazo de quatro e quinze dias consecutivos, disponibilizando no máximo três e quatro obras cumulativas para acadêmicos e docentes, respectivamente, podendo as mesmas ser renovadas pelo mesmo prazo, desde que a obra não esteja reservada.

As obras de referências são concedidas sob empréstimo domiciliar aos usuários, somente para a produção de fotocópias, sendo devolvidas no mesmo dia. O empréstimo domiciliar de periódicos é concedido somente para professores, pelo prazo de três dias consecutivos. Para os acadêmicos, os periódicos são emprestados somente para a produção de fotocópias, sendo devolvidos imediatamente ao término do serviço.

O atendimento ao usuário é prestado de segunda-feira a sexta-feira, no horário das 8:00 às 18:00 horas. Durante o período de férias, o horário de atendimento é das 8:00 às 12:00 horas e das 14:00 às 18:00 horas, de segunda a sexta-feira.

O corpo técnico da biblioteca é composto de um biblioteconomista e quatro assistentes administrativos.

A biblioteca está instalada nas dependências da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da UFT, localizada na Fazenda Brejão, BR 153, Km 112, Zona Rural, Cep. 77.804-970, Araguaína, Estado do Tocantins.

### 5.3. Instalações e Equipamentos Complementares

IDENTIFICAÇÃO	Quantidade
Salas de aula	14
Gabinetes para docentes	22
Auditório	1
Equipam. de informática para atendimento aos alunos c/ acesso a Internet	22
Equipamentos de informática para atendimento aos docentes c/ acesso a Internet	30
Equipamentos de informática para atendimento da administração e secretaria acadêmica c/ acesso a Internet	10
Instalações para a administração, secretaria e coord. do curso	01
Meio de transporte para viabilização das atividades do curso	3
Informatização do serviço de controle acadêmico	1
Cantina	1
Sanitários	5
Condições de acesso para portadores de necessidades especiais*	

**\*As instalações sanitárias do pavilhão novo da EMVZ estão adaptadas para o acesso a portadores de necessidades especiais.**

### 5.4. Área de Lazer e Circulação

A instituição possui convênio com o SESI/CAT, em Araguaína, setor Brasil, para atividades de lazer e esportivas. Na EMVZ está em construção um campo de futebol.

### 5.5. Recursos audiovisuais do pavilhão de salas de aula

- 6 retroprojetores
- 5 projetores de slide
- 2 data show
- 1 TV 29"
- 1 DVD
- 1 Vídeo Cassete
- 1 Câmera para vídeo conferência

### 5.6. Acessibilidade para portador de necessidades especiais

Na Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, apenas as instalações sanitárias do pavilhão de salas de aulas estão adaptadas para o acesso a portadores de necessidades especiais.

### 5.7. Sala de Coordenação de Campus

Ocupa uma área de 14 m<sup>2</sup>, climatizada, localizada no prédio da administração, dotada de uma mesa do diretor, uma linha telefônica, uma mesa grande com dez assentos para reuniões, armário/estante e um micro computador.

### 5.8. Sala de Coordenador de Curso

Ocupa uma área de 14,5 m<sup>2</sup>, climatizada, localizada no prédio da administração, dotada de uma mesa do coordenador, um ramal telefônico, uma mesa grande com oito assentos para reuniões, armário/estante e um micro computador.

# ANEXOS

REGIMENTO INTERNO DO CURSO DE BACHARELADO  
EM ZOOTECNIA

ARAGUAÍNA  
2006

# **CURSO DE ZOOTECNIA**

## **REGIMENTO INTERNO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

### **CAPÍTULO – I**

#### **DA NATUREZA DO CURSO**

**Art. 1.** O Colegiado do Curso de Bacharelado em Zootecnia, criado pelo Regimento Geral da Fundação Universidade Federal do Tocantins, constitui órgão consultivo, normativo, administrativo e deliberativo do nível de sua competência, de acordo com o que estabelece o Regimento Acadêmico, Regimento do Campus Universitário de Araguaína, o Regimento Geral e o Estatuto da Universidade Federal do Tocantins, devendo contribuir para a organização, o funcionamento, a expansão e o aperfeiçoamento do Curso de Bacharelado em Zootecnia.

### **CAPÍTULO – II**

#### **DA COMPOSIÇÃO**

**Art. 2.** O Colegiado do Curso de Bacharelado em Zootecnia é composto de todos os docentes efetivos, um representante discente e um técnico administrativo.

**Art. 3.** O Presidente do Colegiado exercerá, cumulativamente, as funções de coordenador do Curso e representante nos colegiados de órgãos superiores.

§ 1º. O Presidente será auxiliado por um (a) secretário (a) ou, na falta dele (a), por um integrante do Colegiado escolhido em datas alternadas pelos membros do Colegiado.

§ 2º. No caso de afastamento temporário, o Presidente será substituído por um representante previamente escolhido pelo colegiado.

### **CAPÍTULO – III**

#### **DAS ATRIBUIÇÕES**

##### **SEÇÃO I**

###### **Das Atribuições do Colegiado**

**Art. 4.** Compete ao Colegiado, em conformidade com o artigo 37 e seus incisos do Regimento Geral da Universidade Federal do Tocantins e/ou Regimento do Campus Universitário de Araguaína.

1. Propor a estrutura didático-pedagógica e a organização administrativa do respectivo curso, nos termos deste Regimento;

2. Constituir comissões e subcomissões de avaliação e acompanhamento, para a análise de temas pertinentes à área, se assim entender necessário, nos termos deste Regimento;
3. Propor as atividades curriculares que serão disponibilizadas em Edital para concurso público, tendo em vista as necessidades didático-pedagógicas e administrativas do curso;
4. Elaborar plano de qualificação e de educação continuada para o corpo docente, em consonância com o inciso IX do Regimento do Campus Universitário de Araguaína. Adotar providências para o constante aperfeiçoamento do seu pessoal docente;
5. Recomendar a liberação de docentes efetivos do curso para participarem de programas de aperfeiçoamento e pós-graduação bem como para eventos técnico-científicos, desde que suas propostas de trabalho atendam as diretrizes norteadas pelo Curso de Bacharelado em Zootecnia, expressas em seu Projeto Pedagógico;
6. Aprovar alterações curriculares, ementas e programas de atividades curriculares no nível de suas competências, obedecidas as normas educacionais em vigor no país.
7. Realizar a formulação, a atualização e o acompanhamento do Projeto Pedagógico do curso;
8. Propor, discutir e aprovar projetos de pesquisas, extensão e grupos de estudos desenvolvidos pelos docentes do colegiado;
9. Reconhecer os programas dos docentes relativo as atividades de ensino, pesquisa e extensão;
10. Elaborar o calendário de reuniões ordinárias do colegiado;
11. O colegiado poderá, dentro de sua especificidade, viabilizar a criação de comissões compostas por outras entidades, empresas ou instituições com a finalidade de subsidiar o Curso de Bacharelado em Zootecnia e propiciar um campo de discussão sobre temas pertinentes nesta área de conhecimento;
12. Eleger o representante substituto do Presidente do Colegiado na sua ausência, conforme consta no artigo 38, § 2º do Regimento Geral da UFT.

## **SEÇÃO II**

### **Das Atribuições do Presidente do Colegiado**

**Art. 6.** Compete ao Presidente do Colegiado, em conformidade como o artigo 38 do Regimento Geral da UFT:

1. Coordenar a elaboração de propostas de reestruturação e organização do curso;
2. Representar o Colegiado nos Conselhos dos Órgãos Superiores;
3. Comunicar ao Colegiado as decisões emanadas nos colegiados dos órgãos superiores da Universidade Federal do Tocantins assim como fornecer todas as informações pertinentes ao curso e aos membros do Colegiado em reuniões ordinárias e extraordinárias;
4. Promover, no início de cada semestre, o planejamento das atividades acadêmicas, envolvendo o ensino, a pesquisa e a extensão;
5. Auxiliar o Coordenador de Campus na compatibilização da programação das atividades acadêmicas, avaliando seus resultados junto ao Colegiado;
6. Convocar os membros do Colegiado para as reuniões ordinárias e extraordinárias;

7. Desempenhar suas funções em articulação com os outros Colegiados e com a Coordenação de Campus;
8. Promover sempre que necessário entre docentes, na mesma área do conhecimento, reuniões para integração de disciplinas e conteúdos afins, presidindo suas reuniões;
9. Zelar pelo bom andamento das reuniões ordinárias e extraordinárias.

**Parágrafo Único.** A carga horária máxima em sala de aula exercida pelo Presidente do Colegiado deverá ser de 8 (oito) horas-aulas semanais, o que não o isentará de desenvolver projetos de pesquisa e/ou extensão, conforme o artigo 38, § 1º do Regimento Geral da UFT.

### SEÇÃO III

#### Das Atribuições dos Membros do Colegiado

**Art. 7.** Aos membros do Colegiado compete:

- a) Zelar pelo cumprimento deste Regimento;
- b) Analisar, discutir, relatar e deliberar, nos prazos estabelecidos, os encaminhamentos que lhe forem distribuídos pelo Presidente;
- c) Emitir parecer sobre assuntos pertinentes, em consonância com o Regimento Geral da Universidade Federal do Tocantins;
- d) Participar de comissões e para contribuir com as necessidades do curso e da instituição;
- e) Comparecer as reuniões ordinárias e extraordinárias;
- f) Disponibilizar um calendário semanal de docência;
- g) Manter comportamento ético em relação a comunidade acadêmica;
- h) Zelar pelo cumprimento de horários de aulas, reuniões, atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- i) Zelar pelo bom andamento das reuniões ordinárias e extraordinárias;
- j) Aprovar Atas

**Parágrafo Único.** Compete aos docentes contratados e substitutos o que reza a lei n° 8.745/93.

### CAPÍTULO – IV

#### Do funcionamento do Colegiado

**Art. 8.** O Colegiado reunir-se-á uma vez por mês, em caráter ordinário, para deliberar sobre questões pedagógicas toda segunda semana de cada mês em dias alternados.

§ 1º. O Colegiado reunir-se-á extraordinariamente quando convocado pelo seu Presidente ou pela maioria simples de seus membros ou ainda pela Pró-Reitoria de Graduação;

§ 2º. Caso o/a docente desenvolva atividades acadêmicas no Curso de Bacharelado em Zootecnia, sem fazer parte do respectivo Colegiado, poderá o mesmo (a) participar das reuniões com apenas direito a voz;

§ 3º. Para efeito deliberativo, o Colegiado funcionará sempre pela maioria simples, de seus membros.

§ 4º. Não havendo quorum deliberativo, nova convocação será promovida pelo presidente nas próximas 24 (vinte quatro) horas;

§ 5º. As reuniões do Colegiado serão convocadas por escrito e/ou e-mail e os editais de convocação fixados em locais visíveis com até dois dias úteis, mencionando a pauta;

§ 6º. Em caso de urgência, o prazo de convocação poderá ser reduzido e o Edital justificará as razões, bem como, estabelecerá sob as condições específicas para a sua realização.

**Parágrafo Único.** Feita a segunda convocação, e não havendo quorum, o Presidente instalará a sessão e deliberará com qualquer número de presentes.

**Art. 9.** As reuniões compreenderão uma parte de expediente à discussão e aprovação da ata da reunião anterior, não devendo ser postergada, e outra dedicada à ordem do dia, na qual serão considerados assuntos em pauta, adotando-se o seguinte procedimento:

- a) Abertura da sessão pelo Presidente;
- b) Leitura, discussão e aprovação da ata da reunião anterior;
- c) Debates, encaminhamentos e deliberações;
- d) Informes;
- e) Encerramento da sessão.

**Parágrafo Único.** A convite do Presidente do Colegiado ou da maioria de seus membros, demais pessoas dele não integrantes poderão participar de suas sessões com direito apenas a voz.

**Art. 10.** Os debates e os informes realizados devem primar pela objetividade, bom senso e respeito entre os presentes na reunião.

§ 1º. O tempo máximo para informes não deverá ultrapassar 30 (trinta) minutos;

§ 2º. Os debates terão os seguintes encaminhamentos:

1. As falas devem respeitar a ordem de inscrição;
2. As questões de ordem, encaminhamento, esclarecimento e regime de votação devem ser obedecidos;
3. As falas não poderão sofrer interferência argumentativa, salvo exclamações e pedidos de apertes que poderão ou não ser concedidos;
4. As réplicas, tréplicas ou respostas somente serão permitidas em casos extremos.
5. Será advertido pelo Presidente, em conformidade com o artigo 129 do Regimento Geral da Universidade Federal do Tocantins, o membro do Colegiado que:
  - (a). Desrespeitar aos membros do Colegiado com ofensa ética, moral, racial ou sexual;
  - (b). Abandonar as reuniões sem justificativas expressas.

§ 3º. A representação discente terá direito a apenas um voto.

§ 4º. O professor substituto, contratado e/ou visitante não terá direito a voto, apenas a voz.

**Art. 11.** As deliberações serão adotadas pelo voto da maioria simples dos membros presentes do Colegiado.

§ 1º. A votação será simbólica, nominal ou secreta, adotando-se a primeira forma, sempre que uma das duas outras não seja requerida ou aprovada pelo plenário ou expressamente prevista nas normas pertinentes;

§ 2º. Além do voto comum, o Presidente do Colegiado terá, em caso de empate, o Voto de Qualidade.

**Art. 12.** As deliberações do Colegiado serão baixadas pelo seu Presidente, sob forma de resolução, homologação ou outra forma compatível com a espécie.

**Art. 13.** O comparecimento às reuniões do Colegiado é obrigatório e preferencial em relação a qualquer outra atividade do Curso de Bacharelado em Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins.

**Parágrafo Único.** Três ausências consecutivas pelos membros do colegiado às reuniões, sem justificativas, acarretarão advertências pelo Presidente do Colegiado com o conhecimento do Coordenador de Campus. No caso de 4 (quatro) ou mais ausências consecutivas ou não injustificadas num período de 12 (doze) meses implicarão no corte do ponto proporcional ao dia letivo.

**Art. 14.** O comparecimento dos membros do Colegiado às sessões será comprovado mediante lista de frequência e Ata.

## **CAPÍTULO – V**

### **Da eleição para Presidente do Colegiado (Coordenador de Curso)**

**Art. 15.** O Presidente do Colegiado será eleito pelos docentes membros do Colegiado e pelos discentes do Curso, excetuando-se professores substitutos, visitantes e/ou contratados em conformidade com o Regimento Eleitoral da Universidade Federal do Tocantins.

**Art. 16.** Poderá concorrer para o cargo de Presidente do Colegiado o membro do corpo docente que possua, preferencialmente, formação na área de Zootecnia, que seja efetivo e esteja em exercício em suas atividades acadêmicas.

**Parágrafo Único.** O docente que almejar participar do processo sucessório deverá ter dedicação exclusiva à universidade sem nenhum outro vínculo empregatício.

**Art. 17.** Quando da reunião para eleição, será formada comissão escrutinadora composta por 2 (dois) membros do Colegiado presente ao pleito, em conformidade com o Regimento Eleitoral da Universidade Federal do Tocantins.

**Art. 18.** Será considerado eleito o candidato que obtiver o maior número dos votos dos membros do Colegiado e discentes no pleito, em conformidade com o Regimento Eleitoral da Universidade Federal do Tocantins.

§ 1º. Ocorrendo empate entre os concorrentes, considerar-se-á eleito o candidato que for mais antigo no exercício do magistério na Universidade;

§ 2º. Persistindo o empate, prevalecerá aquele que já estiver exercido cargo administrativo junto a instituição;

§ 3º. Persistindo o empate, prevalecerá aquele que for mais idoso.

**Art. 19.** O Presidente será eleito por um prazo de 2 (dois) anos a contar da data de sua posse, permitida a reeleição por apenas mais um mandato.

**Parágrafo Único.** A posse solene do Presidente eleito dar-se-á em conformidade com as normas vigentes.

**Art. 20.** Perderá o mandato, o presidente eleito ou indicado que, sem causa justificada, faltar a mais de 3 (três) reuniões ordinárias ou extraordinárias consecutivas, ou a 4 (quatro) consecutivas ou não do respectivo Órgão Colegiado, ou que tenha sofrido penalidades por infração incompatível com a vida universitária.

§ 1º. Havendo impedimento à permanência do Presidente no cargo até a realização de um novo pleito, ocupará o lugar um coordenador interino escolhido pelos membros do Colegiado;

§ 2º. Na hipótese de ocorrer a situação prevista no parágrafo anterior, o Presidente interino do colegiado do Curso de Bacharelado em Zootecnia, em comum acordo com a Coordenação do Campus, adotará, no prazo de 30 (trinta) dias contados da data de ascensão do cargo, as medidas necessárias à realização de nova eleição, observando-se o disposto neste Regimento, no Regimento Eleitoral da Universidade Federal do Tocantins e demais normas pertinentes.

## **CAPÍTULO – VI**

### **Das Atividades Acadêmicas do Curso de Bacharelado em Zootecnia**

**Art. 21.** A estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Zootecnia deve atender ao número de horas e as diretrizes curriculares estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação – CNE.

**Art. 22.** O ensino deve fornecer um embasamento histórico, ético, epistemológico-educacional e teórico-metodológico ao discente, em nível de graduação e pós-graduação. Para o bom andamento das atividades e acompanhamento das mesmas pelo Colegiado fica estabelecido que:

25. Todos os professores que ministram aula do Curso de Bacharelado em Zootecnia terão que apresentar os programas das disciplinas em reunião com os seus pares, na semana de planejamento, que antecede o início das aulas, com a programação prévia de trabalho prático e teórico;
26. Na primeira semana de aula os programas das disciplinas deverão ser distribuídos e apresentados para as turmas.

**Art. 23.** A avaliação segue as normas do Regimento Acadêmico da Universidade Federal do Tocantins.

**Art. 24.** A revisão de prova é um direito do discente, em conformidade com o artigo 93 do Regimento Geral da Universidade Federal do Tocantins.

- I. A solicitação de revisão deverá ser realizada a contar o prazo máximo de 3 (três) dias úteis após a data de divulgação do conceito da avaliação. Para tanto, o discente deverá encaminhar o processo às instâncias competentes.

## **CAPÍTULO – VII**

## **Disposições Gerais**

**Art. 25.** A revisão e modificações do número de alunos ingressantes no Curso de Bacharelado em Zootecnia deverão ser avaliadas, aprovadas pelo colegiado e encaminhadas as instancias superiores.

**Art. 26.** As propostas de alterações deste regimento deverão ser apresentadas ao Presidente ou a ele encaminhadas para a apreciação e votação pela maioria simples dos membros do Colegiado.

**Art. 27.** O Presidente e o Colegiado sujeitar-se-ão às normas constantes neste Regimento, após revisto e aprovado pelo Colegiado, sendo o mandato integral do Presidente exercido na forma deste regimento e demais normas que regem a Fundação Universidade Federal do Tocantins.

**Art. 28 -** O Presidente do Colegiado deverá cumprir as normativas previstas no regime disciplinar do pessoal discente do Regimento Acadêmico da Universidade Federal do Tocantins.

**Art. 29.** Os casos omissos neste Regimento serão resolvidos pelo Colegiado, respeitadas às normas gerais que regem a UFT, especialmente as disposições constantes no Regimento Geral da Universidade Federal do Tocantins, Regimento Acadêmico, no Projeto-Pedagógico do curso, do Regimento do Conselho Diretor do Campus de Araguaína e das Leis de Diretrizes e Bases (LDB).

**Art. 30.** Este Regimento entrará em vigor na data de sua publicação após receber a aprovação do Colegiado do Curso de Bacharelado em Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins e homologação pelo Conselho Diretor do Campus de Araguaína.



# **PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

**Elaborado pela CAZO**

**ARAGUAÍNA – TO**

**Junho de 2006**

## SUMÁRIO

	Pg.
Apresentação .....	3
Objetivos .....	5
Princípios norteadores .....	6
Comissão que Instaurará O Processo Avaliativo .....	7
Roteiro Básico do Processo de Avaliação do Curso .....	7
Etapas do Processo de Avaliação do Curso .....	9
Cronograma de Atividades .....	12
Bibliografia .....	13

## 1. APRESENTAÇÃO

O processo de avaliação do curso de Zootecnia deverá ser discutido e elaborado por uma equipe do Curso composta por membros das comunidades interna e externa, objetivando expressar o diagnóstico do desempenho do curso para verificar as conquistas e entraves ao crescimento do aluno. No dizer de Gutierrez (1999), a “avaliação é que permite integrar processo e produtos. Quanto maior a riqueza do primeiro, maior o enriquecimento do produto”.

Para a condução do processo de avaliação, a equipe responsável deverá utilizar de mecanismos que permitam verificar o alcance e limites dos componentes do processo educacional, entre eles destacam-se:

1. **Os sujeitos envolvidos:** professores, técnicos, servidores, alunos, egressos e representantes da comunidade;
2. **As necessidades ou problemas** a resolver que deverão constar explicitados no plano, programa e projetos discutidos e elaborados pela comunidade universitária;
3. **O tempo** proposto na agenda de discussões para realizar o planejamento, a execução e a permanente avaliação;
4. **As relações** entre as pessoas e grupos que necessitam ser amistosas, cordiais mas, fundamentalmente, profissionais;
5. **Os recursos** físicos, bibliográficos, laboratoriais, administrativos, materiais de comunicação, recursos financeiros, a transversalidade, verticalidade dos conteúdos que compõem os diferentes campos do saber zootécnico; os indicadores de qualidade; as possíveis modalidades de auto-avaliação;
6. **Os resultados:** no caso específico dos alunos: a apropriação dos conteúdos, o desenvolvimento e mudanças de atitudes, a criatividade, a capacidade de relacionar-se e expressar-se, a consecução dos produtos que evidenciam o desenvolvimento pessoal: o “aprender a aprender”, o “fazer novos saberes”, o “caminhar com as próprias pernas”; na linha dos resultados, situa-se, ainda, a comunicação, que permite constatar as tensões, interações, interdependência, sinergia, “parasitismo”, etc.

No curso de Zootecnia, a avaliação é concebida como um processo permanente que busca do auto-conhecimento e possibilita o repensar das ações que estão sendo desenvolvidas. De tal forma, a avaliação é considerada como um instrumento

balizador que pretende a inovação e a qualidade educativa, contrapondo desta forma o sentido de controle de fiscalização que outrora se apregoava.

Ainda, este Programa de avaliação do curso de Bacharelado em Zootecnia, vem de encontro ao projeto maior de Avaliação Institucional, que busca um contínuo processo de aperfeiçoamento e de transformação institucional.

Na verdade, o processo de avaliação da UFT surge como uma necessidade emanada do Congresso Nacional que em 14 abril de 2004, aprovou a Lei nº 10.861 que teve como objetivo primário instituir o SINAES, o qual tem como finalidades, entre outras:

*“melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção e o aperfeiçoamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.”*

(Art.1, §

1º)

Assim, nesse Programa, propõe-se uma trilha a ser percorrida de forma contínua, durante o processo de avaliação. A avaliação prevê intrinsecamente a superação das noções básicas de currículo (entendido como um recorte da cultura), sua apresentação atual que pode evidenciar uma limitação e segmentação dos “conhecimentos” e de “verdades” que, diante das novas exigências, poderão se descobrir limitadas perante as necessidades humanas.

Assim, as “Demandas de conhecimento Futuras” questionam o sentido de formação “acabada e repetitiva”, ofertada pelos cursos de graduação, geralmente isolados. Questiona, inclusive, os conteúdos trabalhados, as práticas docentes e, fundamentalmente, o processo de avaliação discente. Grosso modo, o que está em jogo e a questão do próprio “conhecimento” que se julga ter da realidade e, com mais razão, das possíveis projeções futuras.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Geral

Desenvolver um processo permanente de Avaliação do curso de Bacharelado em Zootecnia de forma a oferecer uma educação de qualidade, voltada para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

### 2.2. Específicos:

- k) Elaboração de proposições conjuntas visando o desenvolvimento de ações voltadas ao aprimoramento contínuo do curso;
- l) Contribuir com o desenvolvimento da avaliação institucional;
- m) Expandir as relações de intercâmbios entre os diferentes setores da universidade, visando o processo de atualização e transformação dos meios acadêmicos e científicos da instituição;
- n) Incentivar iniciativas de estudos e pesquisas no campo da auto-avaliação.

## 3. PRINCÍPIOS NORTEADORES

Os princípios apresentados para este Programa seguem uma diretriz maior, pensada para a avaliação institucional:

- 3.1. **Participação:** Será necessário que a comunidade acadêmica participe do processo de elaboração, efetivação, debate e revisão dos resultados, para que todos possam visualizar melhor o próprio curso de bacharelado em Zootecnia;
1. **Solidariedade:** A partir do processo de avaliação do curso poderão ser potencializadas ações no sentido de obter uma visão de unidade, buscando com isso, criar uma teia de solidariedade para o partilhamento de experiências e solução de problemas visando a melhoria do curso;
2. **Globalidade:** O processo de avaliação do curso deverá evidenciar a pluralidade e o respeito de suas características, valorizando o curso como uma entidade voltada para os problemas sociais, políticos, econômicos e culturais da sociedade brasileira.

1. Respeito a identidade institucional. É necessário o respeito a identidade do curso, visualizá-lo e localizá-lo em seu contexto institucional e social.
2. Não - premiação e Não – punição. A avaliação não deverá visar mecanismos de premiação ou de punição, e sim a melhoria do curso.

#### **4. COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DO CURSO DE ZOOTECNIA**

A Comissão de Avaliação Interna do curso de Zootecnia (CAVIZ) deverá ser composta por: um representante e seu suplentes dos respectivos segmentos: corpo docente; corpo discente; corpo administrativo; um representante da sociedade civil organizada e um egresso do curso de Zootecnia.

#### **5. ROTEIRO BÁSICO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO CURSO**

Considerando o processo de avaliação do curso este consistirá das seguintes etapas:

**5.1. Missão do curso:** São os elementos voltados para a vocação, os compromissos, finalidades, visão e objetivos do curso, sem perder de vista a missão maior que é da Instituição. Identificar e avaliar as marcas que melhor caracterizam o curso, definem sua identidade e indicam a responsabilidade social. Principais programas e processos que conferem identidade ao curso e melhor realizam suas finalidades e objetivos essenciais. Principais contribuições para o desenvolvimento da ciência e da sociedade.

**5.2. Corpo de educadores:** Descrever e qualificar esse conjunto de atores, com respeito à formação acadêmica e profissional, sua situação na carreira docente, compromissos com o ensino, a pesquisa e a extensão, distribuição dos encargos, adesão ou não à missão da Universidade, forma de admissão na carreira docente, entre outros.

**5.3. Corpo discente:** Descrever e qualificar o conjunto de estudantes, considerando como importante a questão da integração de alunos e educadores de distintos níveis e sua participação efetiva na vida universitária. Importante conhecer também os dados sobre:

- ingressantes,
- evasão/abandono,
- tempo médio de conclusão,
- formas de organização,
- a realidade dos ex-alunos,
- as questões da formação profissional,
- a relação educador/aluno,
- a qualidade de vida estudantil entre outros.

**5.4. Corpo de servidores técnico-administrativos:** Descrever e qualificar o conjunto dos servidores, considerando como importante a questão da integração dos atores da comunidade universitária (servidores, alunos e professores). Sua

formação profissional, sua situação na carreira, compromissos com a distribuição dos encargos, adesão ou não à missão principal da Universidade, vinculação com a sociedade, concursos e outras formas de admissão na carreira, entre outros.

**5.5. Programa Político Pedagógico.** Concepção de currículo, organização didático pedagógica, objetivos, formação profissional e cidadã, adequação às demandas do mercado e da cidadania, indissociabilidade do ensino com a pesquisa e a extensão, interdisciplinaridade, flexibilidade/rigidez curricular, inovações didático-pedagógicas, utilização de novas tecnologias de ensino, relação entre os cursos de graduação, pós-graduação e atividades de extensão.

**5.6. Produção acadêmico-científica:** Análise das publicações científicas, técnicas e artísticas, patentes, produção de Trabalhos de Conclusão de Curso, participação e organização de eventos científicos, realização de intercâmbios e cooperação com outras instituições, andamento dos grupos de pesquisa, interdisciplinaridade, política de investigação interna, relevância social e científica dos projetos.

**5.7. Atividades de extensão e ações de intervenção social:** vinculação com a sociedade. O valor educativo da extensão, sua integração com o ensino e a pesquisa, políticas de extensão e sua relação com a missão da universidade, transferências de conhecimento, importância social das ações universitárias, impactos das atividades científicas técnicas e culturais para o desenvolvimento regional e nacional, relações com o setor público, com o setor produtivo e com o mercado de trabalho, participação de alunos, iniciativas de incubadoras de empresas, capacidade de captação de recursos, pertinência e equidade, ações voltadas ao desenvolvimento da democracia, promoção de cidadania, programas de atenção a setores sociais.

**5.8. Infraestrutura:** Análise da infraestrutura do curso, em função das atividades acadêmicas de formação e de produção de conhecimentos: salas de aulas, laboratórios, biblioteca, restaurantes, áreas de lazer, transporte. Todos os aspectos deverão levar em conta as condições do ensino, pesquisa e extensão.

**5.10. Outros:** Avaliar outros itens não mencionados e que sejam importantes para o curso. Por exemplo, cursos não-universitários, cursos a distância, atividades culturais e esportivas, sempre tendo em vista as finalidades essenciais e a missão do curso.

## **6. ETAPAS DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO CURSO**

Quatro etapas deverão ser realizadas de forma a atingir os objetivos propostos na avaliação do curso: (i) sensibilização; (ii) diagnóstico; (iii) avaliação interna e (iv) reformulação e difusão da avaliação.

### **6.1 Sensibilização**

Elaboração de plano de sensibilização para motivar a comunidade interna a participar dos processos de construção da proposta de avaliação do curso e do processo de sua implementação: (i) Reuniões de grupos, (ii) Seminários e palestras, (iii) Cursos, (iv) Veículos de comunicação (impresso, internet), (v) participação de setores da comunidade externa.

## 6.2. Diagnóstico

Selecionar fontes de dados: documentos e informações adicionais. Situar o curso em relação ao: Ensino, pesquisa, pós-graduação, extensão e gestão. A seguir elaborar o relatório do diagnóstico.

**6.3. Avaliação Interna:** Terá como norteador O ITEM 5. Roteiro Básico do Processo de Avaliação do Curso

Avaliar as formas e a intensidade do envolvimento dos educadores no cumprimento dos principais objetivos do curso;

Avaliar a articulação/desarticulação entre educadores das diferentes disciplinas;

Avaliar a equidade do curso relativamente a suas políticas de permanência de alunos;

Avaliar a responsabilidade social do curso relativamente a suas políticas de abertura e ampliação de vagas, considerando a resposta a critérios e necessidades definidas pelas políticas públicas e pelo desenvolvimento das ciências e demandas de mercado.

Examinar criticamente o conjunto das atividades e recursos institucionais em termos do favorecimento da autoformação do estudante.

Identificar e avaliar as medidas adotadas no curso para incentivar a participação dos egressos na vida da instituição.

Identificar e avaliar os principais indicadores da qualidade de vida estudantil no espaço institucional (lazer, cultura, atendimento à saúde, facilidade de acesso à pessoas, equipamentos e dependências físicas, participação na vida política, qualidade das relações humanas, condições ambientais);

Examinar criticamente a situação de trabalho dos egressos e eventuais interferências deste nas atividades do curso;

Avaliar a efetiva participação dos estudantes juntamente com os educadores em atividades de ensino, pesquisa e extensão;

Avaliar a coerência da constituição e da formação do corpo de servidores técnico-administrativos com as funções essenciais do curso;

Avaliar as formas e a intensidade do envolvimento dos servidores no cumprimento dos principais objetivos do curso;

Avaliar o desempenho geral profissional dos servidores técnico-administrativos desenvolvendo atividades no curso de Zootecnia;

Avaliar a coerência do conjunto de atividades educativas, em suas formas e conteúdos, com as funções essenciais do curso e da UFT;

Avaliar os impactos dos currículos, programas e práticas pedagógicas nas atitudes críticas e investigativas, nas relações interpessoais, nos hábitos de estudo, na educação contínua, dos membros da comunidade universitária, na participação ativa na sociedade;

Avaliar as práticas e atitudes pedagógicas, considerando se há maior ênfase na transmissão de informações (exteriores ao aluno) ou na experiência pessoal do conhecimento (participação do sujeito);

Avaliar se o currículo e programas, em suas formas e conteúdos explícitos e implícitos, atendem às demandas atuais da sociedade na permanente busca do desenvolvimento sustentável;

Avaliar se as relações interpessoais, o sistema de comunicação, a estrutura de poder, os hábitos e os códigos de comportamento produzem ou não um clima de respeito, confiança e satisfação entre os membros da comunidade;

### **6.3.1. Proposta de Avaliação para Extensão Universitária**

Indicar a concepção de extensão e de intervenção social afirmada no projeto do curso e avaliar a efetividade de instrumentos, órgãos e normas de implantação e acompanhamento das ações.

Avaliar a participação dos estudantes nas ações de extensão e intervenção social e o impacto em sua formação;

Avaliar os impactos das atividades institucionais de extensão e intervenção social em questões como capacitação profissional de setores da comunidade;

Avaliar a inserção de setores da comunidade nas tecnologias geradas pela Universidade;

Avaliar impactos das atividades do curso na qualidade de vida da comunidade.

### **6.3.2 Proposta de Avaliação para Pesquisa e Pós-Graduação**

- Avaliar as políticas e práticas dentro do curso para a qualificação de docentes;
- Considerar criticamente as políticas institucionais (quando houver) em que estejam claramente definidos as prioridades e os estímulos para o desenvolvimento da pesquisa;
- Avaliar a preocupação do curso em não dissociar a pesquisa com as demais atividades acadêmicas: ensino e extensão;
- Avaliar os principais elementos da infra-estrutura, considerando se correspondem às necessidades do curso;
- Avaliar os impactos da Pós-Graduação sobre o curso de graduação em Zootecnia.

#### **6.4. Reformulação e difusão**

Na organização do Seminário Geral de Avaliação, que ocorrerá bianualmente deverão ser analisados os resultados da avaliação e discutidas propostas de reformulação do programa, além da socialização junto à comunidade.

#### **7 BIBLIOGRAFIA**

BRASIL, Lei 10.861, de 14 de abril de 2004. **Institui o sistema nacional de avaliação da educação superior - SINAES e dá outras providências.** Diário Oficial da União, seção 3. Brasília, DF: 15 de abril de 2004.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Superior, **Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras.** Brasília: 1993

CASTRO, J.G.D.; MALDONADO, A. R. **La universidad imposible.** Cuiabá: Não publicado, 2005.

CUNHA, M.I.da. **Paradigmas científicos e propostas curriculares.** Texto apresentado em mesa-redonda, Botucatu-SP, 1998.

GUTIERREZ, Francisco e CRUZ Prado. **Ecopedagogia e Cidadania Planetária,** São Paulo, Ed. Cortez, 1999.

UFT. **Carta de compromissos e intenções da UFT para a primeira Avaliação Institucional da Universidade Federal do Tocantins (2005/6).** Palmas: COMISSÃO DE AVALIAÇÃO, 2005.

## **ESTÁGIO CURRICULAR**



**Universidade Federal do Tocantins  
Campus Universitário de Araguaína  
Curso de Zootecnia**

### **Estágio Curricular**

*Orientação para estágio obrigatório para conclusão do  
curso de Zootecnia - UFT - Araguaína - TO*

**Araguaína  
2010**

## **1 Apresentação**

O presente manual foi elaborado com o objetivo de normatizar o Estágio Curricular Supervisionado dos alunos do 10º período do curso de Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins.

Nele estão reunidas e sistematizadas diretrizes e procedimentos técnicos, pedagógicos e administrativos, visando assegurar a consecução dos objetivos do Estágio Curricular Supervisionado.

Tem, este também, o intuito de esclarecer de forma direta as inúmeras dúvidas do estagiário no campo de estágio, bem como contribuir com o orientado a se inserir nos propósitos da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, de avaliação dos conteúdos adquiridos ao longo do curso e integrá-lo nesta difícil tarefa de aprimoramento do profissional que chegará ao mercado de trabalho.

## **2 Estágio Curricular**

O Estágio Curricular é uma disciplina do curso de Zootecnia e desenvolvido em colaboração com empresas de desenvolvimento tecnológico, cooperativas e profissionais liberais, de caráter público ou privado, sob condições programadas previamente, com a orientação de um docente e a supervisão de um profissional habilitado, cadastrado na coordenação, sem assumir um caráter de especialização.

As atividades de estágios podem ser desenvolvidas em qualquer área da Zootecnia, devendo ser o mais abrangente possível, em cada área do conhecimento escolhida.

## **3 Objetivos**

O Estágio curricular visa proporcionar uma complementação do processo ensino-aprendizagem, constituindo-se em instrumento de integração Escola/Empresa ou Escola/Escola, sob a forma de treinamento prático, aperfeiçoamento técnico-científico, cultural e de relacionamento humano.

Para o aluno, o estágio oferece possibilidade de uma visão prática do funcionamento de uma empresa ou instituição de pesquisa e ao mesmo tempo levar a familiarizar-se com o ambiente de trabalho. Possibilita também condições de treinamento específico pela aplicação, aprimoramento e complementação dos conhecimentos adquiridos, indicando caminhos para a identificação de preferência para campos de atividades profissionais.

Para a Empresa/Instituição, o estágio enseja a redução do período de adaptação do profissional aos seus quadros, facilitando o recrutamento de técnicos com perfil adequado aos seus interesses, além de estimular a criação de canais de cooperação coma a universidade na solução de problemas de interesses mútuos, participando assim de maneira direta e eficaz na formação de profissionais de nível superior, contribuindo para melhorar a adequação de teoria/prática.

## **4 Pré-requisitos para realização do Estágio Curricular**

É condição básica para realização do Estágio Curricular Supervisionado que o aluno esteja matriculado no 10º período do curso de Zootecnia, sem pendências de disciplinas.

## **5 Carga Horária**

O estágio supervisionado terá carga horária de 360 horas de atividades, cumpridas no próprio local de Estágio.

Para efeito de cumprimento de carga horária serão consideradas no máximo 6 (seis) horas diárias de atividade. Os casos especiais serão analisados pelo colegiado do curso.

## **6 Áreas e locais de estágio**

As atividades de estágio poderão ser desenvolvidas em qualquer área de conhecimento da Zootecnia.

São considerados campos de estágio as empresas públicas, privadas, autarquias, paraestatais e de economia mista que desenvolvam atividades afins à Zootecnia e que disponham de técnico de nível superior habilitado na área do estágio, para fins de supervisão.

As áreas e locais são de livre escolha do aluno desde que submetidos obrigatoriamente à apreciação do orientador de Estágio, que poderá aprová-lo ou não.

Todos os locais selecionados deverão ser obrigatoriamente conveniados na Vice-reitoria da Universidade Federal do Tocantins, bem como os respectivos Supervisores indicados pela instituição ou empresa.

## **7 Data para entrega do relatório**

O aluno deverá entregar o relatório na última quinzena do semestre letivo, sendo considerado reprovado o aluno que não apresentar o relatório dentro do prazo estipulado.

## **8 Proposta de Estágio**

O aluno deverá escolher a área de estágio e Professor Orientador dentro de 30 dias do início do nono período letivo, devendo comunicar por escrito à Coordenadoria de Estágio.

A Proposta de Estágio deverá ser estabelecida em conjunto com o aluno, Professor Orientador e Professores Conselheiros.

Qualquer correspondência da nossa instituição deve ser emitida através da Coordenadoria do Estágio, visto que a mesma tem como função a elaboração de convênios quando for o caso e canal de comunicação entre instituições e/ou empresas.

Quando da confirmação do local do estágio, o aluno e o Orientador deverão elaborar um Pré-Plano e encaminhar a Coordenadoria de Estágio.

### **8.1 Encaminhamento do estagiário**

O estagiário, ao dirigir-se para o local de estágio, apresentará ao Supervisor os seguintes documentos:

- a) Carta de apresentação (Anexo 1).
- b) Três cópias da proposta de estágio (Anexo 2), sendo uma para a empresa, uma para o professor de Estágio Curricular Supervisionado e outra para o estagiário.
- c) Duas cópias da ficha de avaliação pelo supervisor (Anexo 3), sendo uma para o Supervisor e outra para o professor de Estágio Curricular Supervisionado.
- d) Três cópias da ficha de frequência (Anexo 4), todas encaminhadas ao professor de Estágio Curricular Supervisionado.

A ficha de avaliação deverá ser preenchida pelo Supervisor, sendo que uma via permanecerá em seu poder e outra deverá ser remetida ao professor de Estágio Curricular Supervisionado da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, (Caixa postal 132, Br 153, km 112, CEP 77804-970, Araguaína(TO), Fone: 6334141802, Fax: 6334151648), com os

resultados finais da avaliação ao término do estágio, observados os prazos previamente estabelecidos pelo professor de Estágio Curricular Supervisionado, obedecendo ao calendário escolar da Universidade Federal do Tocantins.

## **8.2 Realização do estágio**

O aluno deverá apresentar-se ao seu supervisor na empresa/instituição onde será desenvolvido o seu estágio, na data estabelecida anteriormente, sob pena de perder a vaga. Após o término da vigência do termo de compromisso ou convênio, de acordo com a proposta de estágio, o estagiário não poderá continuar desenvolvendo atividades na empresa/instituição, a menos que o professor de Estágio Curricular Supervisionado elabore novo termo de compromisso, pois isto implica infração às leis trabalhistas.

## **8.3 Obrigações do Aluno**

Antecedendo ao estágio, o aluno deverá discutir ao máximo com o Professor Orientador o programa a ser desenvolvido bem como as normas para a confecção do relatório.

Dentro de **15 dias** do início do estágio o aluno em conjunto com o Supervisor Local e em consonância com o Professor Orientador, deverá elaborar o **Plano de Estágio** seguindo as seguintes linhas gerais:

### **Capa:**

Instituição; Título; Autor; Professor Orientador; Supervisor Local; Mês e Ano.

### **Equipe Técnica:**

Supervisor Local: nome, formação e função.

Empresa/Instituição/Local do Estágio: Razão Social, endereço.

Professor Orientador: nome, formação, função.

### **Objetivos:**

O que pretende alcançar com o estágio.

### **Metodologia:**

Como e o que será feito no período.

### **Cronograma:**

Distribuição das etapas pelo tempo de estágio.

### **Bibliografia:**

Citar no mínimo três referências bibliográficas que orientarão e servirão de base para o estágio.

A redação e a forma do relatório obedecerão às normas da UFT e da ABNT em vigor.

Completado 150 (cento e cinquenta) horas de estágio, o aluno deverá elaborar **Relatório Parcial** com o Supervisor Local e encaminhá-lo ao Professor Orientador que com o ciente encaminhará o Relatório Parcial à Coordenadoria de Estágio.

Cumprida a carga horária de 350 horas, o aluno deverá apresentar-se com o **boneco** do relatório ao Professor Orientador.

O aluno deverá enviar 3 (três) vias da versão final do relatório à Coordenação de Estágio, com Ficha de Avaliação do Estagiário anexada.

## **9 Dinâmica do Sistema de Avaliação**

### **9.1 Acompanhamento**

O aluno e o Professor Orientador são responsáveis pelo cumprimento das normas em vigor.

### **9.2 Avaliação**

O aluno será avaliado pelo orientador, supervisor e Coordenador de estágio, com base no Relatório de Atividades, Ficha de Avaliação do Supervisor Local, apresentação escrita, emitindo parecer quanto à aprovação (APROVADO ou REPROVADO).

O professor Orientador avaliará o aluno pela dedicação e desempenho. Os Planos de Estágio e os Relatórios serão elementos utilizados para avaliação do estágio realizado.

Por se tratar de uma avaliação Individual, do processo e produto ao longo de todo o trabalho de estágio, o aluno que obtiver um grau inferior a 5,0 (cinco inteiros) na avaliação de seu Professor Orientador e Coordenadoria de Estágio, será considerado reprovado.

A avaliação do aluno por parte da Coordenadoria de Estágio considerará normas e datas conforme definidas e que, cujo descumprimento, acarretará a não colação de grau do aluno.

Compromissos assumidos pelo estagiário:

- Entrega de pré-plano;
- Entrega do plano;
- Entrega de relatório parcial;
- Entrega do relatório final.

A média final (MF) será composta por três notas, sendo a média ponderada do relatório escrito (peso de 30%), Supervisor (peso 30%), Professor Orientador (peso de 30%) e Avaliação da Coordenadoria de Estágio (peso de 10%).

$$MF=(N1x0,3)+(N2x0,3)+(N3x0,3) +(N4x0,1)$$

Onde:

N1: Nota do relatório escrito;

N2: Nota da avaliação do Supervisor;

N3: Nota da avaliação do Professor Orientador;

N4: Nota da Coordenadoria de Estágio.

## **10 Atribuições do professor de Estágio Curricular Supervisionado**

### **10.1 Definição**

Docente do curso, responsável pelo planejamento, orientação, acompanhamento e avaliação do Estágio Curricular e dos Estagiários.

### **10.2 Atribuições do professor de Estágio Curricular Supervisionado**

- Articular-se com o coordenador geral de estágio da Vice-reitoria;
- Responsabilizar-se pelos aspectos administrativos internos e externos do estágio;
- Levantar as possibilidades de campos de estágios e definir os locais a serem oportunizados;

- Supervisionar os locais de estágios em funcionamento;
- Solicitar os recursos materiais necessários à execução do estágio;
- Propor convênios e campo de estágios, que facilitem as atividades dos estagiários;
- Assinar as correspondências oficiais a serem expedidas;
- Informar ao professor orientador o nome do supervisor externo do estagiário sob sua orientação;
- Divulgar data e local de defesa dos relatórios de estágios curricular supervisionado.

### **10.3 Atribuições do Supervisor Local de Estágio**

#### **10.3.1 Definição**

O Supervisor Local deve ser um profissional de nível superior (de área correlata) ao qual o Campus Universitário confia a orientação de estágio ao estudante.

#### **10.3.2 Atribuições do Supervisor Local**

- Orientar e supervisionar as atividades do estagiário;
- Auxiliar e facilitar a interpretação de valores (parâmetros) da área profissional;
- Atribuir a execução de atividades;
- Participar da elaboração do plano de trabalho;
- Encaminhar a Ficha de Avaliação do Estagiário para a UFT, aos cuidados da Coordenadoria de Estágio.

### **10.4 Atribuições do Professor Orientador**

#### **10.4.1 Definição**

O Professor Orientador pertencerá ao quadro da UFT em função da área de estudo, e acompanhará o aluno em todas as fases do estágio.

#### **10.4.2 Aceite do Professor Orientador**

O aceite escrito do Professor Orientador deverá ser encaminhado à Coordenadoria de Estágio até 30 (trinta) dias do início do 10º período.

#### **10.4.3 Número de Orientados**

Cada professor do Campus Universitário determinará o número de orientações conforme sua disponibilidade.

#### **10.4.4 Atribuições**

- Analisar o Pré-Plano de estágio apresentado pelo aluno, no que diz respeito ao enquadramento deste dentro das normas de estágio do Campus.
- Orientar o aluno no(s) contato(s) mantido(s) a partir do aceite do estágio até o término.
- Analisar e sugerir modificações no boneco da monografia, após o cumprimento das 310 horas de estágio.
- Participar como membro obrigatório da Banca de Avaliação.
- Sugerir e conferir eventuais correções na monografia, propostas pela Banca de Avaliação.
- Enviar três vias da versão final da monografia, devidamente assinada pelos membros da Banca, à Coordenadoria de Estágio.

## **11. Avaliação do relatório**

O relatório escrito como documento deverá ser avaliado de acordo com as normas da UFT e da ABNT em vigor.

## **12. Anexos**

Disponíveis na Coordenadoria de Estágio, sendo eles:

- Estágio Supervisionado - Relatório de atividades (Anexo 5)
- Ficha de Avaliação – Supervisor local (Anexo 3);
- Ficha de Avaliação – Estagiário (Anexo 6).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA - CAMUAR  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - EMVZ  
BR 153, Km 112, Cx. Postal 132, Tel/Fax (63) 34151648 – Araguaína – TO**

**OFÍCIO/EMVZ/Nº.** \_\_\_\_\_

**Araguaína, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ .**

Da: Coordenação de Estágio – Zootecnia

Ao: \_\_\_\_\_

Assunto: Estágio (solicita)

Prezado(a) Senhor(a),

A Coordenação de Estágio da EMVZ da Universidade Federal do Tocantins, na pessoa de seu coordenador, apresenta a V. S<sup>a</sup>. o(a) Acadêmico(a) \_\_\_\_\_, Matriculado(a) regularmente no 9º período do Curso de Zootecnia sob nº. \_\_\_\_\_, Natural do Estado \_\_\_\_\_, residente à Rua \_\_\_\_\_, nº. \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, portador do Documento de Identidade nº. \_\_\_\_\_ e CPF \_\_\_\_\_, para o(a) qual solicita estágio em sua Empresa/Instituição, na área de \_\_\_\_\_, no período de \_\_\_\_\_, com uma carga horária mínima de 310 horas. Salientamos-vos que o referido estágio é requisito parcial para conclusão da Disciplina Estágio curricular Supervisionado.

Gostaríamos de solicitar desta conceituada Empresa/Instituição uma resposta no **prazo de 15 dias** para fazermos o encaminhamento do referido(a) acadêmico(a), estando esta coordenação à disposição nos telefones: 0xx6334141802, Fax: 0xx6334151648 ou pelo E.MAIL: \_\_\_\_\_.

Sendo o que nos apresenta para o momento, agradecemos antecipadamente.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Coordenador da disciplina de Estágio – Zootecnia  
UFT/CAMUAR/EMVZ

**Ao Ilmo.(a). Sr.(a).**

**1** \_\_\_\_\_

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA - CAMUAR  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - EMVZ  
BR 153, Km 112, Cx. Postal 132, Tel/Fax (63) 34151648 – Araguaína – TO**

### **PLANO DE ESTÁGIO**

**CAMPO DE ESTÁGIO:**

**ENDEREÇO:**

**CEP:**

**FONE:**

**CIDADE:**

**ESTADO:**

**NOME DO ESTAGIÁRIO:**

**ENDEREÇO:**

**CEP:**

**FONE:**

**CIDADE:**

**ESTADO:**

**INÍCIO DO ESTÁGIO:**

**TÉRMINO PREVISTO:**

**OBJETIVOS:**

**ÁREA DE ATUAÇÃO:**

**DISCRIMINAÇÃO DAS ATIVIDADES:**

**LOCAL:**

**EM:**

**ORIENTADOR:** \_\_\_\_\_

**COORDENADOR ESTÁGIO:** \_\_\_\_\_

(Anexo 3)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**  
**CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA - CAMUAR**  
**ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - EMVZ**  
**BR 153, Km 112, Cx. Postal 132, Tel/Fax (63) 34151648 – Araguaína – TO**

### 1. FICHA DE AVALIAÇÃO – SUPERVISOR LOCAL

Nome do Estagiário(a): \_\_\_\_\_

Área de concentração do estágio: \_\_\_\_\_

Supervisor Local: \_\_\_\_\_

Empresa/Instituição: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cargo do Supervisor Local:

1- Solicita-se ao supervisor Local que avalie o desempenho do estagiário(a), utilizando uma escala de 1 a 4, sendo 1- fraco; 2- Regular; 3- Bom e 4- Excelente.

- ( ) Cumprimento das atividades programadas, considerar o nº. de atividades desenvolvidas, bem como seus resultados;
- ( ) Disposição para aprender. Esforço revelado para aprender a partir da indagação e de dúvidas apresentadas;
- ( ) Espírito de iniciativa;
- ( ) Criatividade. Capacidade para identificar, equacionar e resolver situações problemáticas, bem como de formular sugestões;
- ( ) Conhecimentos. Nível de conhecimentos técnico-científicos apresentados, devendo ainda ser compatíveis com as atividades propostas;
- ( ) Qualidade do trabalho. Considerar a qualidade do trabalho tendo em vista as condições oferecidas;
- ( ) Disciplina e responsabilidade. Observância das normas internas da empresa ou instituição, sigilo e cuidado com o patrimônio;
- ( ) Assiduidade;
- ( ) Atitude profissional. Avaliação, em perspectiva de atitudes que possam revelar boas qualidades de um profissional;
- ( ) Sociabilidade e integração no ambiente de trabalho.

2- Observações sobre o Estagiário(a), ou sobre o estágio, que não foram contempladas nos itens de avaliação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3- Sugestões: \_\_\_\_\_









**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**  
**CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA - CAMUAR**  
**ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - EMVZ**  
**BR 153, Km 112, Cx. Postal 132, Tel/Fax (63) 34151648 – Araguaína – TO**

### **3. FICHA DE AVALIAÇÃO – ESTAGIÁRIO**

Nome do Estagiário(a): \_\_\_\_\_

Área de concentração do estágio: \_\_\_\_\_

Supervisor Local: \_\_\_\_\_

Empresa/Instituição: \_\_\_\_\_

Professor Orientador: \_\_\_\_\_

Período de Estágio \_\_\_\_\_

1- Breve relato das atividades realizadas no estágio curricular:

2- As atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obedeceram à programação estabelecida? SIM ( ) Não ( )

Caso negativo, explique os motivos:

3- A orientação recebida pelo Supervisor Local revelam-se adequadas às atividades desenvolvidas no estágio? SIM ( ) Não ( )

Comente:

4- A orientação recebida pelo Professor Orientador revelam-se adequadas às atividades desenvolvidas no estágio? SIM ( ) Não ( )

5- As atividades de estágio permitiram a aplicação de conhecimentos recebidos na Universidade? SIM ( ) Não ( )

Caso negativo justifique:

6- O estágio proporcionou-lhe novos conhecimentos e técnicas?

SIM ( ) Não ( )

Comente:

7- As condições oferecidas pela Empresa/Instituição foram adequadas para a realização do estágio curricular?

SIM ( ) Não ( )

Justifique

8- Houve contatos com outras pessoas durante o estágio?

SIM ( ) Não ( )

9- Avalie o desenvolvimento do estagiário de acordo com os seguintes conceitos: E (excelente); B (bom); R (regular); D (deficiente)

Fatores	Conceito
Conceito geral do estágio	
Orientação técnica recebida do orientador	
Compatibilidade estágio, com a formação oferecida pela Universidade	
Condições de trabalho na Empresa/Instituição	
Apoio oferecido pela Universidade	
Compatibilidade entre as atividades programadas e executadas	

10- Comentários e sugestões:

Local e data:

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Estagiário

Esta ficha deverá ser entregue à coordenação de estágio supervisionado junto com o relatório de atividades e trabalho de defesa do estágio.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA - CAMUAR  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - EMVZ  
BR 153, Km 112, Cx. Postal 132, Tel/Fax (63) 34151648 – Araguaína – TO**

**Termo de Aceite do Orientador**

Ilmo. Senhor

Professor de Estágio Supervisionado: \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_, estudante do curso de Zootecnia, \_\_\_\_\_ período, matrícula nº. \_\_\_\_\_, vem mui respeitosamente comunicar o aceite do orientador e a área pretendida para o estágio curricular supervisionado.

Orientador: \_\_\_\_\_

Área de estágio pretendida: \_\_\_\_\_

Araguaína, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
De acordo Aluno

\_\_\_\_\_  
De acordo Orientador



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**  
**CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA - CAMUAR**  
**ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - EMVZ**  
**BR 153, Km 112, Cx. Postal 132, Tel/Fax (63) 34151648 – Araguaína – TO**

#### **4. FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO PELO SUPERVISOR LOCAL**

**Estagiário:**

**Local do Estágio:**

**Início do Estágio:**

**Término no Estágio:**

#### **DESEMPENHO OBSERVADO**

<b>ASPECTOS PROFISSIONAIS</b>	
<b>1. CONHECIMENTO:</b> Demonstrado no desempenho das atividades programadas (1,0 ponto)	
<b>2. TRABALHO:</b> Considerar a qualidade do trabalho e o volume das atividades cumpridas dentro de um padrão razoável (1,0 ponto)	
<b>3. CRIATIVIDADE:</b> Capacidade de sugerir , projetar ou executar modificação ou inovação no campo de estágio (0,5 ponto)	
<b>4. INTERESSE E INICIATIVA:</b> Disposição para aprender (1,0 ponto)	
<b>ASPECTOS COMPORTAMENTAIS</b>	
<b>5. ASSIDUIDADE:</b> Cumprimento do horário estipulado para o estagiário e ausências de faltas (1,5 pontos)	
<b>6. DISCIPLINA:</b> Observação das normas e regulamentos internos do campo de estágio e descrição das atividades a ele confiadas (1,5 ponto)	
<b>7. COOPERAÇÃO:</b> Disposição para integrar, cooperar e atender prontamente as atividades solicitadas (1,0 ponto)	
<b>8. RESPONSABILIDADE:</b> Capacidade de cuidar e responder pelas atribuições, materiais, equipamentos e bens do campo de estágio (1,0 ponto)	
<b>9 e 10. ÉTICA:</b> Comportamento ético profissional durante a realização do estágio (1,5 ponto)	
<b>TOTAL GERAL</b> (Soma dos dez itens acima)	
<b>Local e Data:</b> <b>OBS:</b>  <hr/> <b>Assinatura Supervisor Local</b>	



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA - CAMUAR  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - EMVZ  
BR 153, Km 112, Cx. Postal 132, Tel/Fax (63) 34151648 – Araguaína – TO**

### **AVALIAÇÃO DO PROFESSOR ORIENTADOR**

O professor orientador deve avaliar o aluno de acordo com o cumprimento das atividades demandadas durante o período de estágio, com o nível de conhecimento e interesse demonstrado, como a disciplina, responsabilidade, atitude profissional e de acordo com a qualidade do trabalho produzido durante este período. A nota final atribuída ao aluno deve ser um **valor entre 0 e 10 pontos**.

Nome do aluno: \_\_\_\_\_

Nome do professor orientador: \_\_\_\_\_

Título do relatório apresentado: \_\_\_\_\_

Data da defesa do relatório: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Araguaína, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Prof. Orientador



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**  
**CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA**  
**CURSO DE ZOOTECNIA**

---

**REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO(TCC)**

Dispõe sobre o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do Curso de Bacharelado em Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína.

O Colegiado do Curso de Zootecnia do Campus Universitário de Araguaína da Universidade Federal do Tocantins - UFT, reunido em sessão do dia de maio de 2010 resolve:

Art. 1º. Regular e Normatizar a organização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

**SESSÃO I**  
**DA DEFINIÇÃO**

Art. 2º. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste num trabalho monográfico e individual sobre uma temática na área de formação que envolva a Zootecnia. As temáticas para as orientações são correspondentes, preferencialmente, às linhas de pesquisas do curso.

Parágrafo Único - As linhas de pesquisa do curso de Zootecnia encontram-se definidas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), a saber: Alternativas alimentares para a produção

animal, Ambiente e Bem-estar em produção animal, Relação Solo x Planta x Animal, Melhoramento Genético e Patologia Animal.

Que poderão ser ampliadas: Ciências agrônômicas, Ciências ambientais, Ciências econômicas e sociais.

Art. 3º. O Trabalho de Conclusão de Curso está organizado em dois componentes curriculares denominados:

I – Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)

II - Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

Art. 4º. Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I), o(a) aluno(a) elaborará seu projeto de pesquisa de acordo com as orientações feitas pelo(a) professor(a) deste componente curricular, em consonância com a linha de pesquisa do(a) seu/sua orientador(a).

§1º A estrutura formal do projeto de pesquisa seguirá os critérios técnicos estabelecidos nas normas da ABNT vigentes no momento de sua elaboração, levando-se em consideração o Manual para Elaboração e Normalização de Trabalho Científico/Biblioteca.

§2º A aprovação do componente curricular de “Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I)”, dar-se-á mediante avaliação deste(a) professor(a).

§3º A aprovação do referido componente curricular é pré-requisito para cursar o TCC II e dar-se-á mediante a elaboração do projeto em conformidade com as normas da ABNT, contendo seus elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.

§ 4º As pesquisas que envolvam atividades relacionadas com seres humanos deverão observar o que dispõe a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e as que envolvam animais deverão ser submetidas ao Conselho de Ética em pesquisa animal da EMVZ.

Art. 5º. O Trabalho de Conclusão de Curso constituir-se-á num texto dissertativo, resultado do projeto de pesquisa elaborado no componente curricular denominado Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I), e que terá, como exigência, o mínimo de vinte laudas, formatado de acordo com as normalizações da ABNT, vigentes no momento de elaboração deste e do Manual para Elaboração e Normalização de Trabalhos Científicos/Biblioteca de Araguaína, contendo seus elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.

Parágrafo Único - Pequenas mudanças que não comprometam a elaboração do TCC, serão permitidas a qualquer tempo, em concordância com o(a) orientador(a) e atendendo aos prazos estabelecidos para a conclusão do mesmo.

Art. 6º. A aprovação no componente curricular intitulado TCC II é requisito indispensável para a integralização curricular do Curso.

## SESSÃO II DA MATRÍCULA

Art. 7º. O componente curricular denominado Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I), possui como pré-requisito a disciplina intitulada Filosofia e Metodologia da Pesquisa.

Art. 8º O Trabalho de Conclusão de Curso II possui como pré-requisito o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I).

Art. 9º As solicitações de matrícula no componente curricular TCC, aplicam-se aos(as) alunos(as) que atendam aos pré-requisitos estabelecidos nos Art. 7º e 8º deste regulamento e serão deferidas ou indeferidas pelas coordenações de curso e TCC, considerando a capacidade de atendimento da demanda.

§ 1º O indeferimento de matrícula ocorrerá nas seguintes situações:

- a) Ausência de vagas;
- b) Falta de pré-requisitos;
- c) Choque de horários;
- d) A duplicidade de matrícula.

Art. 10. A capacidade de atendimento da demanda do curso é dada pelo número máximo de alunos(a) que serão orientados(as) pelos(a) professores(a) efetivos(a), na seguinte proporção:

I – O máximo de três alunos(as) por professor(a), para o componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II);

Parágrafo Único – Casos excepcionais serão encaminhados pelo(a) coordenador(a) de TCC, para este Colegiado apreciar e deliberar.

Art. 11. Caso a solicitação de matrículas supere a capacidade de atendimento do curso, a seguinte ordem de prioridade para matricular-se em TCC, será utilizada:

I - Aluno(a) periodizado(a) na disciplina;

II - Aluno(a) jubilando;

III – Aluno(a) possível formando(a);

IV-Aluno(a) reprovado(a) por nota no componente curricular, no período imediatamente anterior ao que se está realizando a matrícula;

V-Aluno(a) reprovado(a) por frequência no componente curricular, no período imediatamente anterior ao que se está realizando a matrícula;

VI – Critério de Antiguidade;

VII – Coeficiente de Rendimento (CR).

### SESSÃO III DO (A) ORIENTADOR(A)

Art. 12. Todos(as) os(as) professores(as) do Curso Zootecnia devem aceitar a tarefa de orientar alunos(as) regularmente matriculados(as) nos componentes curriculares, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II), considerando que o mesmo esteja relacionado com as linhas de pesquisa do curso (Anexo II).

Parágrafo Único - É facultado ao(à) professor(a), recusar a orientação, se possuir número de orientandos(as) superior a quatro.

Art. 14. Os(as) professores(as) efetivos(as) do *Campus* Araguaína, lotados em outros cursos de áreas afins, em especial, Medicina Veterinária, poderão orientar TCC's no Curso de Zootecnia, desde que cumpra e faça cumprir este Regulamento.

Art. 15. O(a) professor(a) orientador(a) possui os seguintes deveres:

- I – Frequentar as reuniões convocadas pelo(a) Coordenador(a) de TCC;
- II – Iniciar a orientação quando o(a) aluno(a) estiver cursando os componentes curriculares Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II);
- III – Estabelecer com o(a) orientando(a), o plano de estudos, o respectivo cronograma, de acordo com os prazos regimentais do semestre acadêmico, além dos locais e horários de atendimento;
- IV – Requerer, ao(à) Coordenador(a) de TCC, a inclusão dos trabalhos na pauta semestral de defesas, informando os nomes dos(as) professores(as) examinadores(as), com antecedência mínima de trinta dias antes do final do período letivo;
- V – Decidir conjuntamente com seu/sua orientando(a), a composição da banca examinadora do TCC;
- VI – Assinar em conjunto com os(as) demais membros da banca examinadora, a ata final da sessão de defesa.

Art. 16. A substituição de orientador(a) será permitida quando outro(a) docente assumir formalmente a orientação, mediante ciência expressa do(a) professor(a) substituído(a) e aquiescência do(a) Coordenador(a) de TCC, procedendo da seguinte forma:

- I – O requerimento de substituição de orientador(a) será justificado por escrito e entregue ao(à) Coordenador(a) de TCC;
- II – A substituição do(a) orientador(a) poderá ocorrer até 30 (trinta) dias contados do início do semestre letivo;
- III – É da competência do(a) Coordenador(a) de TCC a solução de casos especiais, podendo ele(a), se entender necessário, encaminhá-los para decisão do Colegiado.

Art. 17. A responsabilidade pela elaboração do Projeto e do TCC é integralmente do(a) aluno(a), o que não exime o(a) professor(a) orientador(a), de desempenhar, dentro das normas definidas neste regulamento, as atribuições decorrentes da sua atividade de orientação.

Art. 18. O(a) professor(a) orientador(a) tem o direito de declinar do seu dever de orientação para com o(a) orientando(a) que não mantiver contato por trinta dias consecutivos, observado o cronograma proposto pela Coordenação de TCC e demais prazos estipulados neste regulamento.

Parágrafo Único – Cumprir e fazer cumprir este regulamento.

#### SESSÃO IV DO(A) ORIENTANDO(A)

Art. 19. Considera-se orientando(a), o(a) aluno(a) regularmente matriculado(a) nos componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II).

Art. 20. O(a) aluno(a) orientando(a) possui os seguintes deveres:

I – Definir formalmente seu/sua professor(a) orientador(a), durante o período de ajuste de matrícula, conforme o calendário acadêmico da UFT. Para tanto, deve colher a assinatura do(a) mesmo(a) no formulário de solicitação de matrícula (ANEXO I);

II – Solicitar por escrito, a substituição de orientação junto ao Colegiado, acompanhada com parecer do(a) ex-orientador(a) e do(a) futuro(a) orientador(a), no prazo de até trinta dias, após o início do semestre letivo;

III – Frequentar as reuniões de trabalho convocadas pelo(a) Coordenador(a) de TCC e/ou pelo(a) seu/sua orientador(a);

IV – Manter contatos periódicos com o(a) professor(a) orientador(a) para discussão e aprimoramento de sua pesquisa, de acordo com horário previamente fixado, devendo ficar atento aos critérios de frequência definidos no regimento acadêmico e justificando eventuais faltas que serão acatadas ou não pelo(a) orientador(a);

V – Cumprir o calendário divulgado pelo(a) docente de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II), conforme sua matrícula nas respectivas disciplinas;

VI – Entregar a versão final do TCC, em uma via escrita e cópia em CDroom, sendo uma destinada à biblioteca e a cópia gravada para arquivo na Coordenação e divulgação no Site do Curso de Zootecnia;

VII – Comparecer à defesa, de posse de uma via da versão final de seu TCC;

VIII – Encaminhar, com a maior brevidade possível, as cópias do TCC para os(as) membros da banca examinadora e seu/sua orientador(a), com pelo menos dez dias de antecedência da defesa pública;

IX – Reelaborar a versão final de seu TCC, de acordo com o presente regulamento, e às normas da ABNT vigentes no momento de sua realização, levando-se em consideração o Manual para Elaboração e Normalização de Trabalho Científico/Biblioteca, além das sugestões da banca examinadora;

X – Entregar à secretária do curso, dentro do prazo de quinze dias após a defesa, três cópias da versão final do TCC, a saber:

a) uma via impressa e devidamente encadernada em capa dura (brochura) de cor vermelha, que será encaminhada à Biblioteca pelo(a) Coordenador(a) de TCC;

b) duas cópias em CD, na extensão PDF, sendo uma para seu/sua orientador(a) e outra para o(a) membro da banca examinadora

XI – Comparecer em dia, hora e local determinados para apresentar e defender o TCC;

XII – Cumprir e fazer cumprir este Regulamento.

## SESSÃO V

### DO(A) COORDENADOR(A) DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 21. O(a) Coordenador(a) de TCC definir-se-á no momento da distribuição dos componentes curriculares pelo Colegiado de curso.

§1º. O(a) Coordenador(a) de TCC terá o mandato de 1 (um) ano, podendo ser reconduzido por igual período e deverá pertencer ao quadro de professores(as) efetivos(as) do curso.

§2º. O(a) Professor(a) que for eleito(a) para a coordenação de TCC assumirá o componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I E II (TCC I E II).

Art.22. Ao(à) Coordenador(a) de TCC compete:

- I – Elaborar e divulgar em murais e junto ao Colegiado do Curso, bimestralmente, o calendário de todas as atividades relativas ao Projeto e ao TCC, em especial o cronograma das defesas e o recebimento das versões finais dos trabalhos;
- II – Promover reuniões com os(as) alunos(as) matriculados(as) no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), dando ciência das atividades que serão desenvolvidas, bem como, apresentação do cronograma de trabalho;
- III – Indicar professores(as) orientadores(as) para os(as) alunos(as) que não os(as) têm;
- IV – Publicar editais respeitando os prazos deste Regulamento e do Calendário Acadêmico da UFT, fazendo constar a data, hora e local onde realizar-se-á a defesa do TCC, bem como, os nomes dos(as) componentes da banca examinadora;
- V – Manter planilha atualizada com os dados de identificação de todos(as) os(as) alunos(as) em fase de elaboração de TCC, além dos respectivos títulos dos trabalhos e os devidos nomes dos(as) professores(as) orientadores(as) e atividades desenvolvidas;
- VI – Receber dos(as) orientadores(as), as atas e respectivas notas de avaliação, decorrentes das defesas públicas dos trabalhos;
- VII – Receber junto a Secretaria do curso, a cópia encadernada definitiva dos TCC's aprovados, bem como suas versões em CD;
- VIII – Encaminhar à Secretaria Acadêmica, as respectivas atas de defesa dos Trabalhos de Conclusão de Curso;
- IX – Encaminhar semestralmente à biblioteca as versões definitivas dos TCC's ;
- X – Divulgar, apresentar e publicar, no início de cada semestre letivo, as temáticas dos TCC's e seus respectivos(as) orientadores(as), junto ao Colegiado e a comunidade acadêmica do curso de Geografia.
- XI – Executar, no âmbito de sua competência, todas as demais medidas necessárias ao efetivo cumprimento deste Regulamento.

SESSÃO VI  
DO PROJETO E DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Art. 23. No componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I), o(a) aluno(a) elaborará seu/sua projeto, em conformidade com a linha de pesquisa do(a) professor(a) orientador(a).

Art. 24. A estrutura formal do projeto de pesquisa deve seguir os critérios técnicos estabelecidos nas normas da ABNT vigentes no momento da elaboração do mesmo, levando-se em consideração o Manual para Elaboração e Normalização de Trabalhos Científicos/Biblioteca, no correspondente às partes pré-textuais, textuais e pós-textuais conforme especificações abaixo:

I - Elementos pré-textuais (até 1,5 pontos)

- a) Capa (obrigatório)
- b) Lombada (opcional)
- c) Folha de rosto (obrigatório)
- d) Listas (figuras, tabelas, quadros, gráficos, símbolos, siglas e abreviaturas) (opcional)
- e) Sumário (obrigatório)

II - Elementos textuais (até 7,0 pontos)

- a) Introdução (Justificativa, Definição e delimitação do problema, Revisão da literatura/fundamentação teórica, Objetivos e/ou hipóteses) (obrigatório);
- b) Metodologia (tipo de pesquisa, população e amostra, coleta de dados, análise dos dados); (obrigatório)
- c) Cronograma (obrigatório)

III - Elementos pós-textuais (até 1,5, pontos)

- Referências (obrigatório)
- Glossário (opcional)

- Apêndice(s) (opcional)
- Anexo(s) (opcional)
- Índice(s) (opcional)

Parágrafo Único - Cabe ao(a) professor(a) do componente Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I), atribuir nota ao(à) aluno(a), levando-se em consideração os critérios de avaliação supracitados.

Art. 25. O Trabalho de Conclusão de Curso deve constituir-se num texto dissertativo, resultado do trabalho de investigação desenvolvido no componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), e que se apresente em conformidade com as normalizações da ABNT e o Manual para Elaboração e Normalização de Trabalhos Científicos/Biblioteca de Araguaína, contendo seus elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.

I – Áreas de Ciências Naturais e Tecnológicas – Introdução, Revisão da Literatura, Material(is) e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão e Bibliografia.

§1º Será considerado aprovado, o TCC que obtiver a média aritmética igual ou superior a 7,0 (sete), proferida pelos(as) componentes da banca examinadora. No caso de média igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete) o(a) aluno(a) terá prazo de dez dias para refazer o TCC seguindo as orientações sugeridas pela banca examinadora.

§2º. Para lograr aprovação, o(a) acadêmico(a) terá que obter média aritmética entre a média anterior e a nota do trabalho revisado, igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos.

Art. 26. No processo de avaliação do TCC pela Banca examinadora levar-se-á em consideração os seguintes critérios:

I – quanto ao trabalho escrito (até 5,0 pontos):

- a) aspecto formal conforme as normas da ABNT vigentes no período de elaboração do TCC e Manual para Elaboração e Normalização de Trabalhos Científicos/Biblioteca, até 1,0 ponto;
- b) redação clara e correção gramatical, até 0,5 pontos;
- c) redação estruturada e organizada de maneira lógica das partes, até 1,0 ponto;
- d) delimitação do tema, até 0,5 pontos;
- e) relação da metodologia com o tema, até 0,5 pontos;
- f) relação adequada entre a referência bibliográfica e o tema, até 0,5 pontos;
- g) mediações do tema como a Zootecnia, até 1,0 ponto.

II – quanto à apresentação(até 5,0 pontos):

- o) clareza e linguagem na apresentação, até 2,5 pontos;
- p) consistência das respostas, até 2,0 pontos;
- q) postura perante a banca, até 0,5 pontos.

## SESSÃO VII DA BANCA EXAMINADORA E DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 27. O Trabalho de Conclusão de Curso é defendido pelo(a) discente, perante banca examinadora composta pelo(a) professor(a) orientador(a), que a preside, acompanhado (a) de dois(a) componentes com qualificação adequada para o julgamento do trabalho.

I - Os(as) professores(as) efetivos(as) do Campus da UFT/Araguaína lotados(as) noutros cursos em áreas afins, em especial, da área da agrárias poderão participar como membros das bancas de TCC's no Curso de Zootecnia, desde que cumpra e faça cumprir esta Resolução;

II – Professores de outras Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), e de outras Instituições de Ensino Superior (IES) ou empresas públicas ou privadas, de áreas afins, em especial, da ciências agrárias, poderão participar como membros das bancas de TCC's, no Curso de Zootecnia, desde que cumpra e faça cumprir esta Resolução;

III – A banca é soberana para tomar qualquer decisão e dirimir qualquer conflito existente durante a realização da mesma.

Art. 28. - As sessões de defesa dos Trabalhos de Conclusão de Curso são públicas.

Parágrafo Único – Não é permitido (às) aos membros das bancas examinadoras, tornarem públicos os conteúdos dos Trabalhos de Conclusão de Curso antes de suas defesas.

Art. 29. - Na defesa, o(a) aluno(a) disporá de 20 (vinte) minutos para apresentar seu trabalho, e cada componente da banca examinadora terá 10 (dez) minutos para fazer sua argüição, dispondo ainda o(a) acadêmico(a) de igual tempo para responder a cada um(a) dos(as) examinadores(as).

Art. 30 - A atribuição de notas dar-se-á após o encerramento da etapa de argüição, obedecendo ao sistema de notas individuais por examinador(a), levando-se em consideração o texto escrito, o parecer do(a) orientador(a), a sua exposição oral e a defesa na argüição pela banca examinadora.

§1º. - A nota do(a) acadêmico(a) é o resultado da média aritmética das notas atribuídas pelos(a) componentes da banca examinadora.

§2º. Será considerado aprovado, o(a) acadêmico(a) que obtiver a média aritmética igual ou superior a 7,0 (sete), proferida pelos(as) componentes da banca examinadora. No caso de média igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete) o(a) aluno(a) terá prazo de dez dias para refazer o TCC seguindo as orientações sugeridas pela banca examinadora.

§3º. Para lograr aprovação, o(a) acadêmico(a) terá que obter média aritmética entre a média anterior e a nota do trabalho revisado, igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos.

Art. 31. A banca examinadora, após a defesa oral, pode sugerir ao(à) aluno(a) que reformule aspectos de seu TCC.

**ART. 32. a AVALIAÇÃO FINAL, ASSINADA PELOS(AS) MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA, DEVE SER REGISTRADA EM ATA PRÓPRIA (ATA DE DEFESA DE TCC) AO FINAL DA SESSÃO.**

Art. 33. Se reprovado(a), fica a critério do(a) discente, manter o mesmo tema de TCC, bem como, o(a) mesmo(a) orientador(a).

§1º. Optando pela mudança de tema, o(a) acadêmico(a) deverá elaborar novo projeto, submetendo-o à aprovação do(a) orientador(a).

## SESSÃO VIII

### DA ENTREGA DA VERSÃO DEFINITIVA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 34. A versão definitiva, impressa e encadernada, será encaminhada ao(à) orientador(a), que avaliará se as modificações foram realizadas. Emitido parecer favorável, assinará a mesma, em sua folha de rosto, e protocolará junto à secretaria de curso que remeterá ao(à) coordenador(a) de TCC.

Art. 35. Para a conclusão da disciplina TCCII, o(a) aluno(a) deverá atender as recomendações apresentadas pela banca examinadora, entregando a versão definitiva, bem como, as cópias, em até dez dias antes da publicação das notas finais, de acordo com o Calendário Acadêmico da UFT.

## SESSÃO IX

### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 36. Os(as) professores(as) participantes das bancas examinadoras receberão Certidão de Participação em Banca de TCC, expedida pela Coordenador(a) do TCC.

Art. 37. O(a) professor(a) coordenador(a) de TCC receberá a CERTIDÃO DE ATIVIDADES DE COORDENAÇÃO DE TCC, para efeito de comprovar a sua atividade profissional, podendo ser considerada como outras *atividades peculiares da área* nos mecanismos de avaliação internos da Instituição.

Art. 38. Este Regulamento poderá ser alterado a qualquer tempo por este Colegiado, para garantir o bom funcionamento do curso, bem como, atender às exigências constantes nas Diretrizes Curriculares Nacionais.

Art. 39. O presente Regulamento entra em vigor a partir de sua aprovação pelo Colegiado de Zootecnia, revogando-se as disposições em contrário.

# **REGIMENTO INTERNO DA COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS – UFT**

A UFT, Campus Universitário de Araguaína, Curso de Zootecnia, cria o Comitê Interno de Biossegurança para que todos os envolvidos junto às práticas de ensino e pesquisa venham a aplicar os princípios que regem este código de Biossegurança.

## **CAPÍTULO I - Da definição e objetivos do Comitê Interno de Biossegurança**

**Artigo 1º** - O Comitê de Biossegurança é um colegiado interdisciplinar e independente, de caráter consultivo e educativo, criado para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade, contribuir no desenvolvimento da pesquisa básica (graduação), desenvolver no ambiente de trabalho a cultura da biossegurança e avaliar a biossegurança no contexto global da instituição além de aplicar, de forma planejada, as ferramentas da qualidade para a avaliação e correção dos sistemas de biossegurança.

## **CAPÍTULO II – Das atribuições gerais do Comitê**

**Artigo 2º** – As atribuições gerais do Comitê são:

- I – Divulgar no âmbito institucional (docentes, discentes, funcionários e sujeitos da pesquisa) estas e outras normas relativas à biossegurança;
- II – Fazer cumprir o Código Interno de Biossegurança;
- III – Avaliar todos os procedimentos realizados junto à graduação em Zootecnia (aulas práticas, trabalhos, aulas expositivas, funcionamento de laboratórios...);
- IV – Convocar e presidir as reuniões ordinárias e extraordinárias, notificar os prazos e informar o parecer da Comissão ao interessado.

## **CAPÍTULO III – Dos princípios fundamentais**

**Artigo 3º** – A Comissão de Biossegurança deverá ser aprovada pelo Colegiado do Curso de Zootecnia, por maioria simples;

**Artigo 4º** – Todos os setores e serviços relacionados ao Curso de Zootecnia deverão ser submetidos a análise e aprovação da Comissão de Biossegurança;

**Artigo 5º** – O Curso de Zootecnia deve apresentar instalações adequadas e equipamentos próprios para que as situações de risco e possibilidades de acidentes fiquem minimizadas ou impossibilitadas de ocorrer;

**Artigo 6º** – A Comissão de Biossegurança deverá considerar a inter-relação do componente ocupacional, social, informacional, normativo e tecnológico dentro do Curso de Zootecnia;

**Artigo 7º** – Todos os membros que fazem parte da comissão devem manter atualizados conhecimentos sobre;

- I – métodos de segurança em ambientes de laboratório;
- II – equipamentos de biossegurança;
- III – formas de armazenamento e transporte de produtos químicos e biológicos;
- IV – descarte de produtos químicos;
- V – descarte de material biológico;
- VI – biossegurança em biotérios;
- VII – prevenção de risco de incêndio ou outros acidentes;

**Artigo 8º** – Todo o corpo docente, discente e de apoio técnico tem o dever de informar aos seus superiores ou a Comissão de Biossegurança:

- I – sobre qualquer comportamento de algum membro do curso que contrarie este Código de Biossegurança;
- II – qualquer irregularidade constatada no local de trabalho;

#### **CAPÍTULO IV** – Da composição da Comissão de Biossegurança

**Artigo 9º** – A Comissão de Biossegurança será constituída de três representantes do corpo docente, um representante do corpo discente e um representante do corpo de funcionários.

#### **CAPÍTULO V** – Da indicação e aprovação dos membros do Comitê

**Artigo 10º** – Os membros deverão ser indicados pelo coordenador do curso e aprovados pelo colegiado do Curso de Zootecnia;

**Artigo 11º** – Os membros titulares e suplentes deverão ser indicados pelo coordenador do curso e aprovados pelo colegiado do Curso de Zootecnia;

**Artigo 12º** – O Coordenador do Curso deverá oficializar a criação da Comissão Interna de Biossegurança por meio de portaria ou ofício após aprovação pelo Conselho Diretor do Campus;

#### **CAPÍTULO VI** – Da Organização e Mandato do Comitê

**Artigo 13º** – A Comissão de Biossegurança será dirigido por um (a) coordenador (a) e um (a) secretário (a). A escolha do (a) coordenador (a) e secretário (a) deverá ser realizada pelos membros que compõem a comissão durante a primeira reunião de trabalho. Será de um ano a duração do mandato dos membros da Comissão Interna de Biossegurança, sendo permitida a recondução;

Parágrafo 1 – A duração do mandato dos membros discentes e técnicos descrito no Artigo 25 será de um ano, sendo permitida a recondução;

Parágrafo 2 – Em caso de substituição de algum dos membros da comissão deverá comunicar a Coordenação de Curso, para que seja providenciado, em prazo máximo de 30 dias, um substituto, com os mesmos critérios de representatividade para posterior homologação do novo membro pelo Coordenador do Curso;

Parágrafo 3 – O membro da comissão que exceder em faltas não justificadas poderá ser excluído e substituído na forma do parágrafo anterior;

## **CAPÍTULO VII – Das funções do Coordenador (a) e Secretário (a)**

**Artigo 14º** – Compete ao coordenador (a) da comissão convocar e presidir as reuniões ordinárias e extraordinárias, receber e distribuir materiais (apostilas, trabalhos, material informativo, etc.), nomear os relatores, notificar os prazos e informar o parecer da comissão ao interessado;

**Artigo 15º** – Compete ao secretário (a) da comissão elaborar as atas das reuniões, controlar o andamento das reuniões e dos assuntos a serem discutidos, verificar os prazos de emissão dos trabalhos designados aos membros do Comitê e substituir o Coordenador (a) no impedimento de suas atribuições;

## **CAPÍTULO VIII – Das reuniões**

**Artigo 16º** – A comissão funcionará e deliberará com a presença de pelo menos a metade dos seus membros;

**Artigo 17º** – As reuniões da comissão serão realizadas ordinariamente uma vez em cada três meses e extraordinariamente quantas vezes forem necessárias;

**Artigo 18º** – As deliberações da comissão serão aprovadas, por maioria simples.

## **CAPÍTULO IX – Disposições gerais**

**Artigo 19º** – Os membros da comissão ficam obrigados a manter sigilo absoluto e estrito respeito às decisões da comissão quando necessário;

Parágrafo 1 – O membro da comissão que infringir esta norma ou que, por qualquer razão, incorrer em falta de ética profissional para com sua função neste cargo deverá ser afastado da comissão, não podendo voltar a ocupar o cargo novamente.

## **SEGURANÇA E DESCARTE DE RESÍDUOS NO LABORATÓRIO**

### **1. Instrumentos perfuro-cortantes**

- As agulhas não deverão ser recapeadas antes do descarte.
- As agulhas, seringas, lancetas e bisturis utilizados na coleta deverão ser descartados em caixas de paredes rígidas (descartex), respeitando o limite máximo de 2/3 da capacidade da caixa.
- O descartex deverá ser corretamente fechado e colocado dentro de saco branco de coleta hospitalar.
- O descartex deverá ser enviado, através de algum funcionário da limpeza devidamente protegido com luvas e aventais, para o depósito de lixo hospitalar, onde serão recolhidos para incineração.
- As agulhas utilizadas no sistema de coleta a vácuo serão descartadas em recipiente adequado, próximo ao funcionário que realizou a coleta. A agulha será retirada sem que o funcionário toque a mesma.

### **2. Materiais contaminados para descarte definitivo e materiais reutilizáveis:**

- Os coágulos descartados deverão ser autoclavados em sacos plásticos especiais e só então descartados junto ao lixo hospitalar.
- Os tubos contendo sangue e que não forem passíveis de reciclagem deverão ser descartados tampados em caixas de papelão resistentes (descartex) para posterior incineração.
- Tubos contendo sangue ou derivados e que forem recicláveis deverão ser imersos em solução de hipoclorito de sódio a 1% em cloro livre (duas partes de hipoclorito para uma parte de sangue) devendo permanecer no local por um período de três horas. Ao final deste tempo, o desinfetante deverá ser repostado a fim de manter a ação; após a reposição, o tempo de três horas deverá novamente ser respeitado até o descarte do material orgânico na pia.
- Lâminas utilizadas para esfregaços sanguíneos deverão sofrer descontaminação com hipoclorito 1% antes de serem lavadas e reutilizadas.
- Todos os recipientes de vidro utilizados no preparo de exames parasitológicos deverão sofrer descontaminação com hipoclorito 1% por um período mínimo de três horas; após a primeira metade do tempo, o hipoclorito deverá ser repostado e só depois a vidraria poderá ser lavada e seca em estufa de secagem.
- Todo material descartável contaminado gerado durante o processamento da amostra deverá ser descartado junto ao lixo para a coleta especial destinado à incineração.
- As placas e tubos utilizados no cultivo de microrganismos deverão ser autoclavados, seus resíduos sólidos descartados junto ao lixo especial e depois lavados e autoclavados novamente.
- As lâminas usadas na coloração de microrganismos deverão sofrer descontaminação com hipoclorito 1% antes de serem lavadas e utilizadas.
- A descontaminação de qualquer material reutilizável (pipetas, câmaras para contagem de células, etc) deverá ser feita da mesma maneira.

### 3. Coleta do lixo contaminado

- A embalagem final dos resíduos infectantes (grupo A) deve obedecer às normas da ABNT 9190 e 9191: classe II, de cor branco-leitosa, constando o símbolo de substância infectante, conforme NBR 7500.
- O lixo contaminado deverá ser recolhido dos laboratórios diariamente por um funcionário devidamente protegido com luvas antiderrapantes e jaleco.
- Os sacos de lixo infectante deverão ser recolhidos pelas bordas quando 2/3 de sua capacidade estiver preenchida.
- Os sacos deverão ser fechados com dois nós.
- O funcionário designado para a coleta diária deverá fazê-lo em horário de menor fluxo de pessoas e não deverá encostar o saco de lixo no corpo. O lixo deverá ser acondicionado no abrigo de resíduos, onde ficará estocado por no máximo três dias até que o carro de coleta o encaminhe para incineração.
- O abrigo deverá ser de alvenaria, com paredes e pisos lisos e laváveis, de cor branca, tendo pontos de água, luz, ralos e porta com abertura para fora com inscrição do símbolo de substância infectante.
- O abrigo deverá ser lavado e desinfetado sempre que for recolhido o lixo.
- O carro de coleta do lixo hospitalar deverá recolher (não seria assim?) o lixo três vezes por semana.

### 4. Equipamentos de Produção Individual (EPI):

- **Luvas:** o uso de luvas é obrigatório sempre que houver possibilidade de contato do profissional com qualquer amostra biológica.
- **Máscaras:** devem ser utilizadas durante os procedimentos em que exista a possibilidade de sangue e outros fluídos corpóreos atingirem as mucosas da boca e do nariz do profissional. A máscara é indispensável durante a manipulação de escarro.
- **Óculos de Proteção:** é obrigatório o uso de óculos de proteção durante o processamento das amostras biológicas.
- **Aventais:** o uso de aventais, preferencialmente com mangas longas e punhos, é obrigatório durante o processamento e análise das amostras clínicas. É proibido transitar com o jaleco fora das instalações do laboratório de análises clínicas.
- O aluno fica responsável em adquirir os equipamentos de segurança indicados pela disciplina sob supervisão da comissão de biossegurança.

### 5. Equipamentos de vidro

Ao lidar com equipamentos de vidro devem-se observar algumas características inerentes a esse material, tais como: resistência mecânica (espessura de vidro), resistência química e resistência ao calor. Em frascos de vidro deve-se evitar o armazenamento de álcali, pois há o risco de erosão. O uso de vidros de borossilicato é ideal, pois são resistentes ao calor, quando da necessidade de aquecimento ou reações onde há liberação de calor. Quando for proceder ao aquecimento recomenda-se o uso

de manta elétrica ou tela de amianto sobre a chama do bico de Bunsen, nunca aquecer o vidro diretamente sobre a chama. Os frascos de vidro submetidos ao aquecimento não podem estar hermeticamente fechados, sob risco estilhaçamento. Vidros contendo substâncias inflamáveis devem ser aquecidos em banho de água, nunca em mantas ou diretamente na chama. Ao manusear materiais vítreos sob aquecimento deve-se fazer uso de luvas de amianto ou com poder de isolamento térmico.

O uso de rolhas em frascos de vidro deve seguir algumas recomendações:

- Avaliar com cuidado o tamanho da rolha e o orifício de vidro que se destina tampar.
- Utilizar lubrificantes (silicone, vaselina ou mesmo água).
- Proteger as mãos com luvas que não permitam perfurações.
- Proteger os olhos com óculos de proteção.
- Não usar qualquer parte do corpo para auxiliar, como apoio, a introdução da rolha.

### 5.1. Lavagem de vidrarias

A lavagem de vidrarias é uma tarefa que pode propiciar acidentes, devido principalmente ao uso de detergentes que torna o material escorregadio. É recomendado o uso de materiais com propriedades amortecedoras de impacto nos locais destinados à lavagem de materiais de vidro, a utilização de uma base de borracha ou espuma no fundo da pia de lavagem pode minimizar os riscos de quebra de materiais. Utilizar luvas antiderrapantes. Evitar o uso de solução sulfocrômica, por ser altamente perigosa e causar contaminação ambiental.

### 5.2. Descarte de Vidrarias

O descarte de materiais de vidro deve ser feito de maneira adequada, quando quebrados devem ser descartados como material perfuro-cortante, em caixas de papelão ou plástico resistente. E este recipiente destinado ao descarte nunca poderá estar totalmente cheio, devendo-se respeitar o limite de 2/3 da caixa para que haja acomodação adequada dos fragmentos descartados sem oferecer riscos a quem manipula ou transporta.

Na medida do possível, material de vidro como tubos de ensaio e de centrifuga, devem ser substituídos por tubos eppendorf e tubos Falcon.

## 6. Equipamentos que geram calor ou chama

Os principais equipamentos geradores de calor são as estufas, banhos de água, bicos de gás, lâmpada infravermelha, manta aquecedora, agitadores magnéticos com aquecimento, termociclador, incubadora elétrica, forno de microondas, esterilizador de alças ou agulhas de platina e autoclaves. A instalação de qualquer desses equipamentos deve ser feita em local ventilado e longe de materiais inflamáveis, voláteis e de qualquer equipamento termosensível. Nenhum destes equipamentos deve ser instalado sobre balcões sensíveis ao calor ou próximos de refrigeradores.

Para a manipulação de equipamentos geradores de calor devem-se usar luvas adequadas. Equipamentos que geram chama, como o bico de gás, deve ser utilizado o jaleco totalmente abotoado e os cabelos devem estar totalmente presos.

No laboratório, a autoclave com pressão aquecida por combustível (energia elétrica) é o tipo de aparelho mais usado para se obter esterilização de materiais utilizados na rotina.

## Utilização e cuidados com a autoclave

- Os materiais destinados a esterilização devem ser colocados folgadoamente dentro da câmara, de tal maneira que o vapor gerado possa circular livremente e que o ar possa ser retirado sem dificuldade.
- Os sacos de material plástico precisam estar abertos para que o vapor possa agir sobre o conteúdo.
- A câmara e as vedações da tampa precisam ser inspecionadas regularmente por um técnico qualificado.
- Todos os materiais precisam estar acondicionados em recipientes pequenos e rasos para facilitar a retirada do ar e permitir a penetração perfeita do calor.
- A câmara não deve estar sobrecarregada, do contrário a circulação do vapor será inadequada e parte do material não será esterilizado adequadamente.
- É indispensável manter a principal válvula de vapor fechada e esperar que a temperatura da câmara caia abaixo de 80° C, antes de se abrir a tampa.
- A pessoa que abrir o autoclave precisa usar luvas e máscara com visor para proteção.
- No centro de cada carga para esterilização é recomendado colocar um indicador de esterilidade biológica ou um termopar.
- O filtro com drenagem que se encontra no fundo da câmara precisa ser retirado e limpo diariamente.
- Deve-se inspecionar-se as válvulas de escape não obstruídas.

### 7. Radiação ultravioleta

A radiação UV é usada quando há necessidade de esterilização do ambiente, como no fluxo laminar.

A radiação UV é extremamente danosa para a retina dos olhos e em exposição prolongada pode causar queimaduras ou câncer de pele. A sala onde se encontra o fluxo laminar deve ser revestida por acrílico e não vidro, além de ter que estar em local de pouca circulação. O filtro deve ser trocado periodicamente e feito o controle do número de horas usados da luz ultravioleta.

**Obs.: É intenção da direção do curso a criação de um centro de esterilização que atenda a todos os setores.**

## **BARREIRAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

Durante o atendimento dos pacientes no laboratório de coleta, todas as amostras biológicas devem ser consideradas como possivelmente contaminadas. Deve-se ter em mente que qualquer respingo ou resíduo biológico pode ser produzido durante a coleta ou processamento e transporte da amostra; assim, é imprescindível a proteção de toda equipe que possa ter contato com este espécime clínico.

Todo atendimento a pacientes deve ser feito tomando os devidos cuidados a fim de evitar possível contaminação do pessoal. Desse modo, é obrigatório o uso de jaleco, luvas, máscaras e óculos de proteção.

As **luvas** devem ser trocadas a cada atendimento e o funcionário não deverá permanecer com elas quando for executar qualquer procedimento burocrático ou outro que ofereça risco de contaminação a outras pessoas do local de trabalho.

As razões para obrigatoriedade para uso de luvas durante o procedimento de coleta são as seguintes:

- proteção dos pacientes de infecção com microorganismos oriundos das mãos dos funcionários que realizam a coleta.
- Proteção de professores, alunos e funcionários do laboratório de análises contra microorganismos presentes na amostra biológica.
- Para que o usuário fique seguro de que medidas apropriadas são tomadas para evitar contaminações.

A **máscara** previne a inalação de aerossóis contaminados e, por esta razão, é importante que ela tenha uma eficiência de infiltração acima de 95-98%, a qual pode diminuir acentuadamente à medida que a umidade se acumula, uma vez que o tecido umedecido permite a transferência de microorganismos mesmo através da máscara.

É recomendado o uso de máscaras descartáveis, de preferência impermeáveis. Também é importante que permita a respiração adequada, ofereça conforto e não irrite a pele.

É essencial o uso de máscaras durante:

- Lavagem de materiais contaminados.
- Processamento de amostras de origem orgânica.

O **jaleco** deve ser de uso obrigatório para todos aqueles que entrarem em contato com usuários ou amostras oriundas dos mesmos.

O jaleco deve ser de mangas longas e o número de botões e bolsos deve ser o mínimo para evitar a retenção de microorganismos. O jaleco deve ser trocado sempre que houver contaminação com materiais de origem biológica. A manutenção higiênica do jaleco deverá ser uma regra para todos os funcionários, professores e alunos. Os aventais devem ser mergulhados em água sanitária (hipoclorito de sódio) diluída em cinco partes de água por trinta minutos ou submetidos (tem 2 vezes a palavra submetidos) a autoclavagem antes de proceder a lavagem. (ponto)

Os **óculos** de proteção devem ser utilizados para proteger os olhos contra infecções por microorganismos, em todos os procedimentos que envolvam o risco de produção de aerossóis. Os óculos devem ter vedamento periférico constantemente desinfetado. Seu uso é obrigatório tanto na área de coleta de materiais biológicos quanto nos laboratórios.

## MATERIAL E PROCEDIMENTO INDICADO PARA USO DAS BARREIRAS DE PROTEÇÃO E EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

E.P.I.	MATERIAL	PROCEDIMENTO
Luva cirúrgica	Látex	Descartável
Luva para limpeza	Borracha	Desinfecção com álcool 70%
Máscara	Descartável	Descartável
Jaleco	Tecido	Esterilização em autoclave e lavagem com água e sabão
Óculos de proteção	Plástico	Desinfecção com álcool 70%

### 1. ESTERILIZAÇÃO ATRAVÉS DE AGENTES FÍSICOS

#### 1.1. Limpeza Pré-Esterilização

A limpeza dos instrumentos e vidrarias é essencial para eficiência de qualquer processo de esterilização. Este procedimento tem o objetivo de reduzir ou remover a matéria orgânica (gordura, óleo e etc.) dos materiais a fim de facilitar sua esterilização. Materiais proteináceos protegem os microorganismos presentes na superfície dos instrumentos e vidrarias da ação do agente esterilizante.

Para proceder a limpeza de materiais é preferível que a pia destinada somente para este fim tenha um cuba profunda para evitar respingos que são gerados durante a limpeza e enxágüe. Esta pia preferencialmente deverá ter o controle de abertura realizado pelos pés; as pias que não estiverem adequadas a este sistema de abertura deverão ser adaptadas futuramente.

A limpeza será realizada pela escovação manual. Este método é eficiente quando executado adequadamente.

Para minimizar os riscos para o operador, o material a ser lavado deverá estar imerso em solução detergente e escovados com escova macia e de cabo longo. Durante o procedimento, a escova e os materiais devem ser mantidos sob a água corrente para evitar a formação de aerossóis e respingos de gotículas contaminadas. É imprescindível o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI).

#### 1.2. Enxágüe

Após a limpeza, os materiais devem ser cuidadosamente enxaguados em água corrente, com o objetivo de remover o agente de limpeza, microorganismos e/ou resíduos que possam ainda estar presentes. Deve ser salientado que após a limpeza os materiais ainda estão contaminados e, portanto, devem ser manuseados com EPI.

#### 1.3. Secagem

Após o enxágüe, os materiais devem ser adequadamente secos em estufas de secagem.

## 1.4. Empacotamento e Acondicionamento

Os materiais devem ser preparados e embalados levando-se em consideração o processo de esterilização empregado.

Uma boa embalagem deve ter características como:

- Ser permeável para permitir contato do agente esterilizante com o material, ou seja, deve permitir a entrada do vapor.
- Permitir o escape do ar e do vapor.
- Ser resistente ao calor, umidade, tração e manuseio.
- Ser isento de nutrientes microbianos (amido) e resíduos tóxicos (alvejantes e corantes).
- Ser impermeável a partículas microscópicas

O material pode ser acondicionado em conjunto ou individualmente. Na esterilização pelo vapor (autoclave) as embalagens que respeitam essas características são o algodão cru, musseline, papel Kraft, papel grau cirúrgico. De acordo com as necessidades do laboratório a embalagem de escolha e o papel kraft, que deve possuir uma superfície regular, sem zonas de maior ou menor acúmulo de fibras, que possam estar sujeitas a furos. A gramatura média dos papéis para esterilização é em torno de  $60\text{g/m}^2$  com forte presença de fibras longas.

Quando frágil e sem resistência, o papel apresentará, após a esterilização a aparência envelhecida (desbotado) pelo vapor (autoclave) as embalagens que respeitam essas características são algodão cru, musseline, papel Kraft, papel grau cirúrgico. De acordo com as necessidades do laboratório, a embalagem de escolha é o papel Kraft, que deve possuir uma superfície regular, sem zonas de maior ou menor acúmulo de fibras, que passam estar sujeitas a furos. A gramatura média dos papéis para esterilização é em torno de  $60\text{ g/m}^2$  a  $70\text{ g/m}^2$  com forte presença de fibras longas.

É contra indicado o papel que possua grande quantidade de amido, ou que pode ser constatado pela aplicação de iodo às amostras de papel, que produzirá uma mancha azulada. A avaliação do papel é feita preparando-se pacotes indicador biológico, e colocados em vários pontos do aparelho.

### CALOR ÚMIDO – AUTOCLAVE

Vapor saturado sob pressão

No laboratório de análises clínicas o procedimento de esterilização dos materiais que oferece maior segurança é o que utiliza vapor úmido sob pressão, produzido em autoclaves.

No autoclave, a água é aquecida em recipiente fechado, onde o vapor fica retido sob pressão, e pode atingir temperatura mais elevada que seu ponto de ebulição, sem entrar nessa fase.

A água ferve quando sua pressão num recipiente fechado, a temperatura da água que ferve fica acima de  $100^{\circ}\text{C}$ . Se o aquecimento continuar na água sob pressão, ela absorverá calor numa latente até que vaporiza. O vapor, que está num estado saturado seco, tem a mesma temperatura da água em ebulição da qual foi formado. Ao entrar em contato com superfícies frias ele libera o calor latente e condensa em água.

Na autoclave o que realmente esteriliza é o calor úmido e não a pressão. O poder de ação do método está baseado em dois princípios: umidade e calor, e ambos são produzidos

pelo próprio vapor. Pelo contato do vapor com as superfícies frias dos pacotes, este condensa, molha a superfície e aquece.

Na autoclave os microorganismos são destruídos pela ação combinada do calor e a umidade, que promovem a termocoagulação das proteínas. Os microorganismos numa atmosfera úmida, e sujeitos a temperatura elevada morrem quando ocorrer a coagulação das suas proteínas. O vapor destrói as bactérias somente pelo contato direto.

Na autoclave, o vapor atinge a temperatura de 121<sup>0</sup>C à uma pressão de 15 libras/pol<sup>2</sup> (psi). Se a pressão for aumentada para 30 psi a temperatura passa a ser 134<sup>0</sup>C, necessitando de 3 a 4 minutos para esterilizar.

O ar retido na autoclave é uma barreira natural para o processo de esterilização, uma vez que ele não se mistura com o vapor e interfere com processo de condensação do vapor, por formar um bolsão protetor em torno do material e evitando, assim, a penetração do calor. O ar é mais pesado que o vapor e penetra em qualquer atividade. Se o ar não for eliminado, sob pressão de 1 atmosfera, a temperatura é apenas de 100<sup>0</sup>C e não 121<sup>0</sup>C.

Itens que podem ser esterilizados em autoclaves

Vidrarias resistentes ao calor (tubos, placas de Petri, pipetas, etc.)

Tecidos e roupas

Materiais de plástico resistentes ao calor

Manutenção da Autoclave

Limpar a câmara semanalmente com um detergente fraco e em seguida retirar bem o sabão;

Checar o nível do reservatório de água duas vezes ao dia. Não preencher totalmente o reservatório ou durante o ciclo;

Encher o reservatório de água semanalmente e remover partículas depositadas sobre o assoalho da câmara;

As autoclaves devem ser operadas de acordo com os princípios básicos de funcionamento, que são:

Termômetro de mercúrio nas partes anterior e inferior da autoclave, onde se registra a temperatura máxima;

Válvula de segurança automática;

Porta com trava;

Funil de descarga na linha de escoamento;

Câmara de água para formação do vapor e alimentação da câmara de esterilização;

Câmara de esterilização.

A autoclave deve ser vistoriada periodicamente por técnicos especializados para prevenir vazamentos, desregulagem das válvulas, termômetros, nanômetros, etc.

O controle certo da temperatura deve se guiar pelo termômetro que mede a temperatura interna. O controle pelo termômetro acoplado ao manômetro pode levar a erros na esterilização, pois se o ar não for eliminado adequadamente pode-se ter a “pressão recomendada” sem que a temperatura se eleve ao nível necessário para a esterilização. A pressão com ar residual na temperatura de 107<sup>0</sup>C é a mesma sem ar residual à 120<sup>0</sup>C, quando o termômetro está acoplado ao manômetro, daí se indicar o uso de autoclaves sem essa combinação.

## Ciclo de esterilização

O ciclo de esterilização pelo vapor saturado sob pressão compreende:

- Remoção do ar
- Admissão do vapor
- Exaustão do vapor
- Secagem dos artigos

Para que ocorra a esterilização, é necessário que o vapor entre em contato com todos os artigos colocados na câmara e para tanto o ar deve ser removido dos pacotes e da câmara.

A remoção do ar nas autoclaves pode ser feita por gravidade e por vácuo. Nas autoclaves convencionais a exaustão do ar é por gravidade; como o ar é mais pesado que o vapor ele é drenado por gravidade, através de uma válvula existente na parte inferior da câmara.

Disposição inadequada dos pacotes e carregamento excessivo da câmara pode prejudicar a retirada do ar.

No equipamento à alto-vácuo o ar é exaurido quase que totalmente (98%) antes da admissão do vapor da câmara, o que reduz o tempo de esterilização. Nessas autoclaves a remoção é pouco influenciada pela disposição de carga. No entanto, quando apenas 10% da capacidade da câmara é ocupada, o ar residual desse compartimento é impulsionado para o interior dos pacotes, impedindo que a temperatura chegue ao nível desejado. A admissão de pequena quantidade de vapor na fase pré-vácuo vai sanar essa falha, ao tempo em que será evitado a desidratação e superaquecimento.

Após a remoção do ar e com a admissão do vapor, tem início o período de exposição. O tempo de exposição é marcado quando o termômetro atinge a temperatura previamente estabelecida. É totalmente errado determinar o tempo de exposição pelo manômetro, o que por vezes é feito em autoclaves sem termômetro.

O tempo de exposição que será marcado a partir deste momento compreende 3 etapas distintas:

Tempo de penetração do vapor, que é o período necessário para que a carga atinja a temperatura da câmara; varia de acordo com a natureza do material, quanto à disposição dos pacotes no interior da câmara e do tipo de autoclave.

Tempo de esterilização, que é o período considerado necessário para a destruição de todas as formas de vida microbiana. Esse tempo varia de acordo com a temperatura e a intensidade de contaminação do material.

Intervalo de confiança, que é o período de segurança adicional que se acrescenta ao ciclo e que geralmente corresponde à metade do tempo de esterilização.

Terminado o período de exposição, inicia-se a etapa de exaustão do vapor, que é feita por uma válvula ou condensador.

A exaustão rápida é adequada na esterilização de materiais sólidos, com roupas e vidrarias. Quando se autoclava líquidos, como meios de culturas, a exaustão deve ser a mais lenta possível, para evitar ebulição, extravasamento ou ruptura do recipiente que o contém. O tempo de exposição para a esterilização de líquidos é maior, devido à interferência na absorção de calor: tamanho, forma, espessura das paredes e condutividade do recipiente e, ainda, viscosidade e volume do líquido a ser esterilizado.

A última etapa do ciclo de esterilização é a secagem da carga, que pode ser obtida pelo calor das paredes da câmara em atmosfera rarefeita. Nas autoclaves de exaustão por

gravidade, a carga é seca a uma pressão de alto-vácuo e secagem é feita a uma pressão negativa de 50 mmHg em apenas 5 minutos.

#### Fatores que impedem a esterilização

- Presença de ar
- Excesso de carga
- Má disposição dos volumes
- Pequeno tempo de exposição do material
- Limpeza inadequada dos condutores de entrada e saída de água

#### Falhas no processo de esterilização

O processo de esterilização nas autoclaves pode ser comprometido por falhas humanas e falhas mecânicas. As falhas humanas podem resultar de:

- Limpeza deficiente do material a ser esterilizado;
- Emprego de invólucros ou recipientes não permeáveis ao vapor;
- Confecção de pacotes muito grandes, apertados ou incorretamente posicionados;
- Pacotes em contato com a parede da câmara;
- Drenagem insuficiente do ar da câmara e do interior dos pacotes;
- Superaquecimento;
- Secagem inadequada;
- Tempo de exposição ao vapor insuficiente.

As falhas mecânicas podem ser decorrentes de operação incorreta ou falta de manutenção do equipamento. Estes, quando defeituosos, não correspondem ao funcionamento quando os pacotes saem úmidos da câmara. A secagem realizada em estufas é considerada inadequada pela possibilidade de contaminação do material que ainda se encontra úmido.

#### Cuidados após a esterilização

Observar a completa despressurização da autoclave, se todos os manômetros indicam o término da operação. Ao retirar o material fazê-lo protegido por luvas. A umidade dos pacotes indica defeitos na autoclavagem ou inobservância pelo operador do tempo de secagem recomendado; nesse caso, não se considera válida a esterilização. O material deverá ser guardado em armário de estocagem.

#### Controle de carga do esterilização

A posição dos pacotes na câmara e o carregamento excessivo podem prejudicar a exaustão do ar e, conseqüentemente, a esterilização.

Considerando que os pacotes estejam corretamente preparados, devem-se observar os seguintes pontos;

A carga da autoclave deve ser acondicionada de forma a deixar 3 a 8 cm de espaço entre todos os pacotes e as paredes da câmara;

Os pacotes devem ser dispostos na posição vertical das camadas de tecido e de outros artigos;

Os pacotes não podem ser colocados em contato direto com o piso e as paredes da câmara. Para esse contato, usar cestos gradeados que facilitem o acondicionamento;  
Pacotes grandes não devem ser colocados sobre os pequenos;  
Não deve haver sobrecarga de material;  
Pacotes com invólucro de papel não devem ser esterilizados juntamente com roupas, pois o calor secará demais o papel e ele poderá se rasgar com o manuseio;  
Todos os pacotes devem ser identificados e conter a fita indicadora aderida;  
Após o ciclo completo, a porta da autoclave deve ser mantida livremente aberta durante 10 a 15 minutos para secagem completa dos pacotes;  
A carga deve ser retirada completamente seca da autoclave.

### **Cuidados básicos para a eficiência da autoclavação**

Observar as instruções sobre o funcionamento do aparelho;  
Observar permanentemente os indicadores de temperatura e pressão. Não insistir na operação caso haja indícios de defeito no aparelho;  
Abrir a porta do aparelho lentamente e aguardar 5 a 10 minutos com a porta entreaberta;  
Não utilizar os pacotes quando a fita indicadora se apresentar descolorada.

## **CALOR SECO**

### **Estufa esterilizante (Forno de Pasteur)**

O calor seco é um meio efetivo de esterilização, quando usado apropriadamente. A esterilização com calor seco é feita em estufas elétricas a altas temperaturas e com tempo de exposição prolongado. O Forno de Pasteur é um recipiente retangular, de paredes duplas e isoladas termicamente.

As estufas são dotadas de termômetro, que indica a temperatura atingida no seu interior, de termostato que é o dispositivo responsável pela manutenção da temperatura desejada; e de ventilador que tem por função distribuir o calor uniformemente pela câmara. Há ainda as prateleiras móveis.

O processo de esterilização ocorre com o aquecimento dos artigos por irradiação do calor das paredes laterais e da base da estufa, com conseqüente destruição dos microorganismos por oxidação das suas células.

O forno de Pasteur é indicado na esterilização de vidrarias, pós e instrumentos metálicos de aço inoxidável.

## Tempo de exposição para esterilização de materiais em Forno de Pasteur

<b>MATERIAL</b>	<b>TEMPO (160-170 °C)</b>	<b>OBSERVAÇÃO</b>
Materiais metálicos	120`	Acondicionados em caixas metálicas
Lâminas de corte e tesouras	120`	Embrulhadas em lâminas de alumínio ou acondicionadas em caixas metálicas fechadas
Óleos	60-120`	Colocados em frascos de vidro fechado
Vidraria (tubos de ensaio, balões, frascos)	120`	Tampados com bucha de algodão hidrofóbico e colocados em caixa metálica fechada

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (1993)

O uso de estufa é limitado, pois o calor seco não é tão penetrante e sua distribuição não se faz de maneira uniforme, sendo recomendado que não se utilize o centro da estufa que é o ponto mais frio.

A eficiência desse método de esterilização exige certas precauções:

A estufa deve ser aquecida na temperatura indicada antes da colocação dos artigos;

A colocação dos artigos deve ser feita de modo a permitir a circulação do ar pela câmara;

O tempo de esterilização deve ser marcado a partir do momento em que o termômetro voltar a acusar a temperatura escolhida, após a colocação dos artigos da câmara;

A esterilização do material deve prever um tempo para aquecimento deste na temperatura indicada e o tempo de exposição. Exemplo: óleos necessitam de 2 horas e 45 minutos para atingirem a temperatura de 160°C;

A temperatura indicada deve manter-se constante durante todo o período de exposição.

Desvantagens do uso da estufas:

Tempo longo de esterilização;

O ar quente tem menor poder de penetração que o vapor, sendo mal condutor de calor.

### **MONITORAMENTO DA ESTERILIZAÇÃO**

O controle da esterilização pode ser feito usando-se indicadores químicos e indicadores biológicos.

**Indicadores químicos:** são os que têm por princípio a reação de um determinado composto químico quando exposto ao calor. Atualmente são comercializados indicadores apropriados para autoclaves a vapor e para estufa. Reagem dessa forma as fitas adesivas, as fitas indicadoras e os selos adesivos. As suas listras diagonais imperceptíveis antes do uso tornam-se marrom-escuras após a autoclavagem. Estes produtos indicam apenas que o material sofreu a ação do calor, porém não garante que o mesmo esteja esterilizado.

**Indicadores biológicos:** são apropriados para indicar a eficiência de autoclaves a vapor sob pressão e de estufas. A esterilização pelo vapor saturado sob pressão pode ser avaliada com fitas de papel impregnadas com esporos viáveis de *Bacillus stearothermophilus* ATCC 7958 ou ATCC 12980, na quantidade de  $5 \times 10^5$  a  $5 \times 10^6$  esporos por fita ou em ampolas.

Para o controle biológico é preconizado que os envelopes contendo as fitas ou as ampolas, sejam colocadas em pacotes os quais serão dispostos em diferentes posições no equipamento. Após a esterilização, os pacotes identificados com os locais onde estiverem dispostos, devem ser enviados aos laboratórios para cultura.

As fitas impregnadas com *Bacillus stearothermophilus* devem ser incubadas a  $55^{\circ}\text{C}$  em estufa ou banho-maria; a leitura deve ser feita diariamente durante 7 dias. Após este período, as tiras são inoculadas em tioglicolato e incubadas em condições anaeróbicas estritas a  $37^{\circ}\text{C}$  por 5 dias. O crescimento em cultura significa que não foram mortos todos os esporos presentes na tira.

Os indicadores em ampolas devem ser incubados a  $55^{\circ}\text{C}$  durante 24-48 horas. A ausência de crescimento após o período de incubação indica que a esterilização foi eficaz. O controle da eficácia da esterilização, por meio de indicador biológico deve ser feito a cada ciclo de esterilização, devendo a liberação dos materiais ocorrer quando houver a comprovação negativa dos testes bacteriológicos. Sendo este um fator impeditivo em termos de custo, volume de materiais em circulação, área para quarentena e outros, é recomendável que as unidades estabeleçam avaliação dos equipamentos no primeiro ciclo de esterilização.

### **Manutenção da autoclave**

Manter sempre limpa;

Qualquer sinal de funcionamento irregular de seus indicadores, chamar a assistência técnica;

Não usar abrasivos na limpeza diária;

Desligar a chave geral no final da jornada do trabalho.

### **DESINFECÇÃO POR MEIO DE AGENTES QUÍMICOS**

Desinfecção é o processo de destruição de microorganismos patogênicos ou não, na forma vegetativa (não esporulada).

#### **Solução de hipoclorito de sódio**

O hipoclorito de sódio é um composto inorgânico liberador de cloro ativo, e é usado como desinfetante de superfície, embora também possa ser usado como desinfetante de imersão.

A solução de 1(uma) parte da solução de hipoclorito de sódio a 5% com 9 (nove) partes de água (1:10) proporciona uma solução desinfetante contendo 0,5% ou 5000 ppm de hipoclorito de sódio. A solução diluída deve ser preparada diariamente, porque não é estável e se degrada quando exposta ao ar.

Ao usar hipoclorito como desinfetante de superfície uma limpeza prévia deverá ser realizada, pois excesso de matéria orgânica reagirá com a solução e reduzirá a eficiência desinfetante. Um tempo de contato de 10 minutos é necessário.

O hipoclorito não deve ser usado junto com outras substâncias químicas. É corrosivo para metais, especialmente alumínio. Além disso, a solução de hipoclorito irrita

os olhos, pele e mucosa. São indicados para descontaminação de superfícies, respeitando um tempo de exposição de 10 minutos com 1% de cloro ativo (10.000 ppm).

### **Recomendações de uso**

Uso limitado pela presença de matéria orgânica;

Deve ser estocado em lugares fechados e em frascos escuros;

Não usar em metais e mármore, pela ação corrosiva.

## **CUIDADOS COM A SAÚDE DOS PROFESSORES, FUNCIONÁRIOS E ALUNOS**

### **Imunização**

A imunização reduz o risco do pessoal da área da saúde tornar-se infectados. Os profissionais da área da saúde devem estar devidamente imunizados (vacinas), especialmente contra o vírus da hepatite B. Logo, devem ser vacinados os professores, os alunos, funcionários da esterilização, técnicos de laboratório, bioquímicos, funcionários da limpeza e qualquer outro que entre em contato com amostras biológicas.

Devem ser administradas ou monitoradas as vacinas contra as seguintes doenças infecciosas:

Hepatite B

Influenza

Caxumba

Sarampo

Rubéola

Tétano

### **Higiene pessoal**

Os professores, alunos e funcionários devem se ater aos seguintes aspectos básicos de higiene pessoal.

Cabelos longos devem ser mantidos presos acima do ombro;

Barbas e bigodes devem ser aparados e cobertos com máscara;

Jóias e bijuterias devem ser removidos;

As unhas devem estar limpas e aparadas;

Esmalte, batom e outros cosméticos que favoreçam a permanência de microorganismos na pele devem ser evitados;

Os cabelos e unhas são locais de acúmulo de microorganismos. As unhas longas são mais difíceis de serem limpas. Esmalte quebrado também podem armazenar microorganismos. As jóias, bijuterias e relógios devem ser removidos pelo mesmo motivo;

Cuidados especiais devem ser tomados com as mãos. Assim, cortes, machucados e qualquer outra descontinuidade de pele devem ser cobertos com curativos após lavagem das mãos e antes de calçar as luvas.

### **Precauções a serem tomadas para evitar injúrias das mãos:**

- Trocar de produto se qualquer anti-séptico causar irritação;
- Secar as mãos após lavagem;
- Trocar de luvas regularmente;
- Usar luvas para trabalho pesado (EPI) durante processos de desinfecção e lavagem de vidrarias;
- Proteger cortes ou abrasões nas mãos e antebraços com um curativo impermeável, antes da colocação das luvas.

## **SEGURANÇA E DESCARTE DE RESÍDUOS NOS LABORATÓRIOS DE QUÍMICA**

### **Apresentação**

As instituições de ensino e pesquisa têm sérios problemas para lidar com a questão da segurança química e com os resíduos químicos que podem causar efeitos nocivos à saúde e ao meio ambiente. Os laboratórios químicos podem gerar quantidades consideráveis de resíduos das mais diversas substâncias, com diversos graus de periculosidade. Quando estas substâncias são lançadas no meio ambiente, tendem a ser absorvidas e concentradas nos seres vivos, causando diversos males.

A atual conscientização com relação à questão ambiental e novas leis ambientais obrigam os profissionais da área química a um desafio: a problemática do descarte destes resíduos. A filosofia mais moderna procura diminuir a poluição proveniente destes laboratórios através da minimização dos resíduos e o seu tratamento adequado transformando-os em substâncias inertes ou pouco agressivas ao ambiente e/ou ao ser humano.

Além disso, atualmente projetos de pesquisa são aprovados pelas agências financiadoras somente se incluir a questão do tratamento dos resíduos.

O gerenciamento adequado do descarte de resíduos e substâncias perigosas envolve a participação de uma série de profissionais e providências criteriosas, constantes e sistemáticas. Em vista disso, a responsabilidade de cada profissional é compartilhada, seja ele professor, aluno ou funcionário. Neste ponto, a conscientização do professor é fundamental, pois ele é o fomentador das atitudes dos alunos como futuros profissionais e como cidadãos.

Este documento estabelece as diretrizes para o diagnóstico, monitoramento, tratamento e descarte de resíduos químicos em laboratórios de química da UFT, criando Programas de Gerenciamento de Resíduos Químicos (PGRQ).

Participam deste Programa os laboratórios de Química que atendem as disciplinas básicas de Química.

Segundo as normas da ABNT (NBR 12809 E 10004) recomenda-se que o resíduo químico perigoso (classe B3) seja, sempre que possível, reciclado, inativado ou que o processo gerador seja substituído por outro que produza resíduo menos agressivo. O cumprimento das diretrizes do PGRQ envolve os seguintes procedimentos:

### **Recolhimento dos resíduos químicos gerado em recipientes apropriados**

Cada laboratório deve possuir os protocolos de recolhimento, desativação e descarte de acordo com os resíduos gerados. Os resíduos químicos provenientes das aulas laboratoriais, análise de rotina e outras atividades jamais devem ser descartadas na pia e sim recolhidos em recipientes adequados, segundo a seguinte classificação:

## **Resíduos orgânicos**

Recipiente A: solventes orgânicos que não contenham halogênios;

Recipiente B: solventes orgânicos que contenham halogênios;

Recipiente C: aldeídos hidrossolúveis;

Recipiente D: produtos muito tóxicos ou comprovadamente cancerígenos.

## **Resíduos inorgânicos**

Recipiente A: soluções ácidas;

Recipiente B: soluções básicas;

Recipiente C: soluções oxidantes, exceto peróxidos;

Recipiente D: soluções peróxidos;

Recipiente E: soluções contendo resíduos de mercúrio e/ou seus sais;

Recipiente F: soluções contendo resíduos de crômio;

Recipiente G: soluções contendo sais de metais pesados, com exceção de Hg e Cr;

Recipiente H: resíduos sólidos.

- α) Todo o resíduo deve ser identificado e rotulado de acordo com o modelo em anexo 1
- β) Deve-se evitar a mistura de resíduos, verificando a compatibilidade química;
- χ) Não misturar resíduos líquidos ou pastosos de natureza orgânica e inorgânica;
- δ) Nunca ultrapassar 80% do volume do frasco coletor. O frasco coletor deve ser material compatível com o resíduo nele acondicionado;
- ε) Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em baldes plásticos com tampa (20 a 30 L), com lacre. Antes de encaminhar os resíduos para armazenagem ou eliminação deve-se desativá-los.

## **Desativação de resíduos**

Com o objetivo de transformar resíduos químicos ativados em derivados inócuos e reduzir a sua periculosidade por meio de reações químicas, as seguintes ações devem ser realizadas (o protocolo de desativação encontra-se nos respectivos laboratórios).

- Recolhimento de solventes orgânicos, em recipientes adequados (1 L) até destino final;
- Soluções aquosas de ácidos orgânicos devem ser neutralizados cuidadosamente com bicarbonato de sódio, cal hidratada ou solução de hidróxido de sódio diluída e dispensadas;
- Os carboxilatos aromáticos devem ser precipitados com ácido clorídrico diluído e filtrados; o resíduo sólido e seco e armazenado;
- Bases orgânicas e aminas devem ser neutralizadas com ácido clorídrico diluído;
- Aldeídos hidrossolúveis devem ser transformados com uma solução concentrada de hidrogenossulfito de sódio a derivados de bissulfito;
- Ácidos inorgânicos devem ser cuidadosamente neutralizados com os resíduos de bases orgânicas ou bicarbonato de sódio e cal hidratada até pH 6 a 7 e dispensados;

- Resíduos inorgânicos de mercúrio devem ser precipitados como óxidos (via adição de bases), filtrados, secos e dispostos para armazenagem até destino final;
- Resíduos de sais de crômio devem ser reduzidos a Cr (III) com bissulfito de sódio, precipitados com hidróxido de sódio, filtrados, secos e dispostos para armazenagem até destino final;
- Resíduos de sais e outros metais pesados devem ser apropriadamente precipitados, como hidróxidos ou silicatos, filtrados, secos e armazenados até destino final;
- Os fluoretos devem ser precipitados com cálcio, filtrados, secos e armazenados até destino final;
- Os resíduos de chumbo devem ser precipitados sob a forma de silicatos;
- Peróxidos inorgânicos devem ser oxidados com iodo e tratados com tiosulfato de sódio. O iodo e o tiosulfato podem ser utilizados a partir de seus resíduos.

**Atenção especial deve ser dada a alguns resíduos específicos:**

- O formol (formaldeído): é um agente suspeito de provocar câncer com baixos índices de exposição e poucos sintomas de advertência. Deve ser inativado pela reação com o fenol descrito a seguir ou pela reação com o fenol descrito a seguir ou pela polimerização com uréia e ácido clorídrico concentrado;
- O fenol pode ser descartado através de sua reação de polimerização com o formaldeído, em meio alcalino a 70<sup>0</sup>C, resultando uma resina que pode ser enviada para aterro;
- Substâncias oxidantes ou corrosivas que não devem ser misturados a quaisquer outros em nenhuma circunstância: ácido nítrico com concentração superior a 40%; ácido perclórico; peróxido de hidrogênio com concentração superior a 52% em peso e ácido nitroclorídrico;
- Os íons prata devem ser reduzidos à prata metálica, filtrada, seca e armazenados até descarte em aterro. Em laboratórios de Biologia os íons Ag<sup>+</sup> podem ser reduzidos à prata metálica com a solução de revelação (3% de NaOH e formaldeído) utilizada durante a coloração do gel de poliacrilamida. A solução resultante deve ser filtrada, sendo o resíduo sólido (prata metálica) seco e armazenado até descarte final. O filtrado deve ser reutilizado com ácido clorídrico antes de ser desprezado em água corrente.
- Inativar o íon Cu<sup>2+</sup> através da neutralização com NaOH a 10%, solução de Fehling B (tartarato de sódio e potássio e hidróxido de sódio) e, sob ebulição, acrescentar azul de metileno e glicose. Há formação de óxido de cobre que é filtrado seco e armazenado até destino final em aterro;
- Resíduos de xylol devem ser armazenados em recipiente próprio e recolhidos para posterior destino;

Atenção também deve ser dada aos materiais de uso que possam estar contaminados: papéis de filtração, colunas e resinas, material de limpeza e soluções de limpeza de vidraria. Os materiais contaminados sólidos devem ser descartados no em recipiente apropriado.

**3. Recolhimento dos resíduos inócuos**

Está sob a responsabilidade do setor de segurança do Curso de Zootecnia/UFT. Os resíduos devem ser armazenados em galpões afastados até o

destino final. O tratamento e o recolhimento dos resíduos químicos são feitos quinzenalmente ou de acordo com a demanda.

#### **4. Manter registros sobre o descarte de resíduos.**

Todo o processo de descarte, tratamento e disposição final dos resíduos químicos deve estar documentado segundo os protocolos estabelecidos, facilitando o controle e a verificação de falhas. Todo laboratório deve possuir o seu protocolo do processo de recolhimento, inativação e descarte de resíduos químicos perigosos. Deverá ser feito um registro mensal da quantidade de resíduos produzidos por cada laboratório (anexo 2).

#### **5. Redução e/ou substituição de reagentes mais tóxicos ou perigosos por outros menos agressivos.**

Devem-se criar alternativas para diminuir a quantidade e a toxidez dos resíduos químicos. Como parte desta ação a solução de limpeza de sulfocrômica (perigosa, tóxica e poluente) deve ser evitada e ser substituída por reagentes menos poluidores e que geram menos resíduos, como a solução de KOH alcoólico (reciclável), a sulfonítrica – ácido sulfúrico/ácido nítrico 1:1 v/v (facilmente neutralizada e dispensada) e a solução 1:2 v/v ácido sulfúrico/água oxigenada a 30%.

Os professores devem ser orientados a procurar substituir reagentes ou solventes em suas aulas por outros menos tóxicos ou que gerem pequena quantidade de resíduos, bem como novos procedimentos em experimentos.

Os laboratórios localizados no Campus devem possuir os protocolos adequados as suas necessidades, devendo seguir as normas estabelecidas para o gerenciamento de resíduos provenientes de resíduos físicos e biológicos. O gerenciamento de resíduos químicos é responsabilidade de cada setor, orientado segundo as diretrizes estabelecidas pela PGRQ. A descontaminação de resíduos biológicos por soluções de hipoclorito de sódio (0,5 a 2%) deve seguir as recomendações próprias de cada setor, sendo que a eficácia desta solução deve ser testada quanto ao teor de cloro livre (hipoclorito). O teste consiste em adicionar em um tubo de ensaio 1 mL de solução de iodeto de potássio  $0,1 \text{ mol L}^{-1}$  e 3 gotas de solução de amido solúvel a 1% recém preparada. A seguir deve-se adicionar 0,4 mL de solução de hipoclorito a ser testada. A cor da solução deve se tornar azul. Caso contrário, a eficiência do hipoclorito estará comprometida.

#### **6. Ações futuras**

A comissão de biossegurança e propõem as seguintes ações a serem desenvolvidas para o contínuo aperfeiçoamento do programa:

- a) Construção de um sistema de tratamento do esgoto proveniente dos laboratórios de química. O sistema deve consistir de um tanque de decantação, projetado de acordo com o volume gerado, para remoção de detergentes e outros resíduos, com adição ou não de reagentes de floculação (sulfato de alumínio ou cloreto férrico);

- b) Construção de uma unidade de reaproveitamento de solventes orgânicos, com unidades de destilação próprias para cada classe de solventes (alcoóis, solventes clorados, etc.);
- c) Desenvolver ações para o reaproveitamento dos resíduos químicos gerados em disciplinas de ensino;
- d) Criar linhas de pesquisa para o desenvolvimento de métodos de inativação e reaproveitamento de resíduos químicos que ainda não forem estabelecidos.

## 7. Segurança e riscologia química

### 7.1 Riscologia química

#### 7.1.1 Principais meios de penetração das substâncias químicas no organismo

##### - Inalação

Maior grau de risco devido à rapidez com que as substâncias químicas são absorvidas pelos pulmões.

A inalação é a principal via de intoxicação no ambiente de trabalho, daí a importância que deve ser dada aos sistemas de ventilação. A superfície dos alvéolos pulmonares representa, no homem adulto, uma área de 80 a 90 m<sup>2</sup>. Esta grande superfície facilita a absorção de gases e vapores, os quais podem passar ao sangue, para serem distribuídos a outras regiões do organismo. Sendo o consumo de ar de um homem adulto normal de 10 a 20 KG/dia, dependendo do esforço físico realizado, é fácil chegar à conclusão que mais de 90% das intoxicações generalizadas tenham esta origem.

##### - Absorção

Contato das substâncias químicas com a pele.

A absorção é extremamente crítica quando se lida com produtos lipossolúveis, que são absorvidos através da pele. Quando uma substância química entra em contato com a pele, podem acontecer as seguintes situações:

- ✓ A pele e a gordura protetora podem atuar como uma barreira protetora efetiva.
- ✓ O agente pode agir na superfície da pele, provocando uma irritação primária.
- ✓ A substância pode combinar com as proteínas da pele e provocar uma sensibilização. A substância pode penetrar através da pele produzindo uma ação generalizada.

##### - Ingestão

Via de regra, acontece por descumprimento de normas de higiene e segurança. Representa uma via secundária de ingresso de substâncias químicas no organismo. Isto pode acontecer de forma acidental.

#### 7.1.2 Classificação dos agentes químicos segundo seus graus de risco

Esta relação foi extraída da Classificação de Agentes Químicos da National Fire Protection Association – NFPA 704-m/USA. O significado dos códigos referentes às colunas RISCO e CUIDADOS estão no final da relação.

OBS: Ter sempre em mente que toda substância química é um risco em potencial.

#### GRAU 1 DE RISCO

	Riscos	Cuidados
Ácido cítrico	36	26
Ácido crômico	8 - 35	28
EDTA	37	22
Ácido fosfomolibdico	8 - 35	22 - 28
Sulfato de cobre II	22	20
Nitrato de prata	34	24 - 25 - 26
Cromato de potássio	36 - 37 - 38	22 - 28

#### GRAU 2 DE RISCO

	Riscos	Cuidados
Ácido nítrico fumegante	8 - 35	23 - 26 - 36
Ácido sulfanílico	20 - 21 - 22	25 - 28
Amoníaco 25%	36 - 37 - 38	26
Anidrido acético	10 - 34	26
Anidrido carbônico	2	3 - 4 - 7 - 34
Sulfato de Cadmo	23 - 25 - 33 - 40	13 - 22 - 44
Cianetos	26 - 27 - 28 - 32	1 - 7 - 28 - 29 - 45
Formalina	23 - 24 - 25 - 43	28
Nitrogênio - gás	2	3 - 4 - 7 - 34
O-toluidina	20 - 21	24 - 25
Oxigênio - gás	2 - 8 - 9	3 - 4 - 7 - 18 - 34
Timerosal	26 - 27 - 28 - 33	13 - 28 - 36 - 45

#### GRAU 3 DE RISCO

	Riscos	Cuidados
Acetato de etila	11	16 - 23 - 29 - 33
Acetato de butila	11	9 - 16 - 23 - 29
Acetona	11	9 - 16 - 23 - 29
Ácido clorídrico	34 - 37	26
Ácido fórmico	35	23 - 26
Ácido láctico	34	26 - 28
Ácido perclórico	5 - 8 - 35	23 - 26 - 36
Ácido sulfúrico	35	26 - 30
Ácido sulfúrico	35	26 - 30
Ácido tricloroacético	35	24 - 25 - 26
Acrilamida	23 - 24 - 25 - 33	27 - 44
Álcool etílico	11	9 - 16 - 23 - 33 - 7
Álcool isobutílico	10 - 20	16
Álcool metílico	11 - 23 - 25	7 - 16 - 24

Amoníaco	10 - 23	7 - 9 - 16 - 38
Anilina	23 - 24 - 25 - 33	28 - 36 - 37 - 44
Benzeno	11 - 23 - 24 - 39	9 - 16 - 29
Tetracloro de carbono	26 - 27 - 40	38 - 45
Clorofórmio	20	24 - 25
Fenol	24 - 25 - 34	28 - 44
Nitrobenzeno	26 - 27 - 28 - 33	28 - 36 - 37 - 45
Ozônio	9 - 23	17 - 23 - 24
Dicromato de potássio	36 - 37 - 38 - 43	22 - 28
Hidróxido de potássio	35	26 - 37 - 39
Permanganato de potássio	8 - 20 - 21 - 22	23 - 42
Tolueno	11 - 20	16 - 29 - 33
Xileno	10 - 20	24 - 25

#### GRAU 4 DE RISCO

	Riscos	Cuidados
Acetileno	5 - 6 - 12	9 - 16 - 33
Ácido acético	10 - 35	23 - 26
Ácido fluorídico	26 - 27 - 28 - 35	7 - 9 - 26 - 36 - 37
Ácido pícrico	2 - 4 - 23 - 24 - 25	28 - 35 - 37 - 44
Ácido sulfídrico	13 - 26	7 - 9 - 25 - 45
Azida sódica	28 - 32	28

#### Códigos de risco – normas “R”

1. Risco de explosão em estado seco
2. Risco de explosão por choque, fricção ou outras fontes de ignição
3. Grave risco de explosão por choque, fricção ou outras fontes de ignição
4. Forma compostos metálicos explosivos
5. Perigo de explosão pela ação do calor
6. Perigo de explosão com ou sem contato com o ar
7. Pode provocar incêndios
8. Perigo de fogo em contato com substâncias combustíveis
9. Perigo de explosão em contato com substâncias combustíveis
10. Inflamável
11. Muito inflamável
12. Extremamente inflamável
13. Gás extremamente inflamável
14. Reage violentamente com a água
15. Reage com água produzido gases muito inflamáveis
16. Risco de explosão em mistura com substâncias oxidantes
17. Inflama-se espontaneamente ao ar
18. Pode formar misturas vapor-ar explosivas
19. Pode formar peróxidos explosivos
20. Nocivo por inalação
21. Nocivo em contato com a pele

22. Nocivo por ingestão
23. Tóxico por inalação
24. Tóxico em contato com a pele
25. Tóxico por ingestão
26. Muito tóxico por inalação
27. Muito tóxico em contato com a pele
28. Muito tóxico por ingestão
29. Libera gases tóxicos em contato com a água
30. Pode inflamar-se durante o uso
31. Libera gases tóxicos em contato com ácidos
32. Libera gases muito tóxicos em contato com ácidos
33. Perigo de efeitos acumulativos
34. Provoca queimaduras
35. Provoca graves queimaduras
36. Irrita os olhos
37. Irrita o sistema respiratório
38. Irrita a pele
39. Risco de efeitos irreversíveis
40. Probabilidade de efeitos irreversíveis
41. Risco de grave lesão aos olhos
42. Probabilidade de sensibilização por inalação
43. Probabilidade de sensibilização por contato com a pele
44. Risco de explosão por aquecimento em ambiente fechado
45. Pode provocar câncer
46. Pode provocar dano genético hereditário
47. Pode provocar efeitos teratogênicos

#### **Códigos de cuidados – normas “S”**

1. Manter fechado
2. Manter fora do alcance das crianças
3. Manter em local fresco
4. Guardar fora de locais habilitados
5. Manter em... (líquido inerte especificado pelo fabricante)
6. Manter em... (gás inerte especificado pelo fabricante)
7. Manter o recipiente bem fechado
8. Manter o recipiente em local seco
9. Manter o recipiente em local ventilado
10. Manter o produto em estado úmido
11. Evitar o contato com o ar
12. Não fechar hermeticamente o recipiente
13. Manter afastado de alimentos
14. Manter afastado de... (substâncias incompatíveis)
15. Manter afastado do calor
16. Manter afastado de fontes de ignição
17. Manter afastado de materiais combustíveis
18. Manipular o recipiente com cuidado
19. Não comer nem beber durante a manipulação
20. Evitar contato com alimentos
21. Não fumar durante a manipulação
22. Evitar respirar o pó

23. Evitar respirar os vapores
24. Evitar o contato com a pele
25. Evitar o contato com os olhos
26. Em caso de contato com os olhos, lavar com bastante água
27. Tirar imediatamente a roupa contaminada
28. Em caso de contato com a pele, lavar com.. (especificado pelo fabricante)
29. Não descartar resíduos na pia
30. Nunca verter água sobre o produto
31. Manter afastado de materiais explosivos
32. Manter afastado de ácidos e não descartar na pia
33. Evitar a acumulação de cargas eletrostáticas
34. Evitar choque e fricção
35. Tomar cuidados para o descarte
36. Usar roupa de proteção durante a manipulação
37. Usar luvas de proteção apropriadas
38. Usar equipamento de respiração adequado
39. Proteger os olhos e rosto
40. Limpar corretamente os pisos e objetos contaminados
41. Em caso de incêndio ou explosão, não respirar os fumos
42. Usar equipamento de respiração adequado (fumigações)
43. Usar o extintor correto em caso de acidente
44. Em caso de mal-estar, procurar um médico
45. Em caso de acidente, procurar um médico
46. Em caso de ingestão, procurar imediatamente um médico, levando o rótulo do frasco ou o conteúdo.
47. Não ultrapassar a temperatura especificada
48. Manter úmido com o produto especificado pelo fabricante
49. Não passar para outro frasco
50. Não misturar com... (especificado pelo fabricante)
51. Usar em áreas ventiladas
52. Não recomendável para uso interior em áreas de grande superfície.

### **7.1.3. Conceito e classificação dos gases e vapores tóxicos**

Os gases e vapores tóxicos são classificados em:

#### **- Irritantes**

O termo gases e vapores irritantes engloba um grande número de substâncias químicas cujas características comum é a ação tóxica que resulta num processo inflamatório das superfícies tissulares com as quais elas entram em contato, geralmente afetam trato respiratório, pele e olhos.

#### **- Irritantes Primários**

Quando exercem apenas ação local. Estas substâncias atuam sobre a membrana mucosa do aparelho respiratório e sobre os olhos, levando à inflamação, hiperemia (avermelhamento), desidratação, destruição da parede celular, necrose (destruição) e ao edema (inchaço).

Dentro do aparelho respiratório, o local da ação dos irritantes primários dependerá da solubilidade dos mesmos em água. Os mais solúveis são absorvidos pelas vias aéreas superiores, dissolvendo-se na água presente nas mucosas, causando irritação. Os

menos solúveis serão pouco absorvidos pelas vias aéreas superiores, alcançando o tecido pulmonar, onde produzem seu efeito.

N a exposição imediata ou aguda, estes agentes provocam nas vias aéreas superiores: rinite, faringite, laringite, com quadro clínico de dor, coriza, espirros, tosse e irritação. Nas vias aéreas inferiores, eles provocam: bronquite, broncopneumonia e edema pulmonar, com quadro clínico de tosse e dispnéia (dificuldade para respirar).

Na exposição prolongada a baixa concentração, os gases e vapores irritantes provocam: bronquite crônica, conjuntivite, blefaro-conjuntivite, pterígio e queratite. A intensidade da irritação dessas substâncias depende de:

- a) Concentração da substância no ar e da duração da exposição
- b) Propriedades químicas: por exemplo, a solubilidade em água.
- c) Exposições repetidas: mesmo em baixas concentrações, certos gases irritantes provocam alterações tissulares, bioquímicas e funcionais das vias respiratórias.
- d) Fatores anatômicos, fisiológicos e genéticos que podem influenciar o sítio de ação.

Interação química: a inalação simultânea de outro agente tóxico em forma de aerossol pode modificar a toxicidade dos gases e vapores irritantes.

Os efeitos irritantes dessas substâncias são atribuídos essencialmente a uma excitação dos receptores neurais na conjuntiva e nas membranas mucosas do sistema respiratório, que desencadeiam processos dolorosos e uma série de reflexos (motor, secretor e vascular) que levam a diminuição na frequência respiratória e cardíaca, diminuição na pressão arterial e ao espasmo da glote, com sensação de sufocamento, tosse e constrição dos brônquios.

Nos pulmões, a lesão ao parênquima provoca pneumonite. O edema pulmonar resulta de uma mudança na permeabilidade dos capilares, liberação de histamina, com conseqüente broncoconstrição e aumento na pressão dentro dos capilares que levam a uma transudação (passagem) de líquidos serosos para dentro dos alvéolos, impedindo as trocas gasosas.

Exemplos de substâncias químicas com efeitos irritantes primários: ácidos, amônia, cloro, soda cáustica, dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio, etc.

### **- Irritantes Secundários**

Quando ao lado da ação irritante local há uma ação geral, sistêmica. São substâncias químicas que, além de ocasionarem irritação primária em mucosas de vias respiratórias e conjuntivas, são absorvidas e distribuídas, indo atuar em outros sítios do organismo, como sistema nervoso e sistema respiratório.

Exemplo de substâncias químicas com efeito irritante secundário: gás sulfídrico (H<sub>2</sub>S).

### **- Asfixiantes**

São substâncias químicas que levam o organismo à deficiência ou privação de oxigênio, sem que haja interferência direta na mecânica da respiração. São subdivididas em:

#### **- Asfixiantes Simples**

São gases fisiologicamente inertes, cujo perigo está ligado à sua alta concentração, pela redução da pressão parcial de oxigênio. São substâncias químicas que têm a propriedade comum de deslocar o oxigênio do ar e provocar asfixia pela diminuição da concentração do oxigênio no ar inspirado, sem apresentarem outra característica em nível de toxicidade. Algumas dessas substâncias são liquefeitas quando comprimidas.

Exemplos de substâncias químicas com efeitos asfixiantes simples: etano, metano, propano, butano, GLP, acetileno, nitrogênio, hidrogênio, etc.

#### - Asfixiantes Químicos

São substâncias que produzem asfixia mesmo quando presentes em pequenas concentrações, porque interferem no transporte do oxigênio pelos tecidos. São substâncias que produzem anóxia tissular (baixa oxigenação dos tecidos), quer interferindo no aproveitamento de oxigênio pelas células.

Exemplo de substância química com efeito asfixiante químico: monóxido de carbono (CO).

#### - Anestésicos

São substâncias capazes de provocar depressão do sistema nervoso central. Estas substâncias deprimem a atividade do sistema nervoso central, interferindo com o sistema neurotransmissor. Em consequência, ocorrem perda da consciência, parada respiratória e morte.

Os hidrocarbonetos derivados do petróleo, pela sua alta afinidade pelo sistema nervoso, rico em gordura, possuem esta propriedade.

Os hidrocarbonetos acima do etano podem ser agrupados como anestésicos gerais, na extensa classe dos depressores do sistema nervoso central. A saber:

1. Hidrocarbonetos acetilênicos (acetileno, aleno, crotonileno).
2. Hidrocarbonetos elefínicos (do etileno ao heptileno).
3. Etil éter e isopropil éter.
4. Hidrocarbonetos parafínicos (do propano ao decano).
5. Acetonas alifáticas (da acetona à octanona).
6. Álcoois alifáticos (etil, propil, butil e amil).

Esta classificação é denominada de Classificação Fisiológica de Contaminantes Aéreos e apresenta algumas restrições, porque em muitos gases e vapores, o tipo de ação fisiológica depende da concentração deles. Assim, um vapor a uma determinada concentração pode exercer seu efeito principal como um anestésico, enquanto que, em baixas concentrações sem efeitos anestésicos, lesiona o sistema nervoso, o sistema hematopoiético (formador de células sanguíneas) e outros órgãos. Contudo, esta classificação é uma das mais aceitas, já que colocar agentes químicos em uma determinada classe é uma tarefa difícil.

#### 7.1.4. Produtos químicos incompatíveis

A lista abaixo contém uma relação de produtos químicos que, devido às suas propriedades químicas, podem reagir violentamente entre si. Por causa do grande número de substâncias perigosas, aqui estão relacionadas apenas as principais. Cada laboratório deve possuir uma (ou mais) cópias em lugar visível e de fácil acesso.

PRODUTO	INCOMPATÍVEIS
<b>Acetileno</b>	Cloro, bromo, flúor, cobre, prata, mercúrio.
<b>Ácido Acético</b>	Óxido de cromo IV, ácido nítrico, ácido perclórico, peróxidos, permanganato, ácido acético, anilina,

<b>Ácido Nítrico</b>	líquidos e gases combustíveis. Ácido acético, anilina, líquido e gases combustíveis.
<b>Ácido Oxálico</b>	Prata, sais de mercúrio.
<b>Ácido Perclórico</b>	Anidrido acético, álcoois, papel, madeira, clorato de potássio, perclorato de potássio.
<b>Amoníaco</b>	Mercúrio, hipoclorito de cálcio, iodo, bromo.
<b>Amônio Nitrato</b>	Ácidos, metais em pó, substâncias orgânicas ou combustíveis finamente divididos.
<b>Anilina</b>	Ácido nítrico, peróxido de hidrogênio.
<b>Carvão Ativo</b>	Hipoclorito de cálcio, oxidantes.
<b>Cianetos</b>	Ácidos
<b>Cloratos</b>	Sais de amônio, ácidos, metais em pó, enxofre.
<b>Cobre</b>	Acetileno, peróxido de hidrogênio
<b>Cromo IV Óxido</b>	Acido acético, naftaleno, glicerina, líquidos combustíveis.
<b>Hidrocarbonetos</b>	Flúor, cloro, bromo, peróxido de sódio
<b>Hidrogênio Peróxido</b>	Cobre, cromo, ferro, álcoois, acetonas, substâncias combustíveis.
<b>Líquidos Inflamáveis</b>	Nitrato de amônio, peróxido de hidrogênio, ácido nítrico, peróxido de sódio, halogênios.
<b>Mercúrio</b>	Acetileno, amoníaco
<b>Matais Alcalinos</b>	Água, tetracloreto de carbono, halogênios
<b>Permanganato de Potássio</b>	Glicerina, etilenoglicol, ácido sulfúrico.

**ANEXO 1:**

**MODELO DE FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS QUÍMICOS –  
ZOOTECNIA/UFT**

**Laboratório:** \_\_\_\_\_  
**Setor:** \_\_\_\_\_  
**Responsável:** \_\_\_\_\_  
**Contato:** \_\_\_\_\_  
**Data do início da armazenagem:** \_\_\_\_\_  
**Data do fim da armazenagem:** \_\_\_\_\_  
**Característica do resíduo:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Incompatibilidade:** \_\_\_\_\_

**Obs.: esta ficha deve ser preenchida com letra legível ou digitalizada devendo haver uma ficha por frasco coletor.**

**ANEXO 2:**

**REGISTRO DE CONTROLE DE DESCARTE DE PRODUTOS QUÍMICOS**

**LABORATÓRIO:** \_\_\_\_\_

**SETOR:** \_\_\_\_\_

**RESPONSÁVEL:** \_\_\_\_\_

**QUANTIDADE DE RESÍDUOS PRODUZIDOS**

<b>Classe de substância</b>	<b>Quantidade (g ou mL)</b>	<b>Observações</b>

**QUANTIDADE TOTAL DE RESÍDUOS PRODUZIDOS:** \_\_\_\_\_

**QUANTIDADE DE RESÍDUOS TRATADOS:** \_\_\_\_\_

**OBSERVAÇÕES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**DATA:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**RESPONSÁVEL**

## BIOSSEGURANÇA EM BIOTÉRIOS

Biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, que podem comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou qualidade dos trabalhos desenvolvidos.

O biotério pode ser destinado a produção ou experimentação com princípios em comum e algumas diferenças em relação às normas de biossegurança em cada ambiente de trabalho.

Nos biotérios, a boa higiene é de fundamental importância sendo composta da limpeza, que é a remoção mecânica de sujidades, e da desinfecção e/ou esterilização das diferentes áreas de trabalho e dos materiais utilizados nas rotinas.

Outro fator importante é a implantação e manutenção de programas de saúde para os profissionais que trabalham nos biotérios de criação como nos de experimentação. O programa deve contar com exames físicos periódicos, imunizações e treinamentos. Os exames físicos devem ser realizados periodicamente em intervalos anuais ou a cada dois anos. Os programas de imunização como a vacinação antitetânica devem ser enquadrados em todos os níveis de exposição.

A realização de programas de treinamento para os profissionais sobre as espécies convencionais e as não convencionais de laboratório, em nível de criação e manutenção, bem como em nível de experimentação, é de fundamental importância antes do manejo com as espécies. Nestes programas devem ser abordados os perigos físicos que envolvem cada uma das espécies (mordidas, arranhões e alergias), técnicas de contenção e manejo adequados; ocorrência de microrganismos zoonóticos mais comuns; segurança geral como manipulação de substâncias químicas para sanitização de ambientes, uso de aparelhos para a esterilização de materiais, e utilização de equipamentos de proteção individual ou coletiva para os diferentes agentes de risco encontrados na experimentação animal.

### 1. BIOTÉRIO DE PRODUÇÃO

Através de técnicas especiais de criação e manutenção, podemos ter animais sanitariamente definidos e livres de qualquer forma de vida associada. O conjunto de forma de vida associada é denominado microbiota (vírus, bactérias, fungos, protozoários, helmintos, etc.). Quanto mais eficientes forem as barreiras sanitárias do biotério, menores as chances de contaminação dos animais. Em função das barreiras de contenção disponíveis pode-se classificá-los em três grupos de acordo com seu padrão sanitário, ou seja, quanto à microbiota que a eles esteja associada:

- Convencionais ou holoxênicos: possuem microbiota indefinida por serem mantidos em ambientes desprovidos de barreiras sanitárias rigorosas.
- Livres de germes patogênicos específicos (SPF – *specific pathogen free*) ou heteroxênicos: são aqueles que não apresentam microbiota capaz de lhes determinar doenças, ou seja, albergam somente agentes não patogênicos.
- Gnotobióticos: são animais que possuem microbiota associada definida
  - Axênicos ou *germfree* – refere-se ao animal totalmente livre de microbiota detectável.
  - Monoxênico – é o animal que foi contaminado com apenas um tipo de microbiota.
  - Dixênico – contaminado com dois tipos de microbiota.
  - Polixênico – deliberadamente contaminado com vários agentes biológicos.

Os riscos ambientais ou agentes que apresentam capacidade de desequilibrar a relação profissional do bioterista com o animal são denominados riscos ambientais do biotério, sendo subdivididos em: físicos (ruídos, temperatura e luminosidade), químicos

(poeiras, gases e vapores), biológicos (agentes patogênicos como bactérias, fungos, helmintos, protozoários, vírus e príons), mecânicos (máquinas, ligações elétricas e ferramentas), ergonômicos (trabalho forçado, postura incorreta e excesso de trabalho).

O biotério de produção deve possuir áreas separadas destinadas a:

- Câmaras de criação (área limpa);
- Corredores sujos e limpos para entrada e saída de material;
- Área de esterilização de materiais com sistema de autoclavagem de materiais;
- Área para depósito de material esterilizado;
- Área para depósito de ração e maravalha;
- Área de sanitários masculino e feminino com presença de chuveiros e vestiário;
- Área para quarentena dos animais.

## **NORMAS DE SEGURANÇA EM GERAL**

- Acesso ao biotério tanto de produção como de experimentação é limitado ou restrito. Os equipamentos no interior do biotério que controlam o sistema de iluminação, umidade, temperatura, exaustão, pressão e filtragem do ar devem ser vistoriados diariamente e devem ser feitos pelos técnicos responsáveis. Troca de cama e água (filtrada) deve ser feita pelo menos três vezes por semana ou de acordo com a orientação do pesquisador na área do biotério de manutenção de animais para experimentação.
- Observação do estado geral dos animais diariamente;
- A limpeza das instalações deve ser feita por funcionário treinado;
- Controle de entrada e saída de pessoal e animais (acesso restrito ou limitado, uso de equipamentos de proteção individual são obrigatórios);
- Atenção a manutenção do fluxo unidirecional de animais, materiais e pessoal;
- Respeitar as normas de funcionamento do setor fazendo uso obrigatório de EPI (Equipamentos de proteção individual);
- Durante o trabalho o operador e/ou usuário munidos de luvas não devem levar as mãos aos olhos, boca e nariz;
- Usar protetor auricular na área de lavagem e esterilização, e quando necessários óculos ou outro tipo de proteção facial;
- Nas áreas de criação, higienização, esterilização e experimentação é terminantemente proibido comer, beber, fumar, utilizar cosméticos, jóias, etc.;
- O controle das chaves das áreas deve ser rígido, bem como o de todas as entradas externas;
- Os animais de origem externa devem cumprir quarentena sob supervisão;
- O lixo resultante da limpeza das salas de criação, corredores e salas de estoque, deverá ser acondicionado em sacos plásticos brancos, identificados como risco biológico e colocado no recipiente de coleta de lixo hospitalar;

## **2. BIOTÉRIO DE EXPERIMENTAÇÃO**

A seleção do nível apropriado de biossegurança para o trabalho com um determinado agente ou experimento com animais, depende de inúmeros fatores. Os mais importantes são: virulência, patogenicidade, estabilidade biológica, propagação e comunicabilidade do agente, além da natureza e função do laboratório, os procedimentos e manipulação envolvendo o agente, a endemicidade do agente e a existência de vacina ou medidas terapêuticas efetivas.

## **7. BIBLIOGRAFIA**

**JARDIM, W. F. Cartilha para implementação de um programa de gerenciamento de Resíduos Químicos.** Unicamp. In: <http://Iqa.iqm.unicamp.br>

[www.quimica.ufpr.br/serviços/segurança](http://www.quimica.ufpr.br/serviços/segurança)

**CUNHA, C. J. O programa de gerenciamento dos resíduos laboratoriais do departamento de Química da UFPR.** Química Nova, n.24, v.3, 2001, 424p.