



## RESOLUÇÃO Nº. 067 – CEPEX/2016

Aprova o Projeto Político Pedagógico do Curso de Mestrado em Zootecnia.

O Reitor em Exercício e Presidente em Exercício do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes –, **Professor ANTONIO ALVIMAR SOUZA**, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto e Regimento Geral vigentes, e considerando:

o Parecer nº. 010/2016 da Câmara de Pós-Graduação;  
a aprovação da Coordenação do Mestrado em Zootecnia;  
a aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX –, em sessão plenária do dia 20/04/2016,

### RESOLVE:

**Art. 1º APROVAR** o Projeto Político Pedagógico do Curso de Mestrado em Zootecnia, em anexo e parte integrante desta Resolução.

**Art. 2º** Revogadas as disposições em contrário, esta Resolução entrará em vigor nesta data.

Registre-se. Divulgue-se. Cumpra-se.

Reitoria da Universidade Estadual de Montes Claros, 20 de abril de 2016.

*Professor Antonio Alvimar Souza*

REITOR EM EXERCÍCIO E PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS**  
**CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS**

**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS**

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**EM ZOOTECNIA**



**MESTRADO ACADÊMICO**

**Unimontes**

**MONTES CLAROS – MG**  
**MARÇO - 2016**



## ÍNDICE

<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>4</b>
1.1. Do curso	4
1.2. Da instituição	4
<b>2. HISTÓRIA E ORGANIZAÇÃO DA UNIMONTES</b>	<b>6</b>
2.1. Fundação e histórico	6
2.2. Ensino de graduação e pós-graduação	7
2.3. Integração ensino-pesquisa-extensão	7
<b>3. PROPOSTA DO PROGRAMA</b>	<b>10</b>
3.1. Relevância do programa	10
3.2. Objetivos	11
3.3. Justificativa de implantação do programa	12
3.4. Inserção regional	14
3.5. Integração com a graduação - articulação ensino-pesquisa	18
3.6. Intercâmbios institucionais	19
<b>4. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA</b>	<b>22</b>
4.1. Descrição geral - capacidade instalada	22
4.2. A biblioteca	24
4.3. A Imprensa Universitária	35
4.4. Laboratórios de ensino e pesquisa na área de ciências agrárias e biológicas	35
4.5. Descrição dos laboratórios	36
4.6. Fazenda Experimental	41
4.7. Infra-estrutura de informática e computacional	42
<b>5. CORPO DOCENTE</b>	<b>45</b>
5.1. Qualificação do núcleo de referência docente	48
<b>6. ATIVIDADES DE PESQUISA</b>	<b>51</b>
6.1. Áreas de concentração e linhas de pesquisa	51



6.2. Descrição das linhas de pesquisa e projetos em andamento 52

**7. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CURSO 86**

7.1. Estrutura administrativa 86

7.2. Processo de admissão 86

7.3. Estrutura curricular 87

7.3.1. Disciplinas: área de concentração, tópicos especiais e seminários 87

7.3.2. Trabalho de Pesquisa - dissertação 88

7.4. Fluxograma do curso de mestrado 90

7.5. Sinopse da Estrutura Curricular 92

7.6. Ementas 93

7.6.1. Disciplinas da área de concentração 93

7.6.2. Tópicos Especiais 99

7.6.3. Disciplinas Seminários em Produção Animal 104

7.7. Bibliografia básica 105

7.7.1. Livros científicos disponíveis na biblioteca da UNIMONTES 105

7.7.3. Periódicos especializados disponíveis na biblioteca da UNIMONTES 105

**8. CORPO DISCENTE 107**

**9. INFRA-ESTRUTURA FINANCEIRA 108**

**Unimontes**



## 1. IDENTIFICAÇÃO

### *1. 1. Do curso*

**Nome:** Programa de Pós-Graduação em Zootecnia

**Nível:** Mestrado

**Grande área:** Ciências Agrárias

**Área básica:** Zootecnia (5.04.00.00-2)

**Área de concentração:** Produção Animal (5.04.05.00-4)

**Título:** Zootecnia

**Data de implantação:** março de 2008

**Número de vagas:** a definir

**Sector responsável:** Pró-Reitoria de Pós-Graduação – PRPG

**Departamento:** Ciências Agrárias

**Coordenador:** Prof. D. Sc. Vicente Ribeiro Rocha Júnior

#### **Endereço Completo:**

Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

Pró-Reitoria de Pós-Graduação – PRPG

Av. Prof. Darcy Ribeiro

Vila Mauricéia

Funcionamento do programa:

Campus de Janaúba

Av. Reinaldo Viana, 2630

Caixa Postal 91

Janaúba – Minas Gerais – CEP: 39.440-000

Fone: (38) 38212756 / (38) 3821 1378 - Fax: (38) 3821 2756

E-mail: [prpg@unimontes.br](mailto:prpg@unimontes.br)



## *1. 2. Da instituição*

### **UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS - UNIMONTES**

**Reitor:** Prof. João dos Reis Canela

**Vice-Reitora:** Prof. Antônio Alvimar Souza

**Pró-Reitor de Pós-Graduação:** Prof. Hercílio Martelli

## **2. HISTÓRIA E ORGANIZAÇÃO DA UNIMONTES**

### *2.1. Fundação e histórico*

O marco de origem da Universidade Estadual de Montes Claros data da década de 80, fato histórico que ocorreu a partir da criação da Fundação Norte Mineira de Ensino Superior - FUNM, no ano de 1962, através da Lei Estadual nº 2.615, sediada na cidade de Montes Claros, MG.

No início da década de 60, em decorrência da iniciativa e do apoio das lideranças regionais, surgiu a primeira unidade de ensino superior no Norte de Minas a então Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras – FAFIL, e em 1964 foram criados os cursos de Geografia, História Letras e Pedagogia. No ano de 1968 começa a funcionar na FAFIL os cursos de Matemática, Ciências Sociais e Filosofia. Nos anos que se seguiram foram criados os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas e em 1969 foi criada a FAMED- Faculdade de Medicina.

Essa instituição de ensino, até então denominada de FUNM, para atender ao disposto na Constituição do Estado (1989), o Decreto Estadual nº 30.971, de 09/03/1990, institui a “Universidade Estadual de Montes Claros”. Com seu quadro de pessoal a UNIMONTES, ainda considerada como Fundação Pública, sofreu um importante processo de reorganização, assumindo a forma de Autarquia, passando assim a constituir uma das mais importantes Instituições de Ensino Superior gerenciadas pelo Governo do Estado de Minas Gerais. Emergindo no contexto regional como um agente de transformação social, política e econômica, e consciente dessa imensa responsabilidade social, em 1993 a UNIMONTES encaminha à apreciação do Conselho Estadual de Educação o “Projeto de Reconhecimento da Universidade Estadual de Montes Claros” efetivado em 1994. Posteriormente, em 21/07/1994, por meio da Portaria nº 1116, foi homologado pelo Ministério da Educação o reconhecimento da UNIMONTES como Universidade, em face do parecer nº 232/94 do Conselho Estadual de Educação, concretizando então o idealismo de seus fundadores.

Hoje, a UNIMONTES é uma entidade autárquica, vinculada à Secretaria de Ciência e Tecnologia e do Ensino Superior do Estado de Minas Gerais dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial. Seu objetivo primordial tem suas bases no desenvolvimento organizado da educação superior, gerando conhecimento e promovendo a formação e o aperfeiçoamento acadêmico, científico e tecnológico dos recursos humanos regionais.

A UNIMONTES é a única Universidade Pública inserida em vasta região do Estado. Está localizada numa área de 120.000 Km<sup>2</sup>, o que corresponde a quase 30% total do Estado, alcançando mais de 300 municípios do Norte de Minas Gerais e dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri, abrangendo uma clientela que, em potencial, ultrapassa a dois milhões de habitantes.



Além de seu importante papel na geração, disseminação do conhecimento e na capacitação de profissionais de diferentes áreas, a UNIMONTES vem atuando ativamente, por meio de ações de pesquisa e extensão, na busca de estratégias que possam conduzir à solução dos problemas locais existentes. Conseqüentemente, essas estratégias deverão permitir o rápido desenvolvimento sócio-econômico da região, gerando um novo pólo de desenvolvimento a ser reconhecido no âmbito nacional e mundial.

## *2.2. Ensino de graduação e pós-graduação*

A Universidade Estadual de Montes Claros é constituída de 27 departamentos, com atribuições administrativas, acadêmicas, científicas e de extensão, e respectivos colegiados de cursos com atividades didático-pedagógicas, sendo todos integrados diretamente à Reitoria. Atualmente, a UNIMONTES oferece 11.000 vagas distribuídas em 53 cursos regulares de graduação, abrangendo as áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas, Ciências Humanas, Letras, Artes e Ciências Sociais.

A partir da criação de um programa de Capacitação de Recursos Humanos, a UNIMONTES deu início em 1998 ao processo de implantação do Ensino ao nível de Pós-Graduação. Atualmente, a UNIMONTES dispõe de 62 cursos de Especialização *Lato sensu* e os Cursos de *Stricto Sensu* nas áreas de Produção Vegetal no Semi-Árido, Ciências Biológicas, Desenvolvimento Social, Ciências da Saúde, Mestrado Profissional em Cuidado Primário em Saúde, Zootecnia, História, Letras/Estudos Literários, Geografia, Modelagem Computacional e Sistemas, Biotecnologia, Mestrado Profissional em Desenvolvimento Econômico e Estratégia Empresarial e Mestrado Profissional em LETRAS - PROFLETRAS. Em geral, a experiência da UNIMONTES no ensino da Pós-Graduação têm-se caracterizado por ações voltadas a uma política de capacitação técnica de seu próprio quadro docente, bem como de ações voltadas à qualificação de profissionais externos de diversas áreas do conhecimento, como saúde, educação, ciências sociais, exatas e meio ambiente. Com o retorno de docentes qualificados em cursos *Stricto Sensu* em universidades nacionais e estrangeiras, a UNIMONTES tem implantado ainda diversos programas de pós-graduação na modalidade Interinstitucional, ampliando as modalidades de qualificação docente de pós-graduação.

## *2.3. Integração ensino-pesquisa-extensão*

A pesquisa é reconhecida na UNIMONTES como instrumento associado ao desenvolvimento tecnológico e a promoção social e intelectual do público discente e qualificação docente necessários ao melhor desenvolvimento das ações da Universidade na sua imensa abrangência.

A estrutura que vem se consolidando na UNIMONTES tem possibilitado o franco desenvolvimento de inúmeras ações de ensino, pesquisa e extensão, voltadas à prestação de serviços à comunidade e à divulgação do conhecimento científico-tecnológico, nos seus mais diversos segmentos. O órgão administrativo responsável pelas ações ligadas à pesquisa na UNIMONTES é a Pró-Reitoria de Pesquisa (PRP), cuja missão é criar condições que favoreçam a geração e a difusão de conhecimento nas áreas de sua competência, através de uma política arrojada de captação de recursos, proporcionando o seu desenvolvimento e contribuindo para a melhoria efetiva da qualidade de vida na sociedade.

As ações de pesquisa na UNIMONTES são desenvolvidas de forma integrada entre os setores da graduação e pós-graduação, recebendo além dos financiamentos externos, apoio institucional dos programas de iniciação científica



## UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO



(PIBIC-CNPq, PIBIC-CNPq/AF, PIBIC-FAPEMIG, PIBIT-CNPq, BIC/UNI, ICV, BIC/CAMPI e BIC-Júnior) e do citado Programa de Capacitação de Recursos Humanos. Além disso, a UNIMONTES conta com o Programa de Monitoria na Graduação, cujos estudantes integrantes participam de forma colaborativa com o desenvolvimento de atividades didáticas. Disponibilizado para várias áreas do conhecimento, esse programa, tem permitido aos estudantes uma participação mais direta e efetiva em ações que visam à melhoria da qualidade do ensino de graduação. Isso também tem proporcionado o contato inicial dos estudantes com as atividades de pesquisa, despertando neles o interesse pela formação como pesquisador.

A UNIMONTES busca articular o ensino, a pesquisa e a extensão, por meio de programas específicos de cada departamento, considerando sempre os aspectos regionais. Esta estratégia tem possibilitado agilizar a produção e a socialização do conhecimento científico, gerado de forma integrada entre os segmentos da graduação e pós-graduação, por meio da promoção de encontros, cursos, consultorias e geração de publicações técnico-científicas. Como reflexo desta política de expansão científica, a UNIMONTES conta hoje com 53 grupos de pesquisa cadastrados na Plataforma Lattes do CNPq.

Outro importante programa que tem ampliado as bases acadêmico-científicas da UNIMONTES é o já citado Programa de Capacitação de Recursos Humanos, cujo objetivo é promover a capacitação e formação de novos doutores para o desenvolvimento de projetos de ensino de pós-graduação, graduação, pesquisa e extensão, em áreas prioritárias da UNIMONTES, conforme já citado. Este programa fornece apoio total a professores efetivos e designados, com recursos próprios da instituição e também conta com o apoio da FAPEMIG, através da concessão de bolsas de doutorado.

Além de contribuir para a consolidação da estrutura de base em atividades de pesquisa já existentes, e para a implantação de novas linhas de pesquisa de importância regional e nacional, o Programa de Capacitação de Recursos Humanos tem permitido o fortalecimento do quadro docente da pós-graduação e graduação, como também um incremento significativo na formação da massa crítica da UNIMONTES. Os grupos de pesquisadores têm se fortalecido ampliando a sua capacidade de orientação a bolsistas de iniciação científica e estudantes de pós-graduação, levando, conseqüentemente, a um salto na qualidade e volume da produção científica da instituição.

O Programa Institucional de Iniciação Científica da UNIMONTES (PROINIC), criado em 2001 com recursos próprios, ao direcionar os estudantes da graduação à pesquisa científica têm fortalecido a massa crítica da universidade, lançando as bases para a formação de recursos humanos e ampliando as oportunidades de formação de novos talentos para a pesquisa. Desde 2002, passou a contar com o apoio decisivo da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais, por meio do Programa Institucional de Bolsas e Iniciação Científica (PROBIC), que vem sendo progressivamente ampliado. Atualmente, a UNIMONTES conta com 160 bolsas do PIBIC/FAPEMIG e mantém com recursos próprios 40 bolsas do PROINIC/UNIMONTES. Com CNPq, a UNIMONTES participa dos programas PIBIC-CNPq, PIBIC-AF-CNPq e PIBITI, com, respectivamente, 40, 12 e 3 bolsas de iniciação científica/tecnológica. Além disso, tem como política vigente a ampliação desta modalidade de apoio, por meio da implantação das bolsas de formação profissional, a exemplo do Programa PET/CAPEs. Outro programa criado pela UNIMONTES foi o de Iniciação Científica Voluntária (ICV), que permite ao estudante realizar as atividades de pesquisa igualmente aos outros programas já instituídos na UNIMONTES, recebendo ao final das atividades certificado oficial da Instituição. Destacamos ainda as bolsas de iniciação científicas (em média de 50) vinculadas a projetos de pesquisa/extensão apoiados pela FAPEMIG e CNPq.

O panorama atual da pesquisa científica na UNIMONTES indica o desenvolvimento de 657 projetos em execução nas diversas áreas do conhecimento. Tais projetos contam com a participação de bolsistas de iniciação, estagiários voluntários e estudantes de pós-graduação *Lato sensu* e *Stricto sensu*. Recebem incentivo financeiro da própria



UNIMONTES e de outras agências de fomento como CNPq, BNB, FAPEMIG, FINEP, FADENOR, além de agências internacionais e organizações não-governamentais.

Como resultado dessa participação e integração com o corpo discente, a produção científica vem crescendo substancialmente, conforme evidenciado no decorrer dos últimos anos. A divulgação desses trabalhos tem sido feita internamente, nos seminários de iniciação científica da UNIMONTES, e externamente em diversos congressos e reuniões científicas de âmbito nacional, tais como: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Congresso Nordestino em Produção Animal, Congresso Brasileiro de Zootecnia, Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Congresso Nacional de Melhoramento de Plantas, Congresso Nacional de Botânica, Congresso Nacional de Fisiologia Vegetal, Congresso de Fruticultura, Congresso Brasileiro de Fitopatologia, Entomologia, entre outros. Cabe ainda ressaltar que, além de incentivar a veiculação dos resultados de suas pesquisas em eventos nacionais e internacionais já consagrados, a UNIMONTES através da publicação dos trabalhos na revista da própria instituição "Unimontes Científica" – (Revista de caráter interdisciplinar que atende as áreas de Ciências da Vida, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Humanas, Letras e Artes). Como forma de divulgação das suas atividades científicas em nível regional a UNIMONTES também promove eventos anuais com a finalidade de socializar os conhecimentos gerados, propiciando momentos de avaliação das políticas institucionais de pesquisa.

Atualmente, a Pró-Reitoria de Pesquisa da UNIMONTES vem buscando alternativas para apoiar e incentivar os programas acima citados, visando a consolidar e expandir as áreas que constituem a vocação regional da sua vasta área de abrangência seja nas Ciências Agrárias, Biologia, Meio Ambiente, Educação, Ciência e Tecnologia, Informática, Saúde Coletiva e Patrimônio Cultural e Turismo. Assim, a PRP se propõe a catalisar e induzir ações para que a UNIMONTES se torne referência nacional e internacional em temas de ciência e tecnologia, constituindo novos grupos de excelência ou consolidando os já existentes, além de organizar, divulgar e estimular sua produção científica. Todas essas ações contribuem para valorizar a participação da UNIMONTES nas políticas de pesquisa do Estado de Minas Gerais e do país.

### 3. PROPOSTA DO PROGRAMA

#### 3.1. Relevância do programa

O Programa de Pós-Graduação de mestrado com a Área de Concentração em Produção Animal é parte integrante das ações prioritárias da UNIMONTES voltadas à capacitação de profissionais e fixação de recursos humanos. Emergindo a partir do crescimento e da consolidação do Grupo de Pesquisa em Produção Animal no Semiárido Mineiro do Departamento de Ciências Agrárias, esse programa de mestrado é resultado de um esforço singular para suprir a escassez de recursos humanos qualificados e da necessidade inerente de desenvolvimento de competências regionais na área de ciência e tecnologia, essenciais ao perfeito exercício educacional e científico.

Na realidade, esse programa permite a implantação e continuidade dos projetos de pesquisa em áreas estratégicas, englobando e interligando questões agropecuárias e ambientais. Isso refletirá em desenvolvimento sustentável e a conservação dos recursos naturais existentes. Ressalta-se a demanda regional de profissionais atualizados e qualificados para participarem direta ou indiretamente, da elaboração, adoção e consolidação de medidas políticas e tecnológicas adequadas ao desenvolvimento sócio-econômico e ambiental local sustentável.

A localização de um programa de pós-graduação *Stricto sensu* na região Norte de Minas Gerais apresenta expressiva adequação e significância para a região, uma vez que atende a demanda para um desenvolvimento científico e tecnológico, embasado na formação e qualificação de recursos humanos. Dessa forma, a proposta desse programa tem como sustentação a evolução quantitativa e qualitativa da produção acadêmico científica de uma universidade ainda jovem, mas bastante ágil, e de um grupo de pesquisadores integrados em torno de uma meta comum. Com um território correspondente a 20,7% de Minas Gerais e 7,2 % do Nordeste, a Região Mineira do Nordeste (RMNE) localiza-se ao Norte de Minas Gerais e engloba 50 municípios, em uma área de 120.701 km<sup>2</sup>, de que tratam as leis nºs



1.348, de 10 de fevereiro de 1951, 6.218, de 7 de junho de 1975, e 9.690, de 15 de julho de 1998. Segundo estimativas para 2010, sua população estaria em torno de 1.614.971 habitantes.

A decisão de inserir parte do território do Norte de Minas Gerais no espaço de atuação da ADENE (antiga SUDENE) foi fundamentada no fato de a área estar contida no polígono das secas, com aspectos edafoclimáticos similares aos do semi-árido nordestino. Entre estas destacam-se os elevados índices de radiação solar e o predomínio de baixos índices anuais de precipitação pluviométrica, com o agravante de que 70% do total anual de chuvas se concentram em apenas quatro meses do ano, de novembro a fevereiro. A posição geográfica da RMNE permite que ela seja relacionada com três grandes unidades regionais brasileiras: Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste. Este fato é de grande importância para a decisão de se instalar projetos industriais e agropecuários na região.

Há 45 anos a ADENE vem atuando de forma a buscar o desenvolvimento desta área, inserida na bacia do São Francisco da Unidade Nacional. Portanto, o desempenho da Autarquia no Norte de Minas Gerais representou e continua representando fator da maior relevância no processo histórico de integração econômica, social e cultural do Brasil. É indispensável, entretanto, que seja continuada e intensificada a ação planejada do governo, com a parceria do setor privado e da sociedade civil, especialmente nos campos da infraestrutura econômica, incentivos fiscais, capacitação tecnológica, educação profissionalizante e saúde.

### 3.2. Objetivos

O programa de pós-graduação proposto tem como objetivo principal promover ações efetivas de ensino e pesquisa que possam impulsionar o desenvolvimento da ciência e tecnologia, tanto no Estado de Minas Gerais quanto no Brasil, pela formação de profissionais altamente qualificados para a geração e disseminação de conhecimento científico-tecnológico em produção animal.

Dentro desse contexto, têm-se os seguintes objetivos específicos:

- Qualificar pesquisadores em produção animal, visando suprir a carência de recursos humanos especializados na região e em outras localidades;
- Capacitar docentes de modo a elevar a qualidade do ensino médio e de nível superior em Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e áreas afins;
- Contribuir para a reintegração e requalificação de profissionais na área de ciências agrárias estimulando a capacidade de pesquisar e difundir os conhecimentos no que diz respeito à produção animal nas regiões de clima semi-árido;
- Fornecer subsídios técnico-científicos para elaboração de estratégias metodológicas clássicas e criação de novas tecnologias, visando o desenvolvimento sócio-econômico ambiental sustentável da região, bem como a prevenção de problemas futuros;
- Permitir a capacitação técnico-científica de profissionais para elaboração, planejamento, desenvolvimento operacional e monitoramento de projetos que visam à conservação, manipulação e uso racional dos recursos forrageiros disponíveis no Estado de Minas Gerais;



- Promover o envolvimento mais estreito da comunidade acadêmico-científica regional nos processos relacionados à produção animal;
- Promover o envolvimento da comunidade acadêmica institucional, em parceria com organizações governamentais e não-governamentais para o estabelecimento de projetos científicos na busca de soluções sustentáveis.

### 3.3. Justificativa do programa

A moderna produção pecuária deve ser fundamentada na exploração animal em condições de bem-estar, com alta produtividade, visando o atendimento das necessidades humanas. No entanto, o Norte de Minas Gerais possui uma pecuária de subsistência onde os índices zootécnicos de produção e as condições sócio-econômicas encontram-se aquém do observado em regiões semelhantes. Os conceitos e técnicas utilizados, na maioria das vezes, são produtos de pesquisa de outras regiões que podem propiciar resultados menos satisfatórios para as condições edafoclimáticas específicas. Assim, um Programa de Pós-Graduação em Zootecnia avalia as potencialidades da região norte mineira implementando pesquisas visando estudos sobre o aproveitamento de alimentos e subprodutos regionais disponíveis para alimentação animal, a avaliação de espécies forrageiras e programas nutricionais adequados às condições do semi-árido e o estudo de aspectos relacionados ao manejo, melhoramento genético, bem-estar animal e qualidade de produto.

Vários são os fatores e as condições pré-existentes que justificam e dão sólido suporte ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia na UNIMONTES, considerando-se sua importância como instituição de integração regional, aliado ao seu alcance nacional e internacional. Uma das metas prioritárias da UNIMONTES é consolidar-se como uma das principais universidades do Estado de Minas Gerais e do Brasil.

Medidas institucionais concretas têm sido adotadas no sentido de viabilizar a consolidação do referido programa de pós-graduação, dentre elas: a) constituição da infraestrutura adequada ao seu funcionamento (implantação de novos e arrojados laboratórios de referência no Norte de Minas Gerais); b) a realização de concursos públicos sistemáticos para professores doutores; c) incentivo à efetivação dos professores selecionados e designados, ambos em regime de dedicação exclusiva; d) novos profissionais qualificados advindos de outras instituições de ensino superior de excelência no país, a título de colaboração.

Além disso, a UNIMONTES tem dado total apoio aos docentes mestres do quadro efetivo para que estes concluam seus programas de doutoramento, ação esta que reflete a preocupação inerente em qualificar ainda mais seu corpo permanente de professores. Além de bolsas para professores fornecidas pelas agências oficiais de fomento, a UNIMONTES investe na qualificação de seus profissionais fornecendo apoio para que os professores designados também estejam em processo de qualificação.

A instituição conta com apoio do Governo do Estado de Minas Gerais, por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia e do Ensino Superior e da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais, para o financiamento da implantação de novos laboratórios de ensino, pesquisa e extensão, como suporte ao desenvolvimento de diversos projetos, particularmente na área de produção animal.

**Conforme já citado, vários projetos de pesquisa estão sendo desenvolvidos nestas áreas pelo grupo executor deste programa, com recursos da própria Instituição e de agências de fomento (FAPEMIG,**



***FINEP, Banco do Nordeste, CNPq, entre outros). Nos últimos cinco anos, o montante de recursos financeiros externos captados pelo Grupo de Produção Animal (UNIMONTES) somam mais de R\$ 2.000.000,00, evidenciando de forma clara sua eficiência na captação de recursos e na implementação dos projetos de pesquisa.***

A UNIMONTES está atuando em conjunto com várias instituições de pesquisa e ensino com o intuito de apoiar e alavancar esse processo de geração de conhecimento e tecnologia. Neste contexto, entende-se que um programa de pós-graduação com o treinamento e atuação dos estudantes de mestrado, é fundamental para consolidar essa linha de investigação e ampliar o alcance da pesquisa.

***Dentre os vários projetos desenvolvidos pelo grupo de pesquisadores em produção animal da UNIMONTES, destacam-se aqueles relacionados com o aproveitamento de sub-produtos regionais na alimentação animal e a avaliação de espécies forrageiras adaptadas às condições do semi-árido Norte de Minas Gerais, o que colabora com o desenvolvimento da atividade pecuária, uma vez que esta microrregião possui um rebanho bovino com aproximadamente 2.615.000 cabeças. O grupo de pesquisadores conta com o apoio de grandes empresas relacionadas a esse tipo de atividade como Colonial, Confboi, Matadouro-frigorífico Minerva (o qual abate 400 cabeças por dia), dentre outras. Pesquisas sobre a utilização dos canais de irrigação do Projeto Jaíba no cultivo de peixes e projetos voltados à nutrição e produção de aves e suínos em parcerias com empresas da região (SOMAI Nordeste e Frango Chick) também têm sido desenvolvidas. Isso mostra a efetiva integração desse grupo de pesquisadores na busca de alternativas e soluções técnico-científicas para os problemas regionais, no que diz respeito à produção animal.***

Com o Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, uma perspectiva de grande relevância é o fortalecimento de convênios e intercâmbios de tecnologia firmados pela UNIMONTES com algumas instituições como a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Universidade Federal de Lavras (UFLA). Tais convênios têm permitido, não somente o intercâmbio de experiências, mas também a geração de tecnologias para a conservação e exploração sustentável desta região de extrema importância em nível nacional.

O amadurecimento do grupo de docentes-pesquisadores, a relevância e consistência de suas pesquisas, e a infraestrutura disponível e a ser ampliada, apontam para o investimento em projetos que expressam todas essas potencialidades, tais como um mestrado acadêmico na área. Assim, o Programa de Pós-Graduação em Zootecnia apresenta-se como etapa fundamental na busca pela melhor estruturação do binômio ensino-pesquisa, definindo a UNIMONTES como centro de formação, integração regional e expansão tecnológica da região Norte de Minas Gerais, justificando sua existência e gerando desenvolvimento econômico e social.

### *3.4. Inserção regional*

A UNIMONTES localiza-se na região Norte de Minas Gerais, região geográfica caracterizada pelo clima semi-árido e pela extensa faixa de transição do Cerrado com a Caatinga, cujas condições edafoclimáticas propiciam o



desenvolvimento de uma considerável variedade de ecossistemas, mais precisamente de uma enorme biodiversidade florística e faunística.

A UNIMONTES, consciente de sua importância como geradora e disseminadora de conhecimento, e considerando sua inserção em uma das regiões mais ricas em biodiversidade do país – o Cerrado e a Caatinga - tem estimulado a adoção de medidas que possibilitem atuar nesse ambiente, buscando não somente instituir novos cursos que permitam a formação de profissionais de excelência para ensino e pesquisa, como também ampliar o potencial de crescimento da ciência e tecnologia nacional e internacional.

A região Norte de Minas Gerais, bem como o Nordeste do Brasil, apresentam uma carência marcante de recursos humanos adequados para enfrentar as diversas demandas da área de ciência e tecnologia, em especial da região. Essa realidade, decorrente principalmente da pouca disponibilidade de programas de pós-graduação, torna essa região extremamente dependente das demais regiões do país em geração de conhecimento e processos tecnológicos, quadro esse que se agrava nas regiões Norte de Minas Gerais, Vale do Jequitinhonha e Vale do Mucuri, apesar do Estado de Minas Gerais consolidar-se como uma das principais potências nacionais.

O Semi-Árido Brasileiro se estende por uma área que abrange a maior parte de todos os Estados da Região Nordeste (86,48%), a região setentrional do Estado de Minas Gerais (11,01%) e o norte do Espírito Santo (2,51%), ocupando uma área total de 974.752 Km<sup>2</sup>. A vegetação é uma expressão do clima, bem como de outros fatores geo-ambientais representados pelo relevo, material de origem e pelos organismos, numa interação que ocorre ao longo do tempo e que resulta, também, na determinação de todo o quadro natural. Em regra, no semiárido, as precipitações anuais estão entre 400 e 800 mm, variando, também, as épocas de início e de fim da estação chuvosa.

Grande parte dos solos do semiárido encontra-se degradados. Dados do IBGE (1994) afirmou que 54% do Bioma Caatinga, com vegetação característica do semiárido, encontrava-se em elevado estágio de antropização. Como consequência, os recursos hídricos caminham para a insuficiência ou apresentam elevados índices de poluição, o que torna a situação ainda mais séria em virtude da água ser o fator crítico do semiárido; primeiro, porque sua escassez é o limitador da ocupação humana e, segundo, porque é inibidor das atividades produtivas. A ausência de políticas efetivas voltadas à preservação dos frágeis ecossistemas regionais, além de ameaçar a sobrevivência da maioria das espécies vegetais e animais, tem criado sérios riscos à ocupação humana, devido a um acelerado processo de desertificação.

O Cerrado e a Caatinga no Norte de Minas Gerais, são dois dos mais importantes patrimônios para a conservação da biodiversidade global, porém encontra-se fragmentada e significativamente reduzida, comparado-se com a extensão originalmente delimitada (120.701 km<sup>2</sup>, 20% da superfície do Estado de Minas Gerais e 7,2% da área do Nordeste brasileiro).

Apesar de todas as ações que conduziram ao panorama atual de degradação deste importante bioma, tanto o Cerrado como a Caatinga apresentam ainda uma grande abrangência de espécies vegetais com potencial industrial e



medicinal comprovados. Dentre estas, existem espécies produtoras de madeiras nobres, as quais nunca foram exploradas de forma racional ou melhoradas geneticamente para uso comercial. Entre as espécies vegetais de valor alimentício, poucas foram exploradas pelo homem, possivelmente devido à falta de conhecimento sobre suas características e usos potenciais. Diversas espécies de microrganismos também podem ser encontradas neste Bioma, como bactérias, fungos e vírus, com grande potencial para uso na bioengenharia, como fonte de genes para produção de antibióticos, bioinseticidas, ácidos graxos termoestáveis e outros produtos biotecnológicos diversos.

São inúmeras as espécies de mamíferos, aves, peixes e insetos importantes para o ecossistema, para a alimentação humana e para a indústria, e mais precisamente, para a ciência e para a vida humana. Inúmeros exemplos podem ser citados, como o uso de toxinas encontradas em venenos de animais, o que vem despertando grande interesse pelo seu potencial na bioindústria. Conservados adequadamente e explorados de maneira sustentável, esses recursos biológicos poderão constituir-se em fonte inesgotável de alimentos, celulose, madeira, combustível, medicamentos, bioinseticidas, corantes, cosméticos, fitoterápicos, fitofármacos, polímeros diversos, genes e produtos gênicos de aplicabilidades diversas.

Ressalta-se que os municípios de Janaúba e Jaíba, locais de atuação da Unimontes, são considerados áreas prioritárias para a investigação científica e indicados como de importância biológica muito alta e extrema, respectivamente, para a biodiversidade de Minas Gerais. Isto reflete um patrimônio genético de valor inigualável, que se constitui em matéria-prima indispensável ao desenvolvimento científico e tecnológico regional. Apesar da ilimitada potencialidade da biodiversidade existente nessa região, pouco tem sido efetivamente realizado para se alcançar o desenvolvimento de ferramentas essenciais à conservação e exploração dos recursos biológicos existentes.

***Esses dois ambientes tão diversos exigem que os profissionais da agropecuária que neles atuam estejam habilitados a trabalhar de forma criativa tanto no trato humano e no âmbito da extensão, quanto no uso das ferramentas tecnológicas que se mostram à disposição, entendendo-se que a tecnologia não engloba somente os processos altamente dependentes de recursos externos à propriedade, mas, e principalmente, uma forma de alocação eficiente em termos de recursos financeiros e de recursos ambientais.***

O profissional da área de ciências agrárias/zootecnia no Semiárido deve estar comprometido com as questões sociais, econômicas e ambientais que envolvem a questão da agropecuária no Norte de Minas, investigando as causas dos problemas que afligem as principais criações, propondo soluções que as minimizem. O profissional deve possuir os conhecimentos fundamentais e integrativos de áreas correlatas, indispensáveis à sua formação, que deve, ainda, se preocupar com o desenvolvimento tecnológico da região estimulando e propondo aos produtores e às empresas a atuarem conjuntamente em pesquisa e difusão de tecnologias. Desta forma estamos formando profissionais que atenderão à demanda de um exigente mercado de trabalho, que reclama por profissionais ajustados às suas complexas necessidades.



***É cada vez mais premente que os profissionais de ciências agrárias estejam atentos aos recursos ambientais disponíveis, tanto no sentido de saber aproveitá-los para incrementar a produção agropecuária, quanto para preservá-los e avaliar sua capacidade de uso.***

***Frente a todos esses desafios, espera-se que os profissionais tenham uma desenvolvida “capacidade de desaprender”, que deve ser entendida como a habilidade de migrar de paradigmas tecnológico-produtivos quando for necessário, de modo a se ajustar, com visão crítica dos processos, às novas demandas criadas pela economia globalizada. Assim, o importante nesse processo é a capacidade de trabalhar em equipe e saber extrair da experiência prática, obtida do contato com a realidade de mercado, subsídios para atuar na vida profissional. As ações integradas de ensino, pesquisa e extensão devem ser desenvolvidas pelo curso de Pós-Graduação, de modo a gerar tecnologia adequada às necessidades da região, repassando-a a seus estudantes e em forma de diversas atividades de extensão que não pretendem competir com o sistema oficial de extensão, mas, antes, poder contribuir para elevar o nível de discussão e aprendizado em extensão.***

Entre os principais focos de interesse científico, idealizados por este programa, e que são comuns à área de concentração no Programa de Mestrado em Zootecnia, podemos destacar as ações inerentes. Tais ações estão direcionadas para a pesquisa, o ensino ou a geração de tecnologias e conhecimentos, bem como a exploração da agropecuária tropical sustentável e a transferência de tecnologia.

Considera-se enfim que, com o programa de pós-graduação ora proposto, que em suma complementa as ações do convênio de cooperação técnica para desenvolvimento de ações de pesquisa e desenvolvimento, difusão e transferência de tecnologia para a agropecuária, beneficia toda a região Norte Mineira em diferentes aspectos. Além dos impactos específicos inerentes ao desenvolvimento da área de produção animal, outros impactos podem ser relacionados, tais como:

- a) A formação e qualificação de recursos humanos na área de produção animal, aptos para atuarem em docência e pesquisa em ciência e tecnologia;
- b) Fixação regional de recursos humanos;
- c) O aperfeiçoamento dos recursos humanos já existentes na UNIMONTES e o aumento da produtividade científica dos professores;
- d) A melhoria da qualidade dos cursos de graduação da UNIMONTES que se encontram vinculados às áreas de concentração do programa;
- e) A congregação de profissionais especializados das áreas de conhecimento propostas, ampliando o intercâmbio e a integração de experiências, e multiplicando as perspectivas acadêmicas e profissionais;
- f) O desenvolvimento de ações específicas e efetivas junto às comunidades institucional, regional, estadual, nacional e mesmo mundial, através de projetos de parceria que possibilitem a estes setores o acesso e a manipulação do conhecimento científico e tecnológico gerado.

### ***3.5. Integração com a graduação - articulação ensino-pesquisa***

Complementando as informações apresentadas no item "História e organização da UNIMONTES - integração ensino-pesquisa", deve-se destacar que a instituição vem priorizando os programas que permitam articular as atividades desenvolvidas pelos estudantes de graduação com sua continuidade nos programas de pós-graduação, seguindo assim as



atuais diretrizes dos programas de desenvolvimento acadêmico nacional proposto pela CAPES e CNPq. Neste sentido são exatamente os Programas de Iniciação Científica PIBIC-CNPq, PIBIC-CNPq/AF, PIBIT-CNPq, PIBIC/FAPEMIG e PROINIC/UNIMONTES (BIC/UNI, BI/CAMPI e ICV) e Monitoria, já citados, que têm possibilitado essa participação do quadro discente nas atividades de pesquisa científica e ensino, e que constituem a etapa preparatória do aluno de graduação para seu ingresso em programas de pós-graduação. Como resultado dessa interação tem-se o sucesso de egressos da UNIMONTES na entrada em programas de pós-graduação em várias instituições de renome Nacional e Internacional, bem como em cursos renomados no exterior.

Além dos apoios institucionais a inserção do Grupo de Produção Animal em vários projetos de cooperação, a UNIMONTES tem ampliado a disponibilidade de bolsas de Iniciação Científica (IC) para os estudantes de graduação que já atuam em projetos de pesquisa nas áreas de ciências agrárias, além das bolsas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (DTI) para pesquisadores recém-doutores, permitindo assim a incorporação de novos docentes pesquisadores no grupo.

Cabe destacar a ênfase no desenvolvimento de habilidades de pesquisa, em particular através de aulas práticas e estágios curriculares, pesquisa com elaboração de monografias no ensino de graduação, visando inclusive os aspectos referentes à continuidade dos estudos na pós-graduação. Mister enfatizar que todos os docentes que integram ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, são pertencentes ao quadro da UNIMONTES.

Não é demais citar que a integração Graduação/Pós-Graduação se faz no cotidiano das práticas docentes e seguem normalizações internas amplamente discutidas no seio da universidade e aprovadas pelos conselhos superiores. Assim, considera-se que essas ações têm fortalecido a massa crítica docente e discente da universidade, por meio do intercâmbio de experiências e informações e da orientação de qualidade recebida pelos estudantes nos trabalhos de pesquisa.

### *3.6. Intercâmbios institucionais*

O Grupo de Produção Animal e o Grupo de Produção Vegetal vêm promovendo o intercâmbio de conhecimentos e de serviços com diversas instituições de pesquisa e ensino de comprovada competência no país. As parcerias com docentes-pesquisadores de outras instituições nos projetos em desenvolvimento já refletem a preocupação do grupo em ampliar seu limite de abrangência na pesquisa e, em consequência, no ensino e na extensão. Tais parcerias prevêm o treinamento interinstitucional de docentes e discentes.

**Como exemplos específicos dessa política de intercâmbio, pode-se mencionar a parceria com a EPAMIG, EMBRAPA, UFMG, UFV, UFVJM, UFLA, CODEVASF dentre outras, além de algumas empresas particulares da região como, SOMAI Nordeste, Colonial Agropecuária, Matadouro-frigorífico Minerva e Frango Chick, que têm possibilitado o desenvolvimento de projetos relacionados aos diversos segmentos da agropecuária regional, o que permite grandes avanços na geração de ciência e tecnologia.**

Além dos intercâmbios mencionados, é política institucional o desenvolvimento de parcerias em diversas áreas do conhecimento, pois além do intercâmbio de experiências didático-científicas, esses convênios têm promovido melhor



difusão do conhecimento gerado e captação de recursos externos para o desenvolvimento de projetos de pesquisa em parceria.

**Com base no exposto, fica evidente que os intercâmbios interinstitucionais firmados até o momento vêm agindo como agentes multiplicadores na geração e disseminação do conhecimento.**

#### 4. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

##### 4.1. Descrição geral - capacidade instalada

A estrutura física da UNIMONTES é constituída de um campus universitário, *Campus "Professor Darcy Ribeiro"*, localizado na Vila Mauricéia Montes Claros, com área total de 26.828,15 de área total construída com as edificações atuais, onde estão localizados: (i) a Torre Administrativa, com 1.153,45 m<sup>2</sup>, onde estão instaladas a Reitoria, Pró-Reitorias, Coordenadorias, Setor Jurídico e demais órgãos e setores da administração central; (ii) quatro pavilhões laterais (3 andares cada) com aproximadamente 17.357,22 m<sup>2</sup> de área construída, onde são desenvolvidas as atividades de ensino, pesquisa e extensão; (iii) o prédio da Biblioteca (iv) Editora, (v) Laboratório de pesquisa; (vi) Instalações para o Curso de Educação Física, (vii) Prédio da Fundação de Apoio ao Ensino superior do Norte de Minas Gerais (FADENOR) e outras edificações menores, jardins. Apresenta ainda mais 10 Campi em diferentes cidades da região Norte Mineira, dentre os quais citamos: Campus de Almenara, Campus de Janaúba, Campus de Januária, Campus de Salinas, Campus de Pirapora, Campus de Brasília de Minas, Campus de São Francisco, Campus de Paracatu, Campus de Unaí e Campus de Espinosa. A instituição como um todo apresenta cerca de 220 salas de aula convencionais e vários laboratórios e 9 auditórios (Mário Ribeiro da Silveira, Professor Geraldo e Miranda Santos e demais sem nome), espaços apropriados para núcleos temáticos, salas para docentes, reuniões dentre outros, além das instalações da estação experimental, das áreas rurais onde está instalada a Fazenda Experimental do Departamento de Ciências Agrárias e outros imóveis urbanos. Também destacamos a estrutura para o Hospital Universitário Clemente de Faria.

No que se refere à área de ciências agrárias, o Curso de Zootecnia começou a funcionar no ano de 2002 no Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Campus de Salinas, na cidade de Salinas em regime de parceria com a Escola Agrotécnica Federal de Salinas. Em janeiro de 2006, este mesmo curso foi transferido para o Campus de Janaúba, na cidade de Janaúba em regime de parceria com a sociedade e a municipalidade, ocupando dois espaços específicos e fisicamente separados por 17 km. O primeiro espaço abriga os corpos docentes, discente, técnico-administrativo e o funcionamento das aulas teóricas e práticas laboratoriais, utilizando a estrutura doada pela CODEVASF em 19 de julho de 1999. O segundo é a Fazenda Escola, cujo terreno foi transferido a UNIMONTES, por Lei Municipal que propicia a formação de profissionais aptos a desenvolverem sistemas e processos tecnológicos adaptados à região. A entrega da escritura da fazenda foi realizada em outubro de 2000.

O espaço próprio para o curso de pós-graduação é alocado na sede administrativa e demais prédios do Campus de Janaúba, que corresponde ao espaço reservado às atividades de suporte ao curso de pós-graduação, constituído de salas aula, de coordenação, gabinete para o coordenador de curso de pós-graduação, e laboratório de Informática para a pós-graduação.



Considerando-se a importância de alguns setores específicos da universidade para fins dessa proposta, como a biblioteca, a editora e a imprensa universitária, os laboratórios de ensino e pesquisa, e a fazenda experimental, estes serão discriminados separadamente.

#### 4.2. A Biblioteca

### SISTEMA DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS DA UNIMONTES

A Diretoria de Biblioteca Universitária é responsável pelas ações do Sistema de Bibliotecas da Unimontes, sendo constituída por:

**Biblioteca Central Professor Antônio Jorge** – Montes Claros.

**Bibliotecas Setoriais de Montes Claros:** Biblioteca Setorial do Centro de Educação Profissional e Tecnológico (CEPT) e Biblioteca Setorial do Hospital Universitário Clemente de Faria.

**Bibliotecas setoriais fora da sede:** Almenara, Bocaiuva, Brasília de Minas, Espinosa, **Janaúba**, Januária, Paracatu, Pirapora, Salinas, São Francisco, Unaf e Núcleo de Joáima.

Por meio da informatização e uso de novas tecnologias as bibliotecas universitárias procuram oferecer a excelência no atendimento aos seus usuários, facilitando e tornando mais ágil a busca e recuperação das informações. O processo de informatização também garante segurança, transparência e agilidade no processo de empréstimos e reserva de materiais. A localização de diversos temas e títulos de obras está disponível para consulta no catálogo *on-line* por meio do sítio da Unimontes <[www.portal.unimontes.br/pergamum](http://www.portal.unimontes.br/pergamum)>.

O espaço físico do sistema de bibliotecas, em 2014, é composto por 2.748,04 m<sup>2</sup> de área construída total, sendo destinados 762,44 m<sup>2</sup> ao acervo, 68,57 m<sup>2</sup> ao uso individual para estudos e pesquisas pelos usuários e 964,66 m<sup>2</sup> para uso coletivo (grupo).

### TOTAL DE ACERVO IMPRESSO NO SISTEMA DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS DA UNIMONTES, EXISTENTES EM 2014, POR ÁREA DE CONHECIMENTO DO CNPq:

#### LIVROS

Área (CNPq)	Títulos	Exemplares
Ciências Exatas e da Terra	2398	5288
Ciências Biológicas	1151	2458
Engenharia / Tecnologia	555	1168
Ciências da Saúde	5411	11916
Ciências Agrárias	3669	5697
Ciências Sociais Aplicadas	15473	31222
Ciências Humanas	11337	23337
Linguística Letras e Artes	4685	7628



Outros(materiais adicionais, mapas, globos, textos, etc.)	569	577
<b>Total</b>	<b>45248</b>	<b>89291</b>

**PERIÓDICOS**

Área (CNPq)	Títulos	Fascículos
Ciências Exatas e da Terra	46	1087
Ciências Biológicas	74	1171
Engenharia / Tecnologia	26	489
Ciências da Saúde	390	11045
Ciências Agrárias	218	4666
Ciências Sociais Aplicadas	375	7370
Ciências Humanas	295	4354
Linguística Letras e Artes	56	462
<b>Total</b>	<b>1480</b>	<b>30644</b>

*TÍTULOS EM FORMATO DIGITAL/ELETRÔNICO NO SISTEMA DE BIBLIOTECAS  
UNIVERSITÁRIAS DA UNIMONTES*

Área (CNPq)	Títulos	Exemplares
Ciências Exatas e da Terra	92	125
Ciências Biológicas	21	22
Engenharia / Tecnologia	20	23
Ciências da Saúde	103	147
Ciências Agrárias	114	140
Ciências Sociais Aplicadas	189	239
Ciências Humanas	157	204
Linguística Letras e Artes	52	66
<b>Total</b>	<b>748</b>	<b>966</b>

*CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS OFERECIDOS PELAS BIBLIOTECAS DA UNIMONTES EM  
2014*

Serviços Oferecidos	Sim	Não
Catálogo disponível para consulta local	x	
Sistema informatizado	x	
Comutação bibliográfica	x	
Rede Integrada de Bibliotecas	x	
Reserva da bibliografia usada nos cursos	x	
Acesso disponível pela Intranet/ Internet aos serviços	x	



Acesso disponível pela Intranet/ Internet ao catálogo	x
Acesso disponível pela Intranet/ Internet ao acervo	x
Acesso rede wireless	x
Capacitação de usuários para uso das tecnologias disponíveis	x

---

## BIBLIOTECA SETORIAL DO CAMPUS JANAÚBA

A Biblioteca Setorial de Janaúba, instalada no Campus de Janaúba, funciona de segunda a sexta-feira (7h30min às 22h30min) e aos sábados (7h às 11h30 min).

**A localização de diversos temas e títulos de obras está disponível para consulta no catálogo *on-line* por meio do sítio da Unimontes <[www.portal.unimontes.br/pergamum](http://www.portal.unimontes.br/pergamum)>**

Possui área total de 216 m<sup>2</sup>, com 54 m<sup>2</sup> destinados ao acervo, 34 m<sup>2</sup> destinados ao uso individual e 68 m<sup>2</sup> destinados ao uso coletivo. O horário de funcionamento é de segunda-feira à sexta-feira (7h30min às 22h30min) e aos sábados (7h às 11h30min).

A biblioteca setorial é coordenada por uma bibliotecária (Joyce Aparecida Rodrigues de Castro (CRB6/2445), auxiliada por seis estagiários.

O acesso ao Portal de Periódicos da Capes é livre para todos os usuários da rede de acesso à internet do Campus Janaúba, com acesso fora do campus, por meio de servidor proxy.

### *MÓVEIS E EQUIPAMENTOS DA BIBLIOTECA SETORIAL DO CAMPUS JANAÚBA*

Aparelho telefônico (2), condicionador de ar (5), armário de aço (2), armário escaninho (3), arquivo de aço c/ 04 gavetas (1), balcão de atendimento (1), banqueta c/ assento de tecido e estrutura de ferro (1), banqueta com assento plástico (2), bebedouro (1), cabines com 02 faces (estudo individual) (7), cadeiras de madeira de cor branca (31), cadeiras estofadas (57), catraca (1), computador com monitor e teclado (6), estabilizador (6), estante de aço (2), estantes de aço c/ 02 faces (18), expositores de periódicos c/ 05 partes (2), extintor de incêndio (2), impressora de empréstimo (2), impressora jato de tinta (1), leitora óptica (2), mapoteca de aço (1), mesa com 2 gavetas, mesa para computador (6), mesa de madeira com 3 gavetas (1), mesa para impressora (1), mesa pequena retangular (6), mesa redonda (5), mesas retangular (12), mesas para estudo individual (7), porta cd (5), quadro de avisos (1), relógio de parede (1), ventiladores (2)

### *SERVIÇOS PRESTADOS*

Além de espaço, conforto e informação são oferecidos aos usuários os seguintes serviços:

**Base de dados / consulta bibliográfica** – localização de diversos temas e títulos de obras através do arquivo informatizado. O acervo bibliográfico está disponível para consulta *on-line* através do sítio da Unimontes: <<http://pergamum.unimontes.br>>. A pesquisa pode ser feita no acervo local da Biblioteca Setorial ou em todas as outras bases do Sistema de Bibliotecas da Unimontes.

O Software Pergamum – Sistema Integrado de Bibliotecas possui como principais funções:

Lançamentos: empréstimo, renovação, devolução



- Consultas: disponibilidade do acervo, dados dos usuários
- Cadastros: usuários
- Relatórios: emite diversos relatórios estatísticos e de controle do sistema
- Configurações: ajuste de parâmetros e calendário

**Empréstimo bibliográfico** – tem como função a prestação de serviços aos usuários, bem como definir a informação e promover a circulação do material bibliográfico.

**Empréstimo bibliográfico entre bibliotecas da Unimontes** – quando uma obra não existe no acervo da biblioteca é feita a solicitação de empréstimo da obra a outra biblioteca do Sistema. A obra é enviada por meio do malote da Unimontes. Somente estudantes de graduação e pós-graduação, professores e servidores poderão solicitar o empréstimo de documentos de outras bibliotecas do SBU.

**Renovação on-line:** as obras emprestadas, não estando reservadas por outro usuário ou com prazo de empréstimo vencido, poderão ser renovadas, por até 3 vezes, no sítio da Unimontes <<http://pergamum.unimontes.br>>.

**Reserva:** o usuário poderá reservar a obra de seu interesse que estiver emprestada no sítio.

**Comutação bibliográfica** – este serviço permite a solicitação de cópias de documentos e a realização de levantamentos bibliográficos que não constam do acervo da Biblioteca Central da Unimontes buscando-se então, em outras instituições no Brasil ou no exterior. Esses serviços são realizados através dos Convênios: Comut e Portal CAPES.

**Periódicos** – a biblioteca possui uma coleção de periódicos científicos e de conhecimentos gerais. Este acervo é disponibilizado para pesquisa e empréstimo/hora.

**Áreas de estudo individuais e em grupo** – a biblioteca conta também com espaços destinados à leitura e ao estudo de obras, onde o usuário poderá permanecer durante todo expediente.

**Processamento técnico** – tem como função classificar, catalogar e indexar todo o acervo bibliográfico e material especial. O sistema utilizado para cadastramento é o Software Pergamum, para a classificação é utilizado o sistema de classificação Decimal de Dewey - CDD e para catalogação é o Código de Catalogação Anglo-Americano-AACR2.

**Fichas Catalográficas** - elaboração das fichas catalográficas aos alunos dos cursos de pós-graduação stricto sensu do campus.



**Acervo** – o usuário pode consultar qualquer material do acervo na própria biblioteca. O acervo encontra-se organizado de acordo com o assunto específico das obras, facilitando sua localização e utilização, proporcionando maior funcionalidade no atendimento.

### ACERVO

Em 2012, foram realizados, 10.717 atendimentos aos 600 usuários cadastrados. Seu acervo possui 4.372 títulos e 7.744 volumes, com obras de referência, apostilas, monografias, dissertações, teses, mapas, vídeos, além de 149 títulos de periódicos nacionais e internacionais, com 4.142 fascículos nas áreas de Ciências Agrárias, Biológicas e Humanas, conforme indicado a seguir:

#### *TOTAL DE ACERVO NA BIBLIOTECA SETORIAL DE JANAÚBA, EXISTENTES EM 6/5/2014, POR ÁREA DE CONHECIMENTO DO CNPq:*

#### LIVROS

Área (CNPq)	Títulos	Volumes
Ciências Exatas e da Terra	257	534
Ciências Biológicas	304	626
Engenharia / Tecnologia	78	146
Ciências da Saúde	71	133
Ciências Agrárias	2585	4420
Ciências Sociais Aplicadas	646	1060
Ciências Humanas	497	991
Linguística Letras e Artes	31	48
<b>Total</b>	<b>4469</b>	<b>7958</b>

#### PERIÓDICOS

Área (CNPq)	Títulos	Fascículos
Ciências Exatas e da Terra	5	82
Ciências Biológicas	32	348
Engenharia / Tecnologia	5	33
Ciências da Saúde	4	69
Ciências Agrárias	200	4285
Ciências Sociais Aplicadas	24	234
Ciências Humanas	40	275
Linguística, Letras e Artes	1	4
<b>Total</b>	<b>311</b>	<b>5330</b>

#### *ACESSO AO PORTAL CAPES DE PERIÓDICOS LIBERADO AOS USUÁRIOS*

São 35 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais e 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes.



*PERIÓDICOS CIENTÍFICOS CORRENTES*

<b>Título</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>ISSN</b>	<b>Vol. / N°. /Ano</b>
Acta Amazônica	Trimestral	0044-5967	v.1 n.1/1971 a v.43 n.4/2013
BNB Conjuntura Econômica	Trimestral	1807-8834	n.1/ 2004 a n.34/2012
Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia	Quadrimestral	1676-6024	n.29/1999 a n.70/2013
Ciência e Agrotecnologia	Bimestral	1413-7054	v.20 n.1/1996 a v.37 n.2/2013
Ciência Florestal	Trimestral	0103-9954	v.16 n.1 e 2/2006 a v.23 n.4/2013
Coffee Science	Quadrimestral	1809-6875	v.1 n.1/2006 a v.8 n.1/2013
Cultivar Grandes Culturas	Mensal	1518-358X	v.1 n.1 /1999 a v.15 n.178/2014
Cultivar Hortaliças e Frutas	Bimestral	1518-3165	v.1 n.3/2000 a v.12 n.84/2014
Cultivar Máquinas	Bimestral	1676-0158	v.1 n.6/2001 a v.12 n.134/2013
Engenharia na Agricultura	Bimestral	1414-3984	v.5 n.1 /1997 a v.21 n.5 / 2013
Floresta	Trimestral	0015-3826	v.31 n.1/2001 a v.43 n.3/2013
Hortifruti Brasil	Mensal	1981-1837	v.3 n.30/2004 a v.12 n.132/2014
Informe Agropecuário	Mensal	0100-3364	v.4 n.37 /1978 a v.34 n.277/2013
Máquinas Agrícolas e Inovações	Bimestral	1234-5679	n.1/2010 a n.19/ 2014
MG – Biota	Bimestral	1983-3687	v.1-n.1/2008 a v.6 n.1/2013
Neotropical Entomology	Trimestral	1519-566x	v.30 n.1 /2001 a v.42 n.1 /2013
Revista Brasileira de Ciência do Solo	Bimestral	0100-06983	v.1 n.1 /1977 a v.38 n.1 /2014
Revista Brasileira de Viticultura e Enologia	Mensal	2176-2139	v.1 n.1/2009 a v.5 n.5/2013
Revista Ceres	Bimestral	0034-737x	v.16 n.88/1969 a v.60 n.6/2013
Revista CFMV	Quadrimestral	1517-6959	v.6 n.20/ 2000 a v.19 n.60/ 2013
Revista da Política Agrícola	Trimestral	1413-4969	v.13 n. 2/2004 a v.22 n.2/2013
Revista de Educação Continuada de Medicina Veterinária e Zootecnia	Quadrimestral	2179-6645	v.6 n.1 e 3/2003 a v.10 n.1/ 2012
Revista de Política Agrícola	Trimestral	1413-4969	v.13 n.1/2004 a v.22 n. 2/2013
Tropical Plant Pathology	Bimestral	1982-5676	v.33 n.1/2008 a v.38 n.6/2013

*PERIÓDICOS CIENTÍFICOS NÃO CORRENTES*

<b>Título</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>ISSN</b>	<b>Vol. / N°. /Ano</b>
Acta Botânica Brasílica	Anual	0102-3306	v.1 n.1/1987 a v.23 n.4/2009
Acta Scientiarum: Agonomy	Semestral	1679-9275	v.23 n.5/2001 a v.31n.4/2009
Agropecuária Técnica	Semestral	0100-7467	v.20 n.1/1999 a v.23 n.1/2002
Agros	Anual	0365-2742	v.15 n.1/1980 a v.20 n.1/1985
Agrossilvicultura	Semestral	1806-9215	v.1 n.1/2004 a v.1 n.2/2004
Agrotropica	Quadrimestral	0103-3816	v.10 n.1/1998 a v.11 n.1/2009
Amazoniana	Trimestral	0065-6755	v.1-n.4/1968 a v.16 n.3/2001



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO



Anais da Sociedade Entomológica do Brasil	Trimestral	0301-8059	v.11 n.2/1982 a v.29 n.4/2000
Boletim Técnico-Científico- do CEPENE	Anual	0104-6144	v.12 n.1/2004
Bragantia	Trimestral	0006-8705	v. 19 pt.1/ 1960 a v.68 n.2/2009
Brasil Florestal	Quadrimestral	0045-270X	v.5 n.18/1974 a v.15 n.65/ 1988
Caatinga	Trimestral	0100-316x	v.7 n.1/1990 a v.19 n.4/2006
Cadernos do CEAM	Irregular	0103-510X	v.1 n.1 /2000 a v.5 n.24 /2006
Cadernos Técnicos de Veterinária da UFMG	Irregular	0102-7123	n.3 pt.1-66/1988 a v.28 pt. 1-66/1999
Canadian Journal Of Science	Anual	0008-4220	v.70 n.1/1990
Cereal Chemistry	Irregular	0009-0352	v.51 n.5/1974
Chinese Science Bulletin	Anual	1001-6538	v.45n.1/2000
Ciência Agrícola	Anual	0103-8699	v.1 n.2/1991 a v.5 n.1/2000
Ciência Agrônômica	Trimestral	0045-6888	v. 12 n.12/1981 a v.42 n.1 /2011
Ciência e Prática	Trimestral	0100-3267	v.1 n.1/1977 a v.19 n.4/1995
Ciência Rural	Mensal	0103-8478	v.27 n.4/1997 a v.44 n.3/2014
Ciências Agrárias e da Saúde	Semestral	1676-0492	v.3 n.1/2003
Colloquium-Revista Científica da Universidade do Oeste Paulista-Unoeste	Semestral	1413-7313	v.2 n.2/1999
Crop Breeding And Applied Biotechnology	Trimestral	1518-7853	v.1 n.1/ 2011 a v. 9 n. 1/2009
Crop Science (Madison)	Bimestral	0011-183X	v.19 n.1 /1979 a v.4 n.1/ 1984
Cultura Agrônômica	Anual	0104-1010	v.4 n.1/1995 a v.8 n.1/1999
Ecosistema	Anual	0100-4107	v.3 n.3/1978 a v.35 n.1/2009
Educação Brasileira	Semestral	0102-3209	v.4 n.8 / 1982 a v.33 n. 67 /2011
Educação em Foco	Semestral	0104-3293	v.4 n.1 /1999 a v. 17 n.2 /2012
Em Aberto	Bimestral	0104-1037	V.21 n.77/2007 a v.25 n.88/2012
Engenharia Agrícola	Quadrimestral	0100-6916	v.12 n.2/1992 a v.24 n.2/2004
Engenharia Agrícola - CD-Rom	Quadrimestral	01808-4389	v.24 n.3/2004 a v.31 n.4,5,6/2011
Engenharia Rural	Semestral	0103-5185	v.2 n.1/1991 a v.3 n.2/1992
Ensaio Ciência	Quadrimestral	1415-6938	v.4 n.2/2000 a v.6 n.2/2002
Extensão em Foco	Semestral	1982-4432	n.2 /2008 a n.6/2010
Extensão Rural	Anual	1415-7802	v.6/1999 a v.9/2002
Fitopatologia Brasileira	Quadrimestral	0100-4158	v.2 n.2/1977 a v.32 n.6/2007
Horticultura Brasileira – Revista da Sociedade de Olericultura do Brasil	Trimestral	0102-0536	v.14-n.1/1996 a v.25 n.1/2007
Informações Econômicas	Mensal	0100-4409	v.31 n.5 /2001 a v.34 n. 2 /2004
Informativo Abrates	Irregular	0103-667x	v.1 n.1/1990 a v.13 n.3/2003
Irriga	Quadrimestral	1413-7895	v.7 n.1/2002 a v.9 n.3/2004
Magistra	Trimestral	0102-5333	v.11 n.2 /1999 a v.20 n.4/2008



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS**  
**CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**



Nematologia Brasileira	Semestral	0102-2997	v.8 n.1/1984 a v.33 n.1/2009
Pesquisa Agropecuária Brasileira	Trimestral	0100-204x	v.3 n.1/1968 a v.37 n.8/2002
Pesquisa Agropecuária Gaúcha	Semestral	0104-9070	v.3 n.2/1997 a v.7 n.2/2001
Planta Daninha – Revista da Sociedade Brasileira de Ciência das Plantas	Trimestral	0100-8358	v.18 n.3/2000 a v.24 n.2/2006
Produção Agrícola Municipal, Culturas temporárias e permanentes	Anual	0101-3963	v.6 n.2/1979 a v.23 n.18/1996
Publication – UEPG	Semestral	1676-8477	v.13 n.2/2007 a v.13 n.3/2007
RBPG – Revista Brasileira de Pós-Graduação	Quadrimestral	1806-8405	v.2 n.4 /2005 a v.10 n.22 /2013
Revista Acadêmica – Ciências Agrárias e Ambientais	Trimestral	0103-989x	v.1 n.1/2003 a v.9 n.2/2011
Revista Brasileira de Agrometeorologia	Semestral	0104-1347	v.14 n.3/2006 a v.15 n.3/2007
Revista Brasileira de Armazenamento	Semestral	0100-3518	v.1 n.0/1976 a v.36 n.2/2011
Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos	Quadrimestral	0034-7183	v.81 n.197 /2000 a v.94 n.236/2013
Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal	Semestral	0103-3131	v.6 n.1/1994 a v.13 n.3/2001
Revista Brasileira de Fruticultura	Quadrimestral	0100-2945	v.8 n.3/1986 a v.34 n.3/2012
Revista Brasileira de Mandioca	Semestral	0101-563x	v.5 n.1/1986 a v.7 n.1/1988
Revista Brasileira de Medicina Veterinária	Bimestral	0100-2430	v.22 n.3 / 2000 a v.22 n.5 /2000
Revista Brasileira de Milho e Sorgo	Quadrimestral	1676-689x	v.1 n.1/2002 a v.9 n.2/2010
Revista Brasileira de Sementes	Trimestral	0101-3122	v.1 n.1 /1979 a v.33 n.1/2011
Revista Brasileira de Zoologia	Trimestral	0101-8175	v.1 n.1 /1982 a v.6 n.3 /1989
Revista Científica Rural	Semestral	1413-8263	v.1 n.1/1996 a v.12 n.2/2007
Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia	Bimestral	0100-4859	v.2 n.1/1973 a v.25 n.6/1996
Revista de Agricultura (Piracicaba)	Quadrimestral	0034-7655	v.82 n.3 /2007 a v.85 n.1/2010
Revista de Economia e Agronegócio	Trimestral	1679-1614	v.1 n.1/2003 a v.5 n.1/2007
Revista de Oleaginosas e Fibrosas	Quadrimestral	1415-6784	v.1 n.1/1997 a v.4 n.2/2000
Revista do Fundecitrus	Bimestral	0020-3874	v.13 n.85/1998 a v.24 n.154/2009
Revista Econômica do Nordeste	Trimestral	0100-4956	v.34 n.2/ 2003 a v.43 n.4/2012
Ruris	Semestral	1980-1998	v.1 n.1/2007 a v.4 n.2/2010
Scientia Agraria Paranaensis	Semestral	1677-4310	v.1 n.1 /2001 a v.6 n.1/2007
Scientia Agrícola	Quadrimestral	0103-9016	v.49 n. esp./1992 a v.61 n.4/2004
Scientia Agrícola Paranaensis	Anual	1677-4310	v.1 n.1/2001 a v.6 n.2/2007
Semina	Trimestral	1616-546x	v.23-n.2/2002 a v.32 n.1/2011
Summa Phytopathologica	Trimestral	0100-5405	v.30 n.2/2004 a v.34 n.4/2008
Terra Brasil	Quadrimestral	1984-204x	v.2 n.2/2009 a v.2 n.4/2009
Textos para Discussão	Irregular	1414-0640	n.16 /2005 a n.30 /2008
Tópicos em Ciência do Solo	Anual	1519-3934	v.1 /2000 a v.5/2007



Unimontes Científica	Semestral	1519-2571	v.1 n.1 /2001 a v.9 n.2/2008
Vínculo	Anual	1518-0336	n.4 /1989 a v.9 n.2 /2008

*PERIÓDICOS INFORMATIVOS CORRENTES*

<b>Título</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>ISSN</b>	<b>Vol. / N°. /Ano</b>
Caderno de Ciências Agrárias	Irregular	1984-6738	v.1 n.1/2009 a v.5 n.2/ 2013
Cultivar Atual de Grandes Culturas	Mensal	1518-358 <sup>a</sup>	v.1 n.6/199 a v.15 n.178/2014
Cultivar Hortaliças e Frutas	Bimestral	1518-3156	v.1 n.3/2000 a v.12 n.84/2014
Cultivar Máquinas	Bimestral	1676-0158	v.1 n.6/2001 a v.12 n.134/2013
Ensino Superior	Mensal	-	v.4 n.42/2002 a v.16 n.186/2014
Hortifruiti Brasil	Mensal	1981-1873	v.3 n.30/2004 a v.12 n.132/2014
Item	Trimestral	0102-115x	1º Sem. n.5/1981 a 1º Sem. n.85/2010
MG – Biota	Bimestral	1983-3678	v.1 n.1/2008 a v.6 n.1/ 2013
Minas Faz Ciência	Trimestral	1809-1881	n.1/1999 a n.56/2014
Plasticultura	Bimestral	2236-3750	v.1 n.1/2007 a v.7 n.33/2013
Revista Água e Meio Ambiente Subterrâneo	Bimestral	-	v.3 n.17/2010 a v.6 n.38/ 2014
Revista Saneas	Bimestral	1806-4779	v.9 n.25/2007 a v.10 n.32/2009
Revista V e Z em Minas	Trimestral	2179-9482	v.18 n.80 /2003 a v.22 m.188 /2013
STAB, açúcar, álcool e subprodutos	Bimestral	0102-1214	v.25 n.5/2007 a v.31 n.4 2013

*NÚMERO TOTAL DE EMPRÉSTIMOS, DEVOLUÇÃO E RENOVAÇÃO DA BIBLIOTECA DE JANAÚBA EM 2014*

<b>Empréstimos</b>	<b>Devolução</b>	<b>Renovação</b>
5.042	4.942	1.066

*CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS OFERECIDOS*

<b>Serviços Oferecidos</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Catálogo disponível para consulta local	x	
Sistema informatizado	x	
Comutação bibliográfica	x	
Rede Integrada de Bibliotecas	x	
Reserva da bibliografia usada nos cursos	x	
Acesso disponível pela Intranet/ Internet aos serviços	x	
Acesso disponível pela Intranet/ Internet ao catálogo	x	
Acesso disponível pela Intranet/ Internet ao acervo	x	

Fonte: Setorial de Janaúba – 2014



#### 4.3. Infraestrutura de secretaria e apoio administrativo

O espaço próprio para o curso de Mestrado em Zootecnia localiza-se no bloco administrativo, além dos demais prédios do Campus de Janaúba, constituído por salas de aula (compartilhadas e exclusivas) e secretaria acadêmica, gabinete para o coordenador do curso e para todos os professores envolvidos com o curso, além dos laboratórios de pesquisa.

A secretaria acadêmica atende em período integral no bloco administrativo, todos os cursos de graduação do Campus Janaúba (Agronomia, Zootecnia e Pedagogia), possuindo os equipamentos: aparelho telefônico, condicionador de ar, armário em aço, arquivo em aço (5), cadeira (3), computador (2), impressora a laser multifuncional, mesa (3), nobreak. Possui área de 13,60 m<sup>2</sup>, com depósito para arquivos de 7,38 m<sup>2</sup>.

#### 4.4. Equipamentos de informática, rede e acesso à internet

O Campus Janaúba dispõe, além do Laboratório de Informática (36,44 m<sup>2</sup>), acesso à internet para todos os estudantes, professores e servidores, por meio de rede cabeada e sem fio (wireless), com pontos de acesso distribuídos nas áreas de circulação dos estudantes (biblioteca, prédio administrativo, 2 pavilhões de salas de aula, prédio dos gabinetes de professores e auditório). A rede é interligada por cabeamento óptico certificado em todo o campus, sendo administrada por gerente de redes. O acesso à internet permite a utilização do Portal de Periódicos da Capes, Scielo e outros usos.

Além do acesso descrito acima, em todos os laboratórios, são fornecidos pontos físicos de acesso à rede, expandindo a conectividade dos usuários.

Todos os gabinetes de professores do Campus Janaúba possuem acesso à internet, sendo também disponibilizado um serviço de impressão a laser, por meio da rede interna.

A rede interna do Campus Janaúba conecta-se à internet por meio de dois links dedicados por rádio, com 12 Mbit, divididos em um link de 8 Mbit para acesso sem fio, e um link de 4 Mbit para acesso pela rede cabeada.

Para ampliação dos serviços prestados à comunidade acadêmica, foi montado um Sistema de Videoconferência no Campus Janaúba com espaço disponível para 40 lugares, sendo utilizadas em defesas de trabalhos de conclusão de curso (monografias) e para as atividades da pós-graduação, além de aulas dos diversos cursos da universidade, reuniões gerenciais e pedagógicas, seminários, cursos de curta duração e capacitação de servidores.

O setor de informática do Campus Janaúba apresenta também uma equipe de manutenção própria, com uma gerente de redes e servidor técnico-administrativo em tempo integral, disponíveis para atender as áreas de hardware e software.

A rede conta com uma central de processamento de dados, com servidor de rede e internet, com objetivo de processar as informações da rede do Campus Janaúba (133 pontos físicos para conexão cabeada) e conectar à rede interna com a internet. Possui sistema operacional Linux, modem óptico e GSM, switch com 24 portas (2), roteador.

A central telefônica do campus, com capacidade instalada (expansível) para 47 ramais também funciona neste espaço. Os ramais telefônicos atendem todos os gabinetes de professores, setores administrativos e de apoio, além dos laboratórios, permitindo a plena comunicação interna e externa por meio de telefonista.



#### 4.5. Outras estruturas de apoio à pesquisa e ensino

**Almoxarifado de Produtos Químicos** com 10 estantes de aço para armazenamento de reagentes químicos e materiais de consumo dos laboratórios.

**Auditório (294,87 m<sup>2</sup>)** climatizado com 170 cadeiras acolchoadas, sistema de som com 5 alto-falantes, mesa de som, amplificador e equalizador, com 3 microfones. Computador, projetor multimídia e tela de projeção. Acesso à internet por rede cabeada.

**Casa de Apoio do Viveiro de Mudanças e Área Agrícola com 110,0 m<sup>2</sup>**, destinado ao suporte à produção de mudas frutíferas e aos experimentos no Campus Janaúba. São disponibilizados: pulverizador costal (3), carrinho de mão (4), computador, balança e armário de aço. Possui escritório, banheiros, espaços separados para armazenamento de fertilizantes, ferramentas e defensivos agrícolas.

**Equipamentos topográficos e desenho técnico:** estação total (2), gps de navegação (3), nível óptico (4), planímetro (4), teodolito, trena (3), tripé (4), régua (4).

**Coordenação do Campus**, responsável pela administração dos serviços de limpeza, transporte (frota de veículos com um micro-ônibus, uma van para transporte de passageiros, três veículos leves, uma picape), manutenção de obras e equipamentos, e todo o apoio necessário ao desenvolvimento das atividades da pós-graduação. O Campus Janaúba possui em seu quadro de servidores, um coordenador de campus, quatro motoristas, além de pessoal responsável pela limpeza, manutenção e serviços de apoio administrativo.

**Viveiro de mudas frutíferas:** estrutura 1 com 1.000 m<sup>2</sup>, moirões de eucalipto tratado com sombrite 50%; estrutura 2 com 1.000 m<sup>2</sup>, em aço galvanizado com tela anti-afídeo; estrutura de 200 m<sup>2</sup> com moirões de eucalipto tratado com sombrite 50%, para climatização de mudas de bananeira micropropagada. Coordenado por docentes do curso, possui dois servidores e oferece treinamento para os alunos. Disponibiliza mudas de espécies frutíferas para venda (a preço de custo) e distribuição aos produtores rurais.

**Dois casas de vegetação climatizadas, com 81,984 m<sup>2</sup> cada** (163,968 m<sup>2</sup> de área total), compostas por antecâmara, cortina de sombreamento, climatização, piso e mureta em concreto, estrutura em aço galvanizado, cobertura e laterais em policarbonato. Esta estrutura foi financiada pelo Edital de Demanda Endogovernamental (DEG) da FAPEMIG para pesquisas na área de Fitopatologia, Solos, Nutrição e Fisiologia de Plantas. Coordenado por docentes do Departamento de Ciências Agrárias.

**Dois estufas com 100 m<sup>2</sup> cada**, para execução de trabalhos de pesquisa na área de Fitopatologia.

**Área experimental ETE/Copasa com 10.000 m<sup>2</sup>**, cercada, com sistema completo de irrigação por gotejamento e microaspersão (adução, bombeamento, filtragem e distribuição), para pesquisa com reúso agrícola de efluentes líquidos e sólidos de tratamento de esgoto. Localizada ao lado da Estação de Tratamento de Esgoto de Janaúba, da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa). É resultado de parceria entre a Unimontes e a Copasa.

**Cooperativa dos Alunos, Professores e Funcionários das Ciências Agrárias da Unimontes Ltda. – COOPERAGRO:** Visa a gestão de recursos gerados no Departamento de Ciências Agrárias, realiza a aquisição de equipamentos, serviços, insumos e investimentos na infraestrutura do Campus Janaúba e Fazenda Experimental.



**Cantina:** Anexo à Cooperagro, tem-se a Cantina para fornecimento de alimentação e espaço de convivência da comunidade universitária. Juntamente com a cantina para os servidores técnico-administrativos e a Empresa Júnior.

#### *4.6. A Editora e a Imprensa Universitária*

Visando a divulgação do conhecimento, a UNIMONTES conta com a Editora da UNIMONTES (Editora da Universidade Estadual de Montes Claros), órgão suplementar que dispõem de Conselho Editorial, e que têm como objetivos principais à edição, coedição, reedição e divulgação de artigos acadêmicos, científicos e técnicos. Na área específica das Ciências Naturais a UNIMONTES publica regularmente a revista intitulada Unimontes Científica, especializada na publicação de artigos científicos do corpo docente e de outros pesquisadores externos à instituição.

Além da editora, a instituição dispõem da Imprensa Universitária, setor modernamente equipado e que se constitui na unidade de execução gráfica da área de comunicação, prestando serviços gráficos de natureza acadêmica, administrativa e promocional da instituição. Tais setores encontram-se atualmente equipadas com computadores, impressoras, plotter, e outros equipamentos e materiais de qualidade, além de recursos humanos capacitados, oferecendo assim toda a infraestrutura necessária para a apresentação de trabalhos de excelência.

O panorama geral apresentado enfatiza assim a grande preocupação da UNIMONTES no estabelecimento de ações voltadas à construção e ao desenvolvimento do conhecimento acadêmico, buscando sempre a melhoria na qualidade do ensino.

#### **4.4. Laboratórios de ensino e pesquisa na área de ciências agrárias**

##### **Laboratórios**

A infraestrutura principal para o ensino, pesquisa, extensão e coordenação do curso são próprias da Unimontes, não havendo compartilhamento com outras IES. A Universidade Estadual de Montes Claros recebeu substancial investimento do Governo do Estado de Minas Gerais, com significativos reflexos na melhoria dos laboratórios relacionados ao curso. Os recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) têm permitido a aquisição de modernos equipamentos, possibilitando uma infraestrutura laboratorial de alto nível. Além dos recursos da FAPEMIG, vários projetos de pesquisa e extensão foram aprovados nos últimos anos por outros órgãos de fomento, como o CNPq, FINEP, Banco do Nordeste, entre outros, permitindo a aquisição de novos equipamentos e material de consumo.

A descrição a seguir se refere aos laboratórios do Campus Janaúba da Unimontes, destinados ao atendimento das demandas de disciplinas e projetos inseridos no curso de pós-graduação em Zootecnia. A quantidade de itens, quando acima de uma unidade, é indicada entre parênteses.



**Laboratório de Análise de Alimentos/Nutrição Animal (277,44 m<sup>2</sup>)**

Atende as demandas de aulas práticas e pesquisas do curso. São desenvolvidas pesquisas na área de produção animal (pastagem e forrageiras, nutrição animal). Disponibiliza os equipamentos: agitador de soluções, aparelho telefônico, aquecedor, balança analítica, balança de precisão (2), balança de uso geral (4), banho maria, bomba de vácuo, cadeira (3), capela de exaustão, centrífuga (3), chapa agitadora, chapa aquecedora (2), condicionador de ar (2), crioscópio digital, cromatógrafo HPLC (High Performance/Pressure Liquid Chromatography ou Cromatografia a Líquido de Alta Eficiência), destilador de água, destilador de nitrogênio (3), determinador de fibra (2), determinador de gordura, espectrofotômetro, estufa com ventilação forçada, estufa esterilizadora, estufa de uso geral (3), extrator de óleos e graxas, forno mufla (2), freezer (2), impressora a laser, incubadora (2), máquina de moer, mesa de escritório (3), mesa digestora (2), moinho tipo Willey (3), notebook, medidor de pH, prensa (2), refrigerador (3), seladora, tenda.

**Laboratório de Forragicultura e Pastagens (60,0 m<sup>2</sup>)**

Pesquisas relacionadas ao manejo de pastagens e conservação de forragens. Sala de professor, sala de pesagens, ambiente para avaliação morfológica das forrageiras e análises laboratoriais. Equipamentos disponíveis: determinador de fibras, estufas, destilador de água, destilador de nitrogênio, balanças, capela de exaustão, bloco digestor, silos experimentais, dentre outros.

**Laboratório de Reprodução Animal (96,77 m<sup>2</sup>)**

Pesquisas relacionadas ao manejo e eficiência reprodutiva. Sala de professor, sala de pesagens, almoxarifado, ambiente para procedimentos laboratoriais, sala de biotecnologias. Equipamentos: balanças, estufas, centrífugas, botijão de sêmen, ultrassom, espectrofotômetro, dentre outros.

**Laboratório de Parasitologia Zootécnica (35,23 m<sup>2</sup>)**

Atende as áreas de Parasitologia e Anatomia dos Animais Domésticos sendo as atividades desenvolvidas de realização de exames coproparasitológicos dos animais domésticos, aulas práticas com coleta e identificação de ecto e endoparasitos, identificação das espécies de helmintos gastrintestinais nos traçadores à necropsia e estudo do desenvolvimento potencial de larvas infectantes de nematóides em pastagem no município de Janaúba. O Laboratório está equipado com estufa, microscópicos, refrigerador, balança analítica, centrífuga de microhematócrito.

**Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Animal (96,77 m<sup>2</sup>)**

São desenvolvidas atividades de avaliação de alimentos de origem animal, assim como subprodutos regionais, visando o desenvolvimento sustentável do semiárido mineiro. O laboratório tem sala de pesagem de material, sala de análise microbiológica, processamento do leite, processamento de carnes, almoxarifado, sala de ambiente comum, área externa para lavagem de material, e sala de professor. Os recursos disponíveis neste laboratório são: refrigerador, fogão, autoclave, medidor de pH (2), condicionador de ar, estufa incubadora, lavadora de alta pressão, balança analítica, balança semi-analítica, banho maria microprocessado, centrífuga para butirômetros, colorímetro, contador de células somáticas, contador de colônias, crioscópio, dispositivo analisador leite, estufa a vácuo, estufa incubadora, evaporador rotativo, fogão industrial, incubadora B.O.D, iogurteira (5 litros), medidor de atividade de



água, chapa aquecedora, refratômetro, texturômetro, viscosímetro, ordenhadeira mecânica, desidratador de frutos, medidor da atividade de água, prensa hidráulica.

#### **Laboratório de Análises de Sementes (96,77 m<sup>2</sup>)**

Construído com recursos do PROINFRA/CT-INFRA/FINEP, permite realizar os procedimentos básicos de análise e interpretação da qualidade física, fisiológica, genética e sanitária de sementes, de acordo com os princípios, regras e recomendações do Ministério da Agricultura. A Região Norte de Minas apresenta condições adequadas para a produção de sementes de várias espécies cultivadas, razão pela qual, tem sido procurada por empresas produtoras, principalmente de sementes de hortaliças, forrageiras, algodão e feijão, sendo o projeto Jaíba atualmente considerado a maior região produtora de sementes da América Latina. O laboratório fomenta atividades de ensino, pesquisa e extensão, propiciando a formação e capacitação técnica de recursos humanos em qualidade de sementes, além de garantir estrutura e apoio a projetos de pesquisa. As pesquisas com sementes fornecem informações e tecnologias importantes para a agropecuária da região, tais como: determinação de tratamentos de sementes adequados à quebra de dormência de sementes de espécies forrageiras, tratamentos sanitários para sementes de algodão, identificação de nematóides e outras doenças associadas às sementes, seus prejuízos e como evitá-los, determinação de épocas de colheita visando a obtenção de sementes de qualidade para diferentes espécies produzidas na região. Recursos disponíveis: germinador com controle automático de luz e temperatura, mesa em fórmica com gavetas (2), estufa com circulação de ar, balança analítica (Mettler PC2000), armário metálico, cadeiras, determinador de umidade, divisor de amostras tipo GAMET, caixa plástica (55x30x10 cm) (24), bisturis (4), pinças (5), caixas tipo gerbox (11x11x3 cm) (50), lupa de mesa manual (10), soprador de sementes, termohigrógrafo, autoclave, destilador de água, geladeira e câmara do tipo BOD.

#### **Laboratório de Bioquímica e Fisiologia Vegetal (75 m<sup>2</sup>)**

Objetiva melhorar a qualificação dos graduandos e pós-graduandos em Ciências Agrárias. Possui equipamentos para análise de elementos traços, bem como para extração, identificação, purificação e quantificação de novas moléculas para aplicações diversas em farmacologia, agricultura, monitoramento ambiental, entre outros. Atende as aulas de Bioquímica, Genética Básica e Fisiologia Vegetal. Recursos disponíveis: aquecedor, armário em aço, balança (2), banho maria com agitador, barrilete, bomba de vácuo, capela de exaustão, refrigeradores, computador, bancadas, bi-destilador de água, estufa de secagem e esterilização, fontes de alimentação, agitador magnético, deionizador de água, medidor de pH, fotocolorímetro.

#### **Laboratório de Biotecnologia (150 m<sup>2</sup>)**

Neste laboratório são desenvolvidas técnicas de cultura de tecidos vegetais aplicáveis em micropropagação e manipulação de explantes vegetais, objetivando a regeneração e multiplicação de plantas in vitro e à execução de projetos de pesquisa e extensão relativos ao desenvolvimento morfo-fisiológico de plantas de interesse econômico e ambiental. Estes estudos possibilitam aprofundamento nas áreas de fisiologia, bioquímica e biologia molecular e celular de plantas, além de prever a constituição de biofábricas para produção de mudas e fármacos naturais e outros produtos de interesse para a saúde e preservação do ambiente. Este laboratório serve de suporte para as aulas práticas das disciplinas de Genética, Melhoramento Vegetal e Biotecnologia. Recursos disponíveis: câmaras de fluxo-laminar



(2), estufas, freezer, refrigeradores, microondas, balanças de precisão, agitadores magnéticos, banho-maria, computadores, autoclave, destilador, deionizador, termociclador, centrífuga refrigerada, cubas, fontes e sistema de fotodocumentação. Este Laboratório tem anexado, duas casas de vegetação, sendo uma delas climatizada (70,4 m<sup>2</sup>) e outra telada (60 m<sup>2</sup>). Estas aquisições permitiram aumentar a produção de mudas de bananeiras e também incrementar a realização de trabalhos em condições controladas.

#### **Laboratório de Controle Biológico e Bioatividade de Produtos Vegetais (90 m<sup>2</sup>)**

Este laboratório mantém as criações de insetos utilizadas nos programas de pesquisa em controle biológico e outros métodos de controle, como o uso de produtos a base de extratos e óleos vegetais. Além disso, são desenvolvidos trabalhos de biologia dos insetos bem como experimentos diversos relacionados ao controle biológico e uso de inseticidas botânicos. Seu espaço é dividido em 3 salas de criação, uma sala de preparo de material, uma sala para balanças, uma sala de extração de óleos essenciais preparo de bioinseticidas derivados de materiais vegetais, uma sala de preparo de dietas e almoxarifado. Todas as salas são climatizadas. Recursos disponíveis: aquecedor, condicionador de ar (8), armário em aço com duas portas (5), balança analítica (2), banqueta (3), barrilete, cadeira acolchoada (6), câmara de germinação (4), capela, computador, deionizador, destilador para extração de óleo essencial (4), estante em aço (6), estufa com circulação de ar, evaporador, fogão, iluminador, lupa eletrônica (7), mesa (4), microscópio, nobreak, refrigerador.

#### **Laboratório de Desenho, Construções Rurais, Topografia e Física (39,74 m<sup>2</sup>)**

Destinado a apoiar as aulas práticas das disciplinas de Desenho Técnico, Construções Rurais, Topografia e Física, o espaço possui mesas de desenho com régua, banquetas, quadro, mesa, projetor multimídia com resolução XGA e 2.200 lumens.

#### **Laboratório de Entomologia e Zoologia (60 m<sup>2</sup>)**

Tem como finalidade básica, apoiar as aulas práticas das disciplinas de Zoologia e Entomologia, Geral e Aplicada. O espaço divide-se em duas áreas: a área destinada às aulas, que corresponde a área maior, com presença de duas bancadas nas paredes laterais e três bancadas centrais, todas de ardósia; e, a área do museu, que é menor, onde está instalada a coleção da Entomofauna da Região Norte de Minas Gerais, permitindo a montagem de uma coleção referência dos ecossistemas agrícolas, pecuários e dos biomas do Cerrado e da Caatinga da região. Na área do laboratório de aula, além das atividades normais de aula, são desenvolvidas atividades de pesquisa e de iniciação científica, envolvendo estagiários e alunos de graduação. Atualmente os trabalhos desenvolvidos são o de Levantamento da apifauna da região Norte de Minas Gerais; Levantamento de hospedeiros alternativos para as moscas-das-frutas nas áreas do perímetro irrigado do Jaíba e Gortuba; Uso do inseticida botânico nim no manejo integrado de moscas-das-frutas em mangas destinadas à exportação na região norte de Minas Gerais; Uso de parasitóides do controle de moscas das frutas, entre outros envolvendo pinha, banana e goiaba. Sendo a fruticultura a principal atividade nos perímetros irrigados do Jaíba e Gortuba, os trabalhos desenvolvidos têm como objetivo desenvolver estratégias para a implantação da Produção Integrada de Fruteiras (PIF). O espaço do laboratório auxilia na formação e qualificação do pessoal de graduação na área de Entomologia Básica e Aplicada. Recursos



disponíveis: armário em aço (2), microscópio (8), lupa estereoscópica (6), estantes em aço (2), banqueta (18), cadeira (2), caixa de insetário (3), condicionador de ar (2) e quadro branco.

#### **Laboratório de Entomologia (72,46 m<sup>2</sup>)**

Subsidia atividades de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvidos pelo Departamento de Ciências Agrárias, envolvendo professores, pesquisadores de outras instituições parceiras e alunos de iniciação científica. Desenvolve estudos da diversidade genética e de controle biológico de espécies de moscas-das-frutas no Norte de Minas Gerais. Em breve, ampliará os serviços para a comunidade no atendimento a produtores de manga e cucurbitáceas para exportação. Este laboratório possui salas de criação, de triagem e preparo de bioinseticidas derivados de materiais vegetais, lavagem de material, crescimento de larvas, cozinha para preparo de dietas, sala de identificação e gabinete de professores. Recursos disponíveis: agitador de soluções, aparelho telefônico (2), condicionador de ar (4), armário, autoclave, balança eletrônica, banqueta (4), barrilete (2), cadeira (7), câmara de fluxo, câmara de germinação (4), câmera digital (2), 4 computadores (2 de uso dos estudantes de graduação e do PPGPVSA), destilador de água, estante em aço (6), esterilizador infravermelho, GPS, iluminador (2), impressora (5), lupa eletrônica (2), mesa (9), microscópio, projetor multimídia, quadro branco, refrigerador (2), termohigrógrafo, ultrassom.

#### **Laboratório de Fisiologia da Produção Vegetal (197,9 m<sup>2</sup>)**

O laboratório está equipado com balança analítica, balança semi-analítica, espectrofotômetro monofeixe mod. SP-22 da Biospecto, refrigerador duas portas; analisador portátil de fotossíntese LI-6400 XT, medidor portátil de clorofila Konica-Minolta (Spad 502); termômetro infravermelho Ray Temp (emissividade 0,95), termohigroanemoluxímetro da marca Instrutemp, computador com monitor e impressora a laser colorida, condutímetro portátil, equipamentos de irrigação, condicionador de ar (2), medidor de pH, freezer, agitador magnético com aquecimento, butijão de nitrogênio líquido, agitador eletromagnético de peneiras para fracionamento de material com jogo de peneiras, picadeira e ensiladeira de forragem, bomba a vácuo, destilador a vácuo, chapa aquecedora, agitador de tubos Vortex, refratômetro de mesa. O mobiliário consiste em três mesas, quatro cadeiras e armários para o armazenamento de reagentes e materiais de laboratório.

#### **Laboratório de Fisiologia Pós-Colheita de Frutos e Hortaliças (52 m<sup>2</sup>)**

Oferece suporte ao ensino, pesquisa e iniciação científica envolvendo estagiários e alunos de graduação, e colabora com outros projetos de ensino, pesquisa e extensão. Oferece subsídios para aulas práticas das disciplinas da área de pós-colheita de frutos e hortaliças e atende as solicitações de empresas e da comunidade. Recursos disponíveis: aparelho telefônico, armário em aço, arquivo em aço, bureta digital, refrigerador (2), freezer (2), câmara do tipo BOD, banho-maria estufa para secagem de material vegetativo, refratômetro, penetrômetro, medidor de pH, cromatógrafo gasoso, espectrofotômetro do visível, centrífuga refrigerada, balança semi-analítica, balança analítica, evaporador rotativo, moinho para material vegetativo, câmara refrigerada (3), computador (4), impressora (4), condicionador de ar (2), agitador horizontal, agitador magnético, centrífuga refrigerada de bancada, colorímetro, destilador de água, máquina de fazer gelo, seladora à vácuo, autoclave, liquidificador industrial, purificador de água por osmose reversa.



#### **Laboratório de Geologia (27,01 m<sup>2</sup>)**

Fornece suporte às disciplinas básicas de formação em Solos. Possui acervo da geologia regional e mineira, servindo a projetos de ensino e extensão, com suporte às demandas de pesquisa de materiais de origem do solo. Recursos disponíveis: cadeira, estante em aço (15), mesa, mostruário de solo (3).

#### **Laboratório de Hidráulica (300 m<sup>2</sup>)**

Realiza análises de umidade do solo, retenção de água e curva característica, além de equipamentos para atender as disciplinas: Meteorologia e Climatologia Agrícola, Hidráulica e Hidrologia, Manejo da Irrigação, Projetos de Irrigação, Drenagem. Os seguintes equipamentos/materiais estão alocados no laboratório: balança digital com capacidade para 15 kg, balança analítica, balança de precisão (2), balança semianalítica, bebedouro, válvula volumétrica, deionizador de água, funil de Buchner, tensímetro digital, condutivímetro e medidor de pH, refrigerador, destilador de água, painel solar 20W com suporte, cápsulas de alumínio para amostragem de umidade, estufa, conjunto de extratores de Richards (equipamentos utilizados para a determinação da curva característica de retenção de água do solo), kit coletores Fabrimar, manômetros Bourdon, pontos tomada pressão, trado, cronômetro, amostrador uhland, estação climatológica automática, notebook para aquisição dos dados, estação automática, medidor de vazão ultrassônico, conjunto leitor, sensor de umidade do solo (40), tensiômetro (60), condicionador de ar, armário em aço, computador (2), filtro de areia (2).

#### **Laboratório de Informática (36,44 m<sup>2</sup>)**

Possibilita a realização de aulas de Informática, Topografia, Estatística Experimental, Melhoramento de Plantas, Desenho Assistido por Computador (CAD), Geoprocessamento, entre outras disciplinas que necessitem de apoio computacional. Recursos disponíveis: condicionador de ar (2), arquivo em aço, cadeira (20), computador com monitor, teclado e mouse (17), estabilizador de energia (10), hub de rede, impressora (2), mesa (11), patch panel 24 portas, quadro branco, rack para rede de dados.

#### **Laboratório de Microbiologia (112 m<sup>2</sup>)**

Oferece suporte para aulas práticas ligadas às disciplinas destas áreas. Atende aos projetos de pesquisa na área de microbiologia agrícola estudando a distribuição de micro-organismos no solo e alimentos. O laboratório tem atendido ainda a prestação de serviços de diagnose de doença para a comunidade local. Recursos disponíveis: agitador de tubos, agitador magnético (2), agitador, aparelho telefônico, condicionador de ar (5), armário (4), autoclave, balança (2), banho maria, banqueta (10), barrilete, cadeira (7), câmara de fluxo (2), câmara de germinação (5), centrífuga (4), compressor aspirador, computador (2), contador de colônias, destilador de água, espectrofotômetro, estabilizador de energia, estante em aço, esterilizador infravermelho, estufa, impressora, incubadora, liquidificador, lupa triocular (3), mesa (2), micro-ondas, microscópio (11), medidor de pH, rack de madeira, refrigerador (4), switch de rede.

#### **Laboratório de Patologia Pós-Colheita de Frutos e Hortaliças (54,0 m<sup>2</sup>)**

Neste laboratório trabalha-se principalmente com fungos do gênero *Colletotrichum*, *Penicillium* e *Rhizopus*. Esses fungos são responsáveis pelas principais doenças pós-colheita de fruteiras e hortaliças. Desenvolve pesquisas



na área de controle químico, físico e alternativo. Para isso, conta com um grupo de estudantes de graduação em Agronomia e pós-graduação em Produção Vegetal no Semiárido. Além disso, oferece suporte para as aulas práticas relacionadas às disciplinas de Microbiologia Agrícola e Microbiologia Geral. Recursos disponíveis: aparelho telefônico, armário em aço (2), autoclave, balança de precisão (2), bomba de vácuo, cadeira (4), computador (2), condicionador de ar (3), refrigeradores (2), freezer, câmara de fluxo laminar, estufa para secagem e esterilização, centrífuga, forno de microondas, incubadora bacteriológica BOD (5), destilador de água, microscópio (7), microscópio estereoscópio (4), banho maria, contador automático de u.f.cs, medidor de pH (2), equipamento de captura de imagem, agitador vortex (2), chapa aquecedora e agitadora, esterilizador infravermelho.

#### **Laboratório de Solos e Água (201,78 m<sup>2</sup>)**

Atende as demandas de pesquisas e aulas práticas nas áreas de química, fertilidade, física, gênese e classificação do solos. São desenvolvidos trabalhos em nutrição mineral e orgânica das plantas, física e química do solo, além de estudos com recursos hídricos. Também serve de suporte para os estudos na avaliação da qualidade do solo, na recuperação de áreas degradadas e manejo integrado de microbacias, visando o desenvolvimento sustentável do Semiárido mineiro. Recursos disponíveis: espectrofotômetro de absorção atômica, espectrofotômetro UV/VIS, espectrofotômetro VIS, destilador Kejl Dahl (2), destilador de água, purificador de água por osmose reversa, agitador ICELL mod. 113, agitador mecânico MA 147, aquecedor, armário de aço, balança analítica, bancada, bancos, banho Maria MA 127, barrilete 50 L, cadeira de courvin, capela de exaustão, centrífuga, computador (3), impressora jato de tinta, compressor (2), condicionador de ar (2), condutivímetro Digimed, dessecador (2), digestor (bloco com tubos digestores), estufa de secagem e esterilização (5), fotômetro de chama, refrigerador (2), mesa agitadora orbital MA 376/E, microondas (2), moinho tipo Willey, medidor de pH, balança analítica, balança semi-analítica, consolidômetro para ensaio de compressão uniaxial, forno mufla, quadro branco, sistema de purificação de água por osmose reversa.

#### **Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal (96,77 m<sup>2</sup>)**

São desenvolvidas atividades de avaliação de alimentos de origem vegetal, assim como subprodutos regionais, visando o desenvolvimento sustentável do semiárido mineiro. O laboratório tem sala de pesagem de material, sala de análise microbiológica, análise sensorial, almoxarifado, sala de ambiente comum, área externa para lavagem de material, e sala de professor. Os recursos disponíveis neste laboratório são: refrigerador, fogão, autoclave, medidor de pH (2), condicionador de ar, estufa incubadora, lavadora de alta pressão, balança analítica, balança semianalítica, banho maria micro processado e secador.

#### **Centro de Referência e Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD Mata Seca) (147,88 m<sup>2</sup>)**

Construído com recursos do Ministério do Meio Ambiente, possui auditório, salas para reunião, recepção e escritório, banheiros e galpão de insumos anexo (40 m<sup>2</sup>). Destina-se ao treinamento e capacitação de pessoal para ações de recuperação de áreas degradadas no domínio da Mata Seca. Os recursos disponíveis: computador com monitor (5), estabilizador (5), impressora (2), HD externo (2), GPS (2), máquina fotográfica com GPS, switch, carteiras, quadro branco.



### **Laboratórios conveniados**

Complementando o panorama acima, o curso de Agronomia possui convênio formal com a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), no que se refere ao setor de laboratórios do Centro Tecnológico do Norte de Minas (CTNM), situados a 7 km da Unimontes. Na EPAMIG estão localizados os laboratórios de Fitopatologia, Entomologia, Microbiologia, Fisiologia Vegetal, e Análise de Solos. Tais laboratórios encontram-se bem equipados e dão suporte a inúmeras atividades deste centro, bem como de outras unidades da EPAMIG e de outras Instituições, a exemplo da Unimontes.

### *4.6. Fazenda Experimental*

Além das instalações do Campus Universitário, a Unimontes possui uma fazenda experimental situada na zona rural de Janaúba, dentro do perímetro irrigado da Associação dos Irrigantes da Margem Esquerda do Rio Gorutuba (ASSIEG). A área total é de 23,7814 ha, sendo 1.476,27 m<sup>2</sup> de edificações (casa de apoio, galpão de máquinas, unidades experimentais com animais). Essa área total é dividida em: matizeiro de banana, coco, citros e manga (0,9241 ha); experimentos com feijão, sorgo, milho (1,8435 ha); cana-de-açúcar (0,3672 ha); experimentos com abacaxi, maracujá, cacau e banana (0,4995 ha); pastagens e capineiras (2,0964 ha); reserva florestal (5,0 ha). O restante da área encontra-se disponível para desenvolvimento de novos projetos.

A fazenda conta também com um curral de confinamento, com baias para 50 bovinos; dois currais de aparação; tronco com brete de contenção, balança e embarcador; unidades experimentais para frangos de corte, galinhas poedeiras e frango caipira; unidade experimental para caprinos e ovinos e suinocultura, além da unidade experimental para bovinos de leite, com equipamentos para ordenha mecânica. Parte significativa da infraestrutura foi investimento de recursos do PROINFRA/CT-INFRA/FINEP.

Para apoio às atividades de pesquisa, ensino e extensão, são disponibilizados na Fazenda Experimental, quatro operários de campo, um tratorista e gerente operacional, além da vigilância patrimonial.

Equipamentos disponíveis: trator com 65 cv, grade aradora, grade leve, arado de discos, roçadora hidráulica, pulverizador de barra, colhedora de forragem, semeadora plantio direto, cultivador, carreta agrícola, ferramentas manuais, reservatórios de água, sistema de irrigação por aspersão convencional e microaspersão, com dois conjuntos motobomba (18 cv) e 1.020,574 m de tubulação com cavaletes para distribuição da água.

## **5. CORPO DOCENTE**

O corpo docente “Permanente” do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia constitui-se de um total de 14 professores pesquisadores, todos em regime de dedicação exclusiva. Todos os docentes são portadores de título de doutor, e apresentam produção científica compatível e profícua na área de abrangência do programa.

No grupo docente “Colaborador” foi incluído 03 professores que atuarão nas atividades didático-científicas e que representam interações profissionais consolidadas com o grupo de produção animal nas linhas de pesquisa. Tais docentes contribuirão nas disciplinas da estrutura curricular e optativas, tópicos especiais e na disciplina seminários, além de atuarem como orientadores/co-orientadores de trabalhos de dissertação em linhas de pesquisa pertinentes.



Este quadro docente reflete o somatório de competências que vem atuando em projetos de pesquisa e que tem permitido a consolidação e crescimento da área de produção animal na UNIMONTES.

### 5.1. Qualificação do núcleo de referência docente interno

1. **Adelica Aparecida Xavier**, Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, UNESP/Ilha Solteira/SP, 1993. Mestrado em Ciências Agrárias (Fitopatologia), UFV/MG, 1997. Doutorado em Ciências Agrárias (Fitopatologia), UFV/MG, 2002. **Vínculo atual:** Professora de Educação Superior do Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG; Líder do Grupo de Pesquisa em Fitossanidade, UNIMONTES/Janaúba/MG.
2. **Camila Maida Albuquerque Maranhão**, Zootecnista, UESB/BA, 2005; Mestrado em Zootecnia (Produção Animal), UESB/BA, 2008; Doutorado em Zootecnia (Produção Animal), UESB/BA, 2013; Pós-Doutorado, UFBA/BA, 2015. **Vínculo atual:** Professora de Educação Superior do Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.
3. **Cinara da Cunha Siqueira Carvalho**, Engenharia Agrícola, UFLA/MG, 2003; Mestrado em Engenharia Agrícola, (Construções Rurais e Ambiente), UFLA/MG, 2005; Doutorado em Engenharia Agrícola, (Construções Rurais e Ambiente), UFV/MG, 2010; Pós-Doutorado em Engenharia Agrícola, UFV/MG, 2010. **Vínculo atual:** Professora de Educação Superior do Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.
4. **Cláudio Luiz Corrêa Arouca**, Médico Veterinário, UFMG/MG, 1992, Mestrado em Zootecnia (Produção Animal), UFMG/MG, 2003; Doutorado em Zootecnia (Produção Animal), UFMG/MG, 2008. **Vínculo atual:** Professor de Educação Superior do Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.
5. **Daniel Ananias de Assis Pires**, Médico Veterinário, UFMG/MG, 2002; Mestrado em Zootecnia (Nutrição e Produção), UFMG/MG, 2003; Doutorado em Zootecnia (Nutrição de Ruminantes), 2007; **Vínculo atual:** Professor de Educação Superior do Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.
6. **Dorismar David Alves**, Zootecnista, FASU/MG, 1995. Mestrado em Zootecnia (Produção animal): UFV/MG, 2001. Doutorado em Zootecnia (Nutrição e Alimentação), UFV/MG, 2006. **Vínculo atual:** Professor de Educação Superior do Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.
7. **Eleuza Clarete Junqueira de Sales**, Zootecnista, ESAL/MG, 1980. Mestrado em Zootecnia (Forragicultura e Pastagens): UFV/MG, 1983. Doutorado em Zootecnia (Forragicultura e Pastagens), UFLA/MG, 2001. **Vínculo atual:** Professora de Educação Superior do Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.
8. **Felipe Shindy Aiura**, Zootecnista, UNESP/SP, 2001. Mestrado em Zootecnia (Produção Animal): UNESP/SP, 2003. Doutorado em Zootecnia (Produção animal): UNESP/SP, 2007; **Vínculo atual:** Professor de Educação Superior do Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.
9. **Fredson Vieira e Silva**, Zootecnista, UFV, 2004; Mestrado em Zootecnia (Produção Animal), UESB/BA, 2006; Doutorado em Zootecnia (Produção Animal), UFMG/MG, 2014. **Vínculo atual:** Professor de Educação Superior do Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.
10. **José Reinaldo Mendes Ruas**, Médico Veterinário, UFMG/MG, 1977; Mestrado em Medicina Veterinária, UFMG/MG, 1986; Doutorado em Zootecnia (Produção Animal) UFV/MG, 1998; **Vínculo atual:** Professor de Educação Superior do Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.



11. **Maria Dulcinéia da Costa**, Médica Veterinária, UFMG/MG, 1986, Mestre em Zootecnia (Melhoramento Animal), UFMG/MG, 1997; Doutorado em Ciência Animal (Melhoramento Animal), UFMG/MG, 2002; **Vínculo atual:** Professora de Educação Superior Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.
12. **Mônica Patrícia Maciel:** Zootecnista, UFLA/MG, 1997; Mestrado em Zootecnia (Produção Animal), UFLA/MG, 2000; Doutorado em Zootecnia (Produção Animal), UFLA/MG, 2006. **Vínculo atual:** Professora de Educação Superior Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.
13. **Vicente Ribeiro Rocha Júnior**, Médico Veterinário, UFMG/MG, 1996, Mestrado em Zootecnia (Nutrição Animal), UFMG/MG, 1997; Doutorado em Zootecnia (Nutrição de Ruminantes), UFV/MG, 2002. **Vínculo atual:** Professor de Educação Superior do Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG. Líder do Grupo de Pesquisa em Produção Animal no Semi-Árido Norte Mineiro.
14. **Virgílio Mesquita Gomes**, Engenharia Agrônoma, UFLA/MG, 1989; Mestrado em Zootecnia (Forragicultura e Pastagem), UFLA/MG, 2003; Doutorado em Zootecnia (Forragicultura e Pastagem), UFV/MG, 2012. **Vínculo atual:** Professor de Educação Superior Departamento de Ciências Agrárias, UNIMONTES/Janaúba/MG.
15. **Maria de Fátima Ávila Pires**, Médica Veterinária, UFMG/MG, 1975, Mestrado em Zootecnia (Produção Animal), UFMG/MG, 1980; Doutorado em Ciência Animal (Nutrição de Ruminantes), UFMG/MG, 1997. **Vínculo atual:** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite.
16. **Edilane Aparecida da Silva**, Zootecnista, UFLA/MG, 1993; Mestrado em Zootecnia (Produção Animal), UFV/MG, 1997; Doutorado em Zootecnia (Produção Animal), UNESP/SP, 2004. **Vínculo atual:** Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Secretaria de Agricultura e Abastecimento de Minas Gerais, Unidade Regional do Triângulo e Alto Paranaíba

# Unimontes



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO



Quadro Sinóptico do Corpo Docente

	Docentes	Instituição/ Departamento	Titulação o maior	Área	Instituição de obtenção do título	Pais/ Ano	Cargo / Regime de Trabalho	Vínculo Institucional
<b>NÚCLEO DE REFERÊNCIA DOCENTE - NRD6</b>								
1.	Adelica Aparecida Xavier	DCA/ UNIMONTES	DS	Fitopatologia	UFV	Brasil, 2002	Professor de Educação Superior, DE	Colaborador
2.	Daniel Ananias de Assis Pires	DCA/ UNIMONTES	DS	Nutrição Animal	UFMG	Brasil/2007	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
3.	Dorismar David Alves	DCA/ UNIMONTES	DS	Produção Animal	UFV	Brasil/2006	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
4.	Eleuza Clarete Junqueira de Sales	DCA/ UNIMONTES	DS	Forragicultura e Pastagens	UFLA	Brasil /2001	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
5.	Felipe Shindy Aiura	DCA/ UNIMONTES	DS	Produção Animal	UNESP	Brasil/2007	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
6.	José Reinaldo Mendes Ruas	UNIMONTES	DS	Produção Animal	UFV	Brasil/1998	Prof. de Educ. Sup, DE	Permanente
7.	Maria Dulcinéia da Costa	DCA/ UNIMONTES	DS	Melhoramento animal	UFMG	Brasil/2002	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
8.	Mônica Patrícia Maciel	DCA/ UNIMONTES	DS	Produção Animal	UFLA	Brasil/2000	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
9.	Vicente Ribeiro Rocha Júnior	DCA/ UNIMONTES	DS	Nutrição Animal	UFV	Brasil/2002	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
10.	Camila Maida Albuquerque Maranhão	DCA/ UNIMONTES	DS	Produção Animal	UESB	Brasil/2013	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
11.	Cinara da Cunha Siqueira Carvalho	DCA/ UNIMONTES	DS	Construções Rurais e Ambiência	UFV	Brasil/2009	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
12.	Fredson Vieira e Silva	DCA/ UNIMONTES	DS	Produção Animal	UFMG	Brasil/2014	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
13.	Cláudio Luiz Corrêa Arouca	DCA/ UNIMONTES	DS	Produção Animal	UFMG	Brasil/2008	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
14.	Virgílio Mesquita Gomes	DCA/ UNIMONTES	DS	Forragicultura e Pastagem	UFV	Brasil/2012	Professor de Educação Superior, DE	Permanente
15.	Edilane Aparecida da Silva	EPAMIG	DS	Produção Animal	UNESP	Brasil/2004	Pesquisadora Epamig	Colaborador
16.	Maria de Fátima Ávila Pires	EMBRAPA	DS	Produção Animal	UFMG	Brasil/1997	Pesquisadora Embrapa	Colaborador



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO



**Unimontes**





## 6. ATIVIDADES DE PESQUISA

### 6.1. Área de Concentração e Linhas de Pesquisa

O Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (Mestrado), aqui proposto, encontra-se assentado em um grande domínio de conhecimento: Produção Animal, o qual engloba linhas de pesquisa interligadas, envolvendo a produção dos pesquisadores do Departamento de Ciências Agrárias da UNIMONTES.

Desenvolvem-se atualmente na instituição diversos projetos de pesquisa que tratam particularmente da Produção Animal, e que buscam a adequação de novas tecnologias ao sistema de produção, bem como solucionar problemas já inseridos no sistema de produção, visando a solução de problemas sócio-econômicos e acadêmico-científicos de âmbito regional e global. Assim, o objetivo final desses projetos é o conhecimento necessário para a elaboração de estratégias que permitam a viabilidade econômica da atividade agropecuária, a exploração sustentável dos recursos biológicos existentes, e o desenvolvimento de uma agropecuária tropical sustentável.

#### ÁREA DE CONCENTRAÇÃO – PRODUÇÃO ANIMAL

#### LINHAS DE PESQUISA

- 1 Nutrição e Produção de Ruminantes;
- 2 Nutrição e Produção de Não Ruminantes;

### 6.2. Descrição das Linhas de Pesquisa e Projetos em Andamento

#### Nutrição e Produção de Ruminantes

Desenvolver pesquisas visando estudos sobre o aproveitamento de alimentos e sub-produtos regionais disponíveis para alimentação de ruminantes, a avaliação de espécies forrageiras e programas nutricionais adequados às condições do Semi-Árido e o estudo de aspectos relacionados ao manejo, melhoramento genético, bem estar animal e qualidade de produto.

#### Projetos em Andamento

#### 1). Avaliação dos efeitos do ambiente climático sobre a fisiologia e comportamento termorregulatório de bovinos de corte

**Coordenador:** Auriclécia Lopes de Oliveira Aiura

**Integrantes:** Felipe Shindy Aiura / Antonia de Maria Filha Ribeiro / Cinara da Cunha Siqueira Carvalho / Mauro Koji Kobayashi / João Paulo Sampaio Rigueira.

**Descrição:** O objetivo é avaliar os efeitos do ambiente climático sobre a fisiologia e o comportamento de matrizes de corte criadas extensivamente.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 2). Características morfológicas do pelame e produção de leite de vacas holandesas na região Norte Mineira

**Coordenador:** Auriclécia Lopes de Oliveira Aiura

**Integrantes:** Felipe Shindy Aiura / Antonia de Maria Filha Ribeiro / Sidnei Tavares dos Reis / Mauro Koji Kobayashi / Maria Dulcinéia da Costa

**Descrição:** O objetivo é avaliar as características morfológicas do pelame e produção de leite em animais puros e mestiços da raça holandesa.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 3). Folha da bananeira em substituição ao feno na alimentação de ovinos em confinamento

**Coordenador:** Dorismar David Alves



**Integrantes:** Fredson Vieira e Silva / Vicente Ribeiro Rocha Junior / Daniel Ananias de Assis Pires / Sidnei Tavares dos Reis / Grazielli Santos de Almeida

**Descrição:** Este projeto tem como objetivo estabelecer o nível ideal de substituição da silagem de sorgo por resíduo da folha de bananeira na alimentação de ovinos em confinamento, considerando os parâmetros zootécnicos e econômicos. Devido às exigências crescentes do mercado consumidor por carne de melhores características organolépticas, necessidade de reduzir custos de produção, a preocupação com a destinação de subprodutos para reduzir impactos ambientais e a escassez de pesquisas nesta área o estudo mostra-se relevante.

**Financiadores:** Banco do Nordeste do Brasil - Auxílio financeiro

#### 4). Epidemiologia das helmintoses gastrointestinais e pulmonares em ovinos na região Norte de Minas Gerais

**Coordenador:** Laura Lúcia dos Santos Oliveira

**Integrantes:** Fredson Vieira e Silva / Luciana Albuquerque de Caldeira / Antonia de Maria Filha Ribeiro

**Descrição:** As helmintoses são um dos principais fatores que interferem no desenvolvimento da criação de ovinos levando a grandes perdas econômicas devido a alta morbidade, mortalidade, perda de peso e gasto excessivo com medicamentos. Torna-se necessário investir em pesquisas que visem à busca de alternativas de controle baseadas no estudo epidemiológico da região para promover maior produtividade nos rebanhos, sendo menos nocivas à saúde humana e ao meio ambiente. Objetiva-se estudar a epidemiologia dos helmintos gastrintestinais, pulmonares e hepático em ovinos na região norte do estado de Minas Gerais. O experimento será realizado em propriedades dos municípios de Janaúba e Nova Porteirinha, no norte de Minas Gerais e os exames laboratoriais realizados no Laboratório de Parasitologia da Unimontes, Campus de Janaúba. Projeto aprovado pela câmara de pesquisa/ Unimontes: parecer 145/2011.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 5). Temperamento de animais zebuínos e seus mestiços em sistema de produção de leite à pasto

**Coordenador:** Maria de Fátima Ávila Pires

**Integrantes:** José Reinaldo Mendes Ruas / Bruno Campos de Carvalh / Arismar de Castros Menezes / Gustavo Chamon de Castro Menezes / Maria Dulcinéia Costa / José A.G. Bergmann / Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Maria Raquel dos Santos Carvalho / Maria Gabriela Campolina Diniz Peixoto / Rui da Silva Verneque

**Descrição:** Embora considerados competitivos, os sistemas de produção com gado zebuíno possuem gargalos que precisam ser estudados para uma melhor compreensão dos fatores que podem limitar a rentabilidade da atividade e qualidade do produto final. Aspectos do comportamento destes animais principalmente aqueles relacionados ao temperamento constituem alguns destes gargalos. O temperamento pode ser definido como a expressão de medo dos animais em resposta às ações humanas durante as rotinas de manejo. O temperamento é apresentado como um fator limitante da eficiência produtiva, podendo estar relacionado desfavoravelmente com características produtivas, reprodutivas e à qualidade do produto final bem como com acidentes envolvendo animais e trabalhadores agrícolas; danos às instalações e equipamentos; maior necessidade de mão de obra, etc., atuando direta ou indiretamente nos custos de produção. As raças zebuínas, principalmente quando criadas em sistemas extensivos de produção, apresentam reação mais adversa à presença humana. O Zebu é tido como um gado de temperamento bravoio, de difícil manejo, representando riscos ao trabalhador rural e constituindo, assim, um entrave à sua ampla introdução nos criatórios do País. No passado, não era indicada a criação de zebu e seus cruzamentos em confinamento, pois eles apresentavam temperamento nervoso. Assim, este estudo pretende identificar o conjunto de fatores que atuam na expressão do temperamento de bovinos de raças Zebu e seus cruzamentos e o efeito desta característica sobre a produção de leite. Será avaliado, no inverno e no verão, ao longo de três anos, o temperamento de um grupo de 300 indivíduos constituído de vacas das raças Nelore e Gir, de animais provenientes de cruzamento entre raças zebuínas denominado Composto Zebu (CZ)( Gir X Nelore e Guzera x Nelore) e de cruzamentos entre animais das raças Holandês x Zebu e Holandês x CZ., utilizando para este fim os testes de escore de comportamento, velocidade de fuga, distância de fuga.

**Financiadores:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

#### 6). Produção de leite e crias de qualidade com vacas F1 Holandês x Zebu: ajuste de manejo e adaptação de tecnologias ao sistema de produção em ambiente de pastagens tropicais

**Coordenador:** José Reinaldo Mendes Ruas

**Integrantes:** Edilane Aparecida Silva / Maria de Fátima Ávila Pires / Alan Maia Borges / Ana Luiza da Costa Cruz Borges / Gustavo Chamon de Castro Menezes / Domingos Sávio Queiroz / Maria Dulcinéia Costa / Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Sandra Gesteira Coelho.



**Descrição:** Grande parte do leite produzido em Minas Gerais é obtido em sistemas de produção nos quais se utiliza vacas mestiças de variados graus de sangue zebu holandês e o pasto é a base da alimentação das vacas. Esses sistemas são explorados nos mais variados graus de intensificação, desde sistemas praticamente extrativistas, em que os animais não recebem nenhuma suplementação e os pastos são utilizados sem adotar nenhuma técnica de manejo ou fertilização, até sistemas de alta produtividade com vacas suplementadas e pastos divididos, manejados rotativamente e adubados com doses altas de fertilizantes. Vacas F1 são capazes de produzir leite a preços mais competitivos, em ambiente de muitas limitações e bezerros de ótima qualidade. Muitas das diferenças estarão ligadas a fatores como a localização da propriedade, processos gerenciais adotados, tamanho do rebanho, tipo e qualidade da mão de obra e manejo em geral. A produção de leite com vacas F1 holandês x zebu não é proposta para substituir nenhum sistema especializado de produção de leite e sim, como alternativa para aqueles que trabalham com rebanhos mestiços, que é a grande maioria dos produtores brasileiros. Além do mais, os sistemas especializados em produção de leite, tanto do lado europeu representado pela raça Holandês ou do lado zebuino representados pelas raças Gir e Guzará, são os grandes fornecedores de genes para a característica leite no rebanho mestiço. Assim, o término dos experimentos em execução e os novos a serem iniciados têm como objetivo principal a geração de conhecimento que serão utilizados pela maioria dos produtores mineiros, ou seja, a fração de baixa produtividade, mas que é responsável por grande parte da produção, promovendo aumento do lucro líquido e consequentemente melhoria da qualidade de vida.

**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG -Auxílio financeiro.

#### 7). Produção de leite em capim-xaraés adubado com nitrogênio e irrigado na época seca

**Coordenador:** Domingos Sávio Queiroz

**Integrantes:** José Reinaldo Mendes Ruas / Edilane Aparecida Silva / Leonardo Oliveira Fernandes / Maria Celuta Machado Viana / Domingos Sávio Queiroz / Rubens Alves de Oliveira

**Descrição:** Este projeto foi submetido e aprovado no edital universal de 2010. Por inadimplência não foi contratado. Está sendo reapresentado. A utilização da irrigação de pastagens pode ser uma alternativa para prolongar a disponibilidade de pasto nos meses de seca. Este trabalho objetiva avaliar a capacidade do capim-xaraés adubado com nitrogênio e irrigado no período seco de manter as taxas de lotação usadas durante o período de chuvas, avaliar a produção de leite de vacas ao longo do ano e a economicidade da tecnologia. O experimento será conduzido na Fazenda Experimental da EPAMIG, em Leopoldina, localizada a 21° e 32 de latitude sul, 42° e 38 de longitude oeste, a 268 m de altitude. Os tratamentos consistirão de duas estratégias de aplicação de 400 kg/ha de nitrogênio em *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés, sendo: 1) um terço da dose no período chuvoso e dois terços da dose no período seco; 2) dose total no período seco. O delineamento experimental utilizado será inteiramente causalizado. A área de cada unidade experimental (estratégia) será de 0,47 ha, dividida em três piquetes de 0,155 ha, totalizando nove piquetes por tratamento que serão pastejados por seis vacas teste em lactação para avaliação da produção de leite. Os nove piquetes serão submetidos a pastejo com lotação rotacionada com três dias de ocupação e 24 dias de descanso o ano inteiro. A área do experimento será de 2,84 ha, com 12 vacas. O sistema de irrigação será por pivô central. O controle da irrigação será com o Irrigâmetro. No pasto serão avaliados a produção de matéria seca, as características estruturais e o valor nutritivo, enquanto nas vacas se avaliará a produção de leite e condição corporal. Dados de investimentos, custeio, depreciação e renda bruta serão apurados para análise econômica do sistema. Os dados obtidos serão submetidos a análise de variância e teste de média.

**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG-Auxílio financeiro.

#### 8). Estimação de parâmetros genéticos das medidas lineares e angulares do cavalo Mangalarga Marchador utilizando-se os métodos REML e Bayesianos

**Coordenador:** Maria Dulcinéia da Costa

**Integrantes:** Vicente Ribeiro Rocha Junior / José Reinaldo Mendes Ruas / Adalgiza Souza Carneiro de Rezende / Mary Ana Petersen Rodriguez / Juliano Martins Santiago

**Descrição:** Nas raças nacionais de equinos, os programas de melhoramento são inexistentes e os animais muitas das vezes são selecionados de forma empírica, baseado em resultados de exposições. Embora os modelos lineares comumente utilizados não tratem de maneira adequada as informações geradas por este tipo de informações, que mascara os resultados das análises, os mesmos são grandemente utilizados nas avaliações genéticas devido a sua fácil interpretação. No entanto, estimativas dos componentes de variância e coeficientes de herdabilidade têm-se mostrado heterogêneas de acordo com diferentes níveis de produção e diferentes classes de desvio padrão genético e/ou ambiental. Recentemente, métodos Bayesianos vêm sendo utilizados como uma opção para solucionar problemas relacionados à avaliação de mérito genético em populações animais. Objetivou-se com esta proposta comparar as metodologias REML e Bayesiana na determinação dos parâmetros genéticos das medidas lineares e angulares em animais da raça Mangalarga Marchador, premiação em exposição sobre estas características, determinar as tendências genética e fenotípica das medidas lineares para observar o



comportamento das mesmas no decorrer dos anos de seleção. Para isso, serão avaliados os dados referentes aos animais premiados em exposições usados por Santiago (2013) para caracterizar o cavalo True Type Mangalarga Marchador e na segunda etapa serão utilizadas as informações do arquivo zootécnico da Associação Brasileira dos criadores de Cavalo Mangalarga Marchador utilizados os dados. O desenvolvimento da pesquisa será feita com alunos do curso de mestrado em Zootecnia que resultará em uma Dissertação de Mestrado e participação de alunos do curso de graduação de zootecnia em treinamento de bolsa de iniciação científica. O público alvo a ser atingido pelo projeto serão os técnicos, juízes, criadores e produtores de cavalos da raça Mangalarga Marchador.  
**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG-Auxílio financeiro.

#### 09). Ureia em dietas para vacas F1 Holandês x zebu em lactação

**Coordenador:** Vicente Ribeiro Rocha Junior

**Integrantes:** Maria Dulcinéia da Costa / Luciana Albuquerque Caldeira / Sidnei Tavares dos Reis / José Reinaldo Mendes Ruas

**Descrição:** Objetiva-se avaliar a substituição parcial e total do farelo de soja pela ureia na dieta de vacas F1 Holandes x Zebu e seu efeito sobre o consumo e a digestibilidade de nutrientes, o comportamento ingestivo, parametros sanguíneos, eficiencia de utilização de nitrogênio dietético, produção e composição físico-química do leite e o processamento do leite para fabricação de queijo Minas frescal. Serão utilizadas oito vacas F1 Holandês x Zebu em lactação. O delineamento experimental será dois quadrados latinos 4 x 4 , composto com 4 animais, quatro tratamentos e quatro períodos experimentais cada. Serão utilizadas 4 dietas e os tratamentos consistirão de níveis crescentes de uréia (0; 33; 66; 100%) em substituição ao farelo de soja do concentrado.

**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG-Auxílio financeiro.

#### 10). Avaliação morfométrica em equinos da raça Quarto de milha utilizados em vaquejada

**Coordenador:** Maria Dulcinéia da Costa

**Integrantes:** Daniel Ananias de Assis Pires /Anielle Cristina Alves Meneses / José Reinaldo Mendes Ruas / Vicente Ribeiro Rocha Júnior

**Descrição:** O objetivo deste trabalho foi avaliar as medidas morfométricas em equinos da raça Quarto de Milha participantes da vaquejada Grotão da Saudade. O arquivo continha 98 animais com as informações das medidas morfométricas, onde foram avaliadas, comprimentos da cabeça, do pescoço, do dorso-lombo, da garupa, do corpo, da espádua, do antebraço, da perna, da canela anterior, da canela posterior, da quartela anterior e da quartela posterior, o peso corporal; as alturas no costado, no vazio, na cernelha, na garupa, no dorso; as larguras da cabeça, da garupa, do peito; os perímetros da canela anterior, da canela posterior, do tórax, da bainha e do costado.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 11). Eficiência Reprodutiva em Matrizes de Corte Submetidas a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) na Região do Norte de Minas Gerais

**Coordenador:** Maria Dulcinéia da Costa

**Integrantes:** José Reinaldo Mendes Ruas / Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Robertha Veloso Rebello

**Descrição:** Objetivar-se-á com este trabalho avaliar a eficiência reprodutiva de matrizes de corte submetidas a biotecnologia de inseminação artificial em tempo fixo na região norte de Minas Gerais. Será utilizado para análise o arquivo zootécnico de fazendas do Norte de Minas cedido por empresa prestadora de serviços veterinários, durante as estações de monta dos anos de 2010, 2011 e 2012. Serão avaliados os efeitos de fazenda, dos protocolos hormonais, do inseminador, da raça da matriz, das categorias reprodutivas das matrizes (núlpara, primípara e múltípara), do escore corporal e das estruturas de ovários nos resultados de prenhez utilizando a biotecnologia IATF. Os dados serão submetidos à análise de variância por meio do software SAS (2000) e as médias serão comparadas pelo teste SNK, a 5% de significância.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 12). Características produtivas e reprodutivas em vacas mestiças Holandês x Zebu no Norte de Minas Gerais

**Coordenador:** Maria Dulcinéia da Costa

**Integrantes:** Vicente Ribeiro Rocha Júnior / José Reinaldo Mendes Ruas / Luciana Albuquerque Caldeira Rocha

**Descrição:** O Brasil possui grande rebanho bovino leiteiro, principalmente no Estado de Minas Gerais, onde a maior parte da produção de leite é proveniente de animais mestiços zebuínos criados em pastagens, com pouca tecnologia e baixo



custo de produção. Entretanto, a produtividade dos sistemas de produção de leite em áreas de clima tropical é caracteristicamente baixa em todo o mundo, quando confrontada aos sistemas de clima temperado. A eficiência produtiva e reprodutiva dos animais está relacionada à adaptação dos genótipos ao conjunto de fatores ambientais que distinguem o sistema de produção, favoráveis a alguns genótipos e desfavoráveis a outros. Esta pesquisa objetiva avaliar a eficiência produtiva e reprodutiva de vacas mestiças Holandês x Gir de composições genéticas que vão desde F1 até 31/32 Holandês. Os dados serão provenientes de vacas mestiças, resultantes do cruzamento de vacas Gir com touro Holandês, do arquivo zootécnico da Fazenda Queluz, de 1993 a 2011, município de Francisco Sá MG. Serão considerados o pai da vaca, cinco ordens de parto; fases da lactação terço inicial, médio e final; composições genéticas e idade da vaca e seus efeitos nas características produtivas e reprodutivas. Os dados obtidos serão submetidos à análise de variância, análise de regressão múltipla, coeficiente de Pearson, teste F, e os efeitos significativos terão médias comparadas pelo teste SNK. A identificação dos fatores e seus efeitos nas características da curva de lactação, e nas características de produção e reprodução em animais mestiços criados no Norte de Minas Gerais, trarão informações que nortearão o manejo das vacas mestiças e, conseqüentemente, aumentarão a sustentabilidade econômica dos sistemas de produção de leite. O desenvolvimento da pesquisa será feita com alunos do curso de mestrado em Zootecnia que resultará em uma Dissertação de Mestrado e participação de alunos do curso de graduação de zootecnia em treinamento de bolsa de iniciação científica

**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG-Auxílio financeiro.

### **13). Avaliação da qualidade Físico-Química, microbiológica e contagem de células somáticas do leite Cru refrigerado**

**Coordenador:** Luciana Albuquerque Caldeira

**Integrantes:** Maria Dulcinéia da Costa / Vicente Ribeiro Rocha Junior / Laura Lúcia dos Santos Oliveira / Érika Endo

**Descrição:** Objetiva-se com este trabalho verificar se o leite cru refrigerado produzido na região de Janaúba se enquadra nos limites estabelecidos pela IN51, quanto aos padrões físico-químicos, microbiológicos e de células somáticas.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

### **14). Características produtivas e reprodutivas em vacas leiteiras Holandês x Zebu no Norte de Minas Gerais**

**Coordenador:** Maria Dulcinéia da Costa

**Integrantes:** Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Luciana Albuquerque Caldeira / José Reinaldo Mendes Ruas

**Descrição:** O Brasil possui grande rebanho bovino leiteiro, principalmente no Estado de Minas Gerais, onde a maior parte da produção de leite é proveniente de animais mestiços zebuínos criados em pastagens, com pouca tecnologia e baixo custo de produção. Entretanto, a produtividade dos sistemas de produção de leite em áreas de clima tropical é caracteristicamente baixa em todo o mundo, quando confrontada aos sistemas de clima temperado. A eficiência produtiva e reprodutiva dos animais está relacionada à adaptação dos genótipos ao conjunto de fatores ambientais que distinguem o sistema de produção, favoráveis a alguns genótipos e desfavoráveis a outros. Esta pesquisa objetiva avaliar a eficiência produtiva e reprodutiva de vacas mestiças Holandês x Gir de composições genéticas que vão desde F1 até 31/32 Holandês. Os dados serão provenientes de vacas mestiças, resultantes do cruzamento de vacas Gir com touro Holandês, do arquivo zootécnico da Fazenda Queluz, de 1993 a 2011, município de Francisco Sá -MG. Serão considerados o pai da vaca, cinco ordens de parto; fases da lactação, terço inicial, médio e final; composições genéticas e idade da vaca e seus efeitos nas características produtivas e reprodutivas. Os dados obtidos serão submetidos à análise de variância, análise de regressão múltipla, coeficiente de Pearson, teste F, e os efeitos significativos terão médias comparadas pelo teste SNK. A identificação dos fatores e seus efeitos nas características da curva de lactação, e nas características de produção e reprodução em animais mestiços criados no Norte de Minas Gerais, trarão informações que nortearão o manejo das vacas mestiças e, conseqüentemente, aumentarão a sustentabilidade econômica dos sistemas de produção de leite. O desenvolvimento da pesquisa será feita com alunos do curso de mestrado em Zootecnia que resultará em uma Dissertação de Mestrado e participação de alunos do curso de graduação de zootecnia em treinamento de bolsa de iniciação científica.

**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG- Auxílio financeiro.

### **15). Avaliação das características das carcaças e do manejo pré-abate na ocorrência de hematomas em bovinos**

**Coordenador:** Fredson Vieira e Silva

**Descrição:** Nesse projeto se avaliou a influência das características intrínsecas dos bovinos (peso das carcaças, cobertura de gordura, conformação, condição sexual, maturidade fisiológica) e da distância da fazenda ao frigorífico sobre a ocorrência de hematomas nas suas carcaças. Para isso, foi utilizado banco de dados com informações de 14.009 carcaças de bovinos anelados.



**Integrantes:** Sidnei Tavares dos Reis / Dorismar David Alves / Laura Lúcia dos Santos Oliveira/ Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Franklin Delano dos Santos Soares / Amilton maia Freitas  
**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 16). Potencial forrageiro e valor nutricional de leguminosas forrageiras adaptadas ao semiárido

**Coordenador:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales

**Integrantes:** Sidnei Tavares dos Reis / João Paulo Sampaio Rigueira/ Daniel Ananias de Assis Pires

**Descrição:** A intensificação dos sistemas de produção animal é um processo que está sendo estabelecido de maneira irreversível nas principais regiões produtoras do país. Os animais com genética melhorada dispõem da possibilidade de registrar índices produtivos mais elevados, contudo, para permitir isso, torna-se necessária a melhoria na produtividade forrageira, tanto no aspecto quantitativo quanto no qualitativo. Nesse sentido, a necessidade de aumento na produção de alimentos para atender à demanda crescente de consumo exigirá dos sistemas de produção aumento na produtividade por área já que a incorporação de novas áreas ao processo produtivo será cada vez mais limitada pelas leis ambientais que proíbem e continuarão proibindo o desmatamento de áreas naturais. Nas últimas décadas, o modelo de produção da pecuária mudou sensivelmente e passou a priorizar tecnologias mais intensivas em capital, as quais vêm gerando significativos ganhos em produtividade. Assim, no próximos anos deve ganhar envergadura as pressões sociais da sociedade, nacional e mundialmente, para que sejam incorporados critérios de sustentabilidade à produção pecuária brasileira. O uso de leguminosas em sistemas intensivos de produção de ruminantes a pasto no Brasil pode ser altamente competitivo e viável. Para que isso ocorra de forma efetiva, é necessário que tenhamos leguminosas forrageiras com características adequadas que atendam às expectativas de cientistas e pecuaristas em regiões tropicais, para formar consórcios persistentes, produtivos, resilientes com uma ou mais gramíneas. ?O mundo não pode mais se dar ao luxo de ignorar um dos seus maiores recursos - a fixação de nitrogênio pelas leguminosas, em suas intensas áreas tropicais?. Nos últimos 40 anos, avanços significativos foram realizados em relação ao uso de leguminosas forrageiras tropicais em pastagens. No entanto, as maiores possibilidades de utilização e benefícios ainda não foram atingidas em sua plenitude, o que mostra a ampla necessidade de condução de pesquisas, desenvolvimento e transferência de tecnologias para alcançar tais objetivos (ASSIS, 2005). A adoção de novos cultivares de leguminosas forrageiras depende diretamente do produto desenvolvido e ofertado, que deve estar em sintonia com a real necessidade do produtor, o que exige um estudo criterioso para definição do ambiente alvo da forrageira e do conhecimento detalhado do sistema de produção (MILES, 2001). Para que essas espécies sejam introduzidas em uma determinada região, com sucesso, devem passar por estudos científicos criteriosos para identificar nesses materiais disponíveis, aqueles que são portadores das características desejadas como, a persistência da espécie, alta produção de matéria seca, elevado valor nutritivo, resistência a pragas e doenças, relação Lâmina foliar/colmo, resistência a cortes sucessivos, digestibilidade, capacidade para se associar com outras espécies e facilidade de propagação e estabelecimento, etc. Nesse contexto, a pesquisa tem por objetivo geral a realização de estudos sobre a produção forrageira e valor nutricional de leguminosas forrageiras visando obter informações que permitam a implementação e o direcionamento de um programa de seleção de leguminosas adaptadas às condições do semiárido mineiro. Os resultados desse estudo possibilitarão a ampliação do uso de leguminosas forrageiras na alimentação animal e em pastagens consorciadas no semiárido, ampliando a disponibilidade, melhorando o valor nutricional, reduzindo efeitos da estacionalidade na produção, gerando condições de equilíbrio, garantindo sistemas mais produtivos, mais estáveis, sustentáveis e economicamente viáveis para as condições do semiárido mineiro.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 17). Composição químico-bromatológica da casca de banana tratada com fontes de óxido de cálcio

**Coordenador:** João Paulo Sampaio Rigueira

**Integrantes:** Sidnei Tavares dos Reis Virgílio Mesquita Gomes / Eleuza Clarete Junqueira de Sales / Daniel Ananias de Assis Pires

**Descrição:** Objetivou-se avaliar o efeito de níveis crescentes de cal virgem e calcário sobre a composição químico-bromatológica da casca de banana. A casca de banana foi tratada com diferentes níveis de inclusão (1; 2; 3 e 4 % da matéria natural) de cal virgem ou calcário dolomítico e pré-seca a pleno sol durante 120 horas. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso, em esquema fatorial, sendo quatro níveis de inclusão mais a testemunha, dois aditivos e três repetições.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES



**18). Glicerina loira na ensilagem de cana-de-açúcar**

**Coordenador:** João Paulo Sampaio Rigueira

**Integrantes:** Sidnei Tavares dos Reis / Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Virgílio Mesquita Gomes / Eleuza Clarete Junqueira de Sales / Daniel Ananias de Assis Pires

**Descrição:** Objetivou-se avaliar a composição bromatológica, a qualidade fermentativa e as perdas durante o processo de ensilagem de cana-de-açúcar com níveis de inclusão de glicerina loira. Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado sendo a cana-de-açúcar com quatro níveis de inclusão de glicerina (1, 5, 10 e 15% de inclusão na matéria natural) com três repetições e a testemunha (silagem exclusivamente de cana-de-açúcar).

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

**19). Degradação ruminal de casca da banana tratada com diferentes aditivos alcalinizantes**

**Coordenador:** João Paulo Sampaio Rigueira

**Integrantes:** Sidnei Tavares dos Reis / Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Eleuza Clarete Junqueira de Sales / Daniel Ananias de Assis Pires

**Descrição:** Objetivou-se avaliar a cinética de degradação da matéria seca e fibra em detergente neutro da casca de banana tratada com cal virgem ou calcário. A casca de banana foi adquirida de uma indústria de doces que após lavagem com água clorada a 1 % e retirada da polpa, era descartada. A casca de banana *in natura* foi tratada com 1, 2, 3 e 4 % de cal virgem ou calcário na matéria natural, homogeneizadas e pré-seca ao sol durante 120 horas. O experimento foi realizado em um delineamento experimental inteiramente ao acaso em esquema fatorial, sendo 4 níveis (1, 2, 3 e 4 %) de inclusão mais a testemunha, 2 aditivos (cal virgem e calcário) e 3 repetições.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

**20). Produção de feno, dinâmica do perfilhamento e do acúmulo de forragem em pasto de capim-tifton sob irrigação e adubação no semiárido mineiro**

**Coordenador:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales

**Integrantes:** Sidnei Tavares dos Reis / Marcos Koiti Kondo / Daniel Ananias de Assis Pires / Virgílio Gonçalves Mota

**Descrição:** Na região Norte de Minas, devido às condições de temperatura e luminosidade elevadas durante praticamente todo o ano, as expectativas são de que se consigam os resultados mais expressivos, em termos de resposta em produtividade das forrageiras tropicais à irrigação, à semelhança do que vem ocorrendo com a fruticultura irrigada nesta região. Entretanto, também são poucos os trabalhos encontrados na literatura avaliando o efeito da irrigação de pastagens nesta região, assim como o efeito da adubação e seus efeitos no processo de produção de forragem em sistemas intensivos visando produção de feno nessas condições. Neste contexto, o objetivo deste trabalho será o de avaliar as variáveis taxa de acúmulo de forragem, rendimento forrageiro, dinâmica de perfilhamento em pastagens de Tifton 85 exploradas sob manejo intensivo (irrigadas e adubadas) para produção de feno, visando ajustes específicos em intervalo entre cortes para ampliar a disponibilidade de forragem e reduzir a estacionalidade na produção, gerando condições de equilíbrio que permitirá explorar e caracterizar as respostas funcionais dessa forrageira no semiárido mineiro. A pesquisa será desenvolvida com alunos do curso de mestrado em Zootecnia que resultará em uma Dissertação de Mestrado e participação de alunos do curso de graduação de zootecnia em treinamento de bolsa de iniciação científica.

**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG-Auxílio financeiro.

**21). Ensilagem de duas Variedades de cana-de-açúcar com diferentes aditivos.**

**Coordenador:** Vicente Ribeiro Rocha Júnior

**Integrantes:** Sidnei Tavares dos Reis / Eleuza Clarete Junqueira de Sales / Daniel Ananias de Assis Pires - Integrante / Luciana Albuquerque Caldeira / José Reinaldo Mendes Ruas

**Descrição:** Objetiva-se avaliar a qualidade nutricional, fermentativa, a degradabilidade *in situ*, bem como a digestibilidade pela técnica de produção de gás semiautomática da PB, MS e FDN das silagens de duas variedades de cana-de-açúcar com diferentes aditivos. O experimento será realizado na fazenda experimental do Departamento de Ciências Agrárias da Unimontes, Campus avançado de Janaúba - MG. Será utilizado um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial  $2 \times 5 + 2$ , sendo duas variedades de cana (IAC 86-2480 e RB 86-7515) e cinco aditivos (uréia, NaOH, CaO, milho e *Lactobacillus buchneri*) com três repetições. Para cada variedade será utilizado um tratamento controle, ou seja, a silagem sem aditivo, sendo consideradas com 2 testemunhas.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES



**22). Crescimento, acúmulo de forragem e composição bromatológica de gramíneas tropicais sob condições de sombreamento artificial**

**Coordenador:** Virgílio Mesquita Gomes

**Integrantes:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales / Sidnei Tavares dos Reis / João Paulo Sampaio Riqueira/ Daniel Ananias de Assis Pires

**Descrição:** Avaliar o efeito de níveis crescentes de sombreamento artificial sobre as características morfogênicas, estruturais, o acúmulo de forragem e a composição bromatológica de quatro gramíneas forrageiras para formação de sistemas silvipastoris

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

**23). Dormência em sementes de capim andropogon submetidas às ações fisiológicas do calor e em condições de armazenamento.**

**Coordenador:** Virgílio Mesquita Gomes

**Integrantes:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales / Dorismar David Alves / Andréia Márcia Santos de Souza David

**Descrição:** A maioria das gramíneas forrageiras tropicais é afetada pela dormência das sementes, a qual pode dificultar a determinação da sua qualidade fisiológica e o estabelecimento das pastagens. Assim, o estudo de alternativas para a superação da dormência em sementes pode contribuir para o desenvolvimento de métodos que, utilizáveis industrialmente, permitam a comercialização de sementes com dormência parcial ou totalmente eliminada. Face às considerações o objetivo geral do trabalho será avaliar o efeito do armazenamento e das ações fisiológicas do calor na superação da dormência de sementes de capim andropogon. Será utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 4 x 6, envolvendo quatro épocas de avaliações (imediatamente, três, seis e nove meses após a colheita) e seis tempos de exposição a temperatura de 70 C (10, 15, 20, 25, 30, 35 horas), com cinco repetições por tratamento.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

**24). Inseminação Artificial Comunitária em bovinos no Norte de Minas Gerais**

**Coordenador:** Virgílio Mesquita Gomes

**Integrantes:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales / José Eduardo Jardim Murta

**Descrição:** O objetivo deste trabalho é promover a utilização da inseminação artificial pelos produtores rurais, consequentemente incorporando genes de animais superiores geneticamente no rebanho bovino nos municípios do Norte de Minas Gerais. Serão treinados inseminadores, alunos do curso de Zootecnia e Agronomia da UNIMONTES (Campus Janaúba), que orientarão os produtores na identificação do cio das fêmeas para que no momento oportuno (fêmeas identificadas no cio pela manhã inseminadas a tarde e as no cio a tarde inseminadas na manhã seguinte) sejam inseminadas. O projeto será acompanhado por profissionais (Professores da UNIMONTES) que prestarão orientação e assistência técnica aos produtores rurais. Os índices zootécnicos serão registrados para controle da produtividade do rebanho, sendo os resultados publicados oportunamente.

**Financiadores:** Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais - Auxílio financeiro.

**25). Instalação de uma Unidade Demonstrativa de Gramíneas Forrageiras.**

**Coordenador:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales

**Integrantes:** Virgílio Mesquita Gomes/ Daniel Ananias/ João Paulo Sampaio Riqueira/ Gevaldo Barbosa de Oliveira

**Descrição:** A utilização adequada de pastagens em sistemas de produção de leite e carne pode reduzir os custos de produção, principalmente pela redução nos dispêndios com alimentos concentrados, com combustíveis e com mão-de-obra. O conceito - chave é a substituição de combustível, máquinas e equipamentos pelo animal, no processo de colheita da forragem. O benefício imediato é de caráter econômico, com drástica redução nos custos de produção. Além disso, os investimentos com instalações, especialmente aquelas destinadas ao abrigo de animais e maquinário, são menores quando se comparam sistemas a pasto com aqueles em confinamento. Fatores econômicos como mão-de-obra para manejo de animais, manejo de dejetos, conservação de forragem e taxas de descarte de animais, favorecem os rebanhos manejados a pasto. Os transtornos provocados pelo acúmulo de dejetos provenientes de rebanhos confinados e os custos elevados



inerentes ao manejo e distribuição desses dejetos constituem sérios problemas em países e regiões que adotam tais sistemas de produção. Apesar da menor produção de leite e ou de carne dos rebanhos mantidos a pasto, os menores custos com alimentação e os menores gastos com os itens mencionados acima, lhes permitem concluir que esses sistemas são competitivos com os confinamentos tradicionais. Dentro do ambiente econômico de busca da eficiência para competir no mercado, o produtor de leite deverá então substituir a velha equação “produção máxima = lucro máximo” por outra expressa da forma: “nível de produção ótimo = lucro máximo. O custo de produção de leite e ou carne é inversamente proporcional à participação do pasto na dieta dos animais. As pastagens exercem duas importantes funções por um lado devem manter a cobertura vegetal do solo, de forma a manter a integridade de um ecossistema frágil e por outro servir de alimento para os animais que dependam do pasto como fonte de nutrientes. Apesar do possível antagonismo entre estas, o papel primordial do produtor e técnicos da área, é reconciliá-las, de forma a tirar proveito, otimizando a rentabilidade da área em pastejo (objetivo de curto prazo) e ao mesmo tempo mantê-la persistente e produtiva (objetivos de longo prazo). O produtor que tiver que mudar na busca de eficiência, deve fazê-lo com a formação e manejo de pastagens produtivas, com espécies adaptadas e produtivas em que os animais tenham condições de selecionar uma dieta de boa qualidade e as pastagens tenham disponibilidade de forragem suficiente para suprir fração expressiva da dieta daqueles. Nesse contexto, há necessidade de se avaliar cultivares em uma unidade demonstrativa para que produtores, técnicos e pesquisadores do Norte de Minas, possam adotar cultivares melhores adaptadas, mais eficientes e competitivas as nossas condições o que mudará com certeza o perfil da pecuária de leite e corte na região, viabilizando-as economicamente, com competitividade e sustentabilidade, além de proporcionar subsídios para aulas práticas para os alunos dos cursos de agronomia e de zootecnia da Unimontes.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 26). Viabilidade de Bactérias Probióticas em iogurte adicionados de Mel

**Coordenador:** Luciana Albuquerque Caldeira

**Integrantes:** Vicente Ribeiro Rocha Júnior/ Antônia de Maria Filha Ribeiro / Erika Endo

**Descrição:** Avaliar a viabilidade de bactérias probióticas durante o armazenamento de iogurtes elaborados com mel.

**Financiadores:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ - Auxílio financeiro.

#### 27). Avaliação econômica e zootécnica de fontes alternativas de compostos nitrogenados na alimentação de vacas mestiças em lactação em sistema de confinamento

**Coordenador:** Vicente Ribeiro Rocha Júnior

**Integrantes:** José Reinaldo Mendes Ruas/ Luciana Albuquerque Caldeira / Maria Dulcinéia da Costa / Eleuza Clarete Junqueira de Sales / Daniel Ananias de Assis Pires / Sidnei Tavaré dos Reis / Dorismar David Alves

**Descrição:** Identificar o potencial dos co-produtos do biodiesel na alimentação de vacas leiteiras na Região Norte de Minas Gerais. Avaliar o valor nutricional dos co-produtos do biodiesel nas variedades girassol (*Helianthus annuus* L.) e mamona (*Ricinus communis* L.) cultivadas no Norte de Minas Gerais. Avaliar o consumo, a digestibilidade, os parâmetros sanguíneos, o comportamento ingestivo, a produção de leite, a variação de peso e escore da condição corporal e a viabilidade econômica da utilização do farelo de girassol, do farelo de mamona e da ureia, como bases protéicas da dieta de vacas mestiças em lactação, em substituição ao farelo de soja. Avaliar o rendimento e a qualidade físico-química, do queijo Minas frescal e as características físico-químicas do leite produzido por vacas mestiças alimentadas com diferentes fontes protéicas.

**Financiadores:** Banco do Nordeste do Brasil – BNB-Auxílio financeiro.

#### 28). Glicerina Loira na Ensilagem de Sorgo Biomassa

**Coordenador:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales

**Integrantes:** Daniel Ananias de Assis Pires / Virgílio Mesquita Gomes / João Paulo Sampaio Rigueira / André Mendes Caxito

**Descrição:** A falta de planejamento alimentar tem sido um dos principais responsáveis pelos baixos índices produtivos da pecuária nacional. Esta situação se agrava quando consideramos a região semiárida do norte de Minas, em que se observam constantemente produtores sendo obrigados a venderem seus animais por preços abaixo do mercado ou correrem o risco de perdê-los por inanição. Face a isto, tem que se proceder ao ajuste entre demanda e suprimento de forragem, objetivando atenuar a escassez de forragem no período seco. A conservação do excedente de forragem, produzida na época das águas pelas espécies perenes, deve ser considerada como recurso forrageiro potencial para alimentação animal no período seco.



Esta estratégia facilita o manejo do pasto além de prover aos animais alimento de alto valor nutritivo sem onerar o custo de produção. Silagens de gramíneas têm sido frequentemente destinadas à alimentação animal pelo elevado potencial de produção de biomassa, perenidade, baixo risco de perda e maior flexibilidade de colheita. Entretanto, os baixos teores de matéria seca e carboidratos solúveis eleva as perdas de matéria seca e torna-se indispensável o uso de aditivos para melhorar o perfil fermentativo e diminuir os custos de produção. Os aditivos têm dois principais propósitos na silagem: favorecer o processo fermentativo e melhorar o valor nutritivo. A glicerina loira torna-se uma opção interessante como aditivo por apresentar elevado teor de matéria seca (próximo de 90%MS), alta teor energético (glicerol 80%), aceitabilidade pelos animais devido ao sabor adocicado e elevada disponibilidade na região devido à presença da usina de biodiesel em Montes Claros. Considerando o exposto acima, objetiva-se com este trabalho avaliar o perfil fermentativo, a composição bromatológica e as perdas fermentativas de silagem do sorgo biomassa submetida a doses de glicerina loira

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

### 29). Adubação Orgânica em Palma Forrageira para o Semiárido Mineiro

**Coordenador:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales

**Integrantes:** Marcos Koiti Kondo / Daniel Ananias de Assis Pires / Virgílio Mesquita Gomes / Virgílio Gonçalves Mota/ João Paulo Sampaio Rigueira / André Mendes Caxito

**Descrição:** Com as irregularidades pluviométricas da região semiárida cada vez mais faz se necessário à busca por alternativas para tentar conviver com a seca. De um modo geral ser capazes de produzir dentro de limitações hídricas, chegando assim a um termo sustentável, a palma forrageira mostra se uma aliada no convívio com a limitação hídrica da região, dotada de mecanismos fisiológicos que proporciona uma maior produtividade com o uso mínimo de água. Por suas características morfofisiológicas, que permitem sua sobrevivência ao rigor do ambiente semiárido, a palma despertou como um dos mais importantes estratégias de recursos forrageiros para alimentação dos animais na estação seca do ano, constituindo-se um componente fundamental para a sustentabilidade de importantes bacias leiteiras do Nordeste. Devido às limitações de fertilidade natural, a adubação se torna indispensável para aumentar o fornecimento de nutrientes e promover o estabelecimento ou manutenção de espécies introduzidas. Porém, para o cultivo dessa espécie em algumas regiões do semiárido, ainda se faz necessário o conhecimento e emprego de técnicas, tais como espaçamento e adubação adequada, que favoreçam o crescimento e a produção, possivelmente, em função das características da região, a exemplo do clima, altitude e tipo de solo.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

### 30). Desempenho de duas variedades de palma forrageira sob doses de nitrogênio e sentido de plantio no semiárido mineiro

**Coordenador:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales

**Integrantes:** João Ricardo Avelar Leite/ Adriano de Souza Guimarães.

**Descrição:** Algumas plantas cultivadas são mais apropriadas às zonas áridas e semiáridas por poder suportar condições de falta de água, temperaturas elevadas, solos pobres que exijam poucos insumos o que proporciona alimento e forragem para a agricultura de subsistência. As espécies de palma forrageira, especialmente a *Opuntia ficus-indica* e a *Nopalea cochenillifera*, apresentam as características descritas acima desempenhando um papel importante para a alimentação de homens e animais nestes ambientes. O experimento avaliará as duas espécies de palma forrageira citadas acima, adubadas com quatro doses de nitrogênio (150\300\450\600 kg ha<sup>-1</sup>) mais a testemunha e duas orientações de plantio (norte\sul e leste\oeste). Após um ano será realizadas mensurações morfofométricas: comprimento de cladódio (cm), largura de cladódio (cm), mensurados com uma régua, espessura de cladódio (mm), mensurados com um paquímetro, área de cladódios (cm<sup>2</sup>), altura de planta (cm), mensurado com uma fita métrica e números de brotos, de produção e análises bromatológica, logos serão comparadas através de análises estatísticas. O objetivo desta pesquisa é viabilizar sistemas de produção de palma forrageira sob diferentes adubações nitrogenadas e sentido de plantio no semiárido norte mineiro. Este trabalho propiciará a produção e geração de tecnologias voltadas à agricultura familiar, com foco em práticas de convivência com a seca no semiárido. Irá também promover a realização de publicações científicas em anais de congressos nacionais, artigos científicos e dissertação de mestrado em zootecnia.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

### 31). Emissão de metano ruminal em bovinos submetidos a diferentes dietas no semiárido mineiro



**Coordenador:** Sidnei Tavares dos Reis

**Integrantes:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales / Vicente Ribeiro Rocha Júnior

**Descrição:** As emissões dos principais gases de efeito estufa (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) em território nacional são originadas de forma significativa nas áreas rurais do Brasil, em processos de queimadas, preparo de solo com revolvimento e oxidação da matéria orgânica, eructação por ruminantes, áreas agrícolas inundadas (arroz), uso intensivo de fontes nitrogenadas em solos pouco ventilados, incorporação de material orgânico em áreas irrigadas entre outras. Face ao exposto torna-se prática essencial e estratégica conhecer e monitorar a produção desses gases em sistemas de produção agropecuários intensivos, não somente para tornar os processos produtivos mais eficientes e menos agressivos ao meio ambiente, como também minimizar sua contribuição para as mudanças climáticas. A interação entre os fatores de produção animal e o impacto ambiental causado pelas diversas atividades tem sido objetivo de pesquisas relacionadas com as mudanças climáticas mundiais. Os ruminantes, devido ao processo digestivo de fermentação, são reconhecidos como importante fonte de emissão de metano (CH<sub>4</sub>) para a atmosfera. Além disso, a produção desse gás, que pode variar em função do sistema de alimentação, é considerada uma parte perdida da energia do alimento, refletindo em baixa eficiência na produção animal. O Brasil, por possuir o maior rebanho comercial de bovinos do mundo e por utilizar forrageiras tropicais como base da alimentação destes, tem sido indicado como importante produtor de CH<sub>4</sub>, fato que pode ser utilizado como embargo aos produtos da pecuária destinados à exportação. Atualmente, as pressões ambientais indicam ser a redução da emissão de CH<sub>4</sub> de origem pecuária, um dos principais fatores para nortear as pesquisas com a produção de ruminantes. O conhecimento dos fatores que determinam a eficiência do processo fermentativo ruminal e a emissão destes gases é fundamental ao processo de redução do impacto ambiental causado pelos sistemas de produção animal, podendo contribuir em aumento da produtividade.

**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG-Auxílio financeiro.

### 32). Estratégias de suplementação de bovinos de corte em pastejo no período de transição águas/seca.

**Coordenador:** Dorismar David Alves

**Integrantes:** Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Daniel Ananias de Assis Pires / Fredson Vieira e Silva / Sidnei Tavares dos Reis / José Reinaldo Mendes Ruas

**Descrição:** A pecuária bovina de ciclo curto via utilização intensiva de suplementos, não implica necessariamente na produção do novilho pronto para abate economicamente mais viável, denotando que os esforços de pesquisas devem apontar para a produção do novilho rentável, e não meramente precoce, resguardando, obviamente, as características organolépticas da carne. Percebe-se, desse modo, que o lucro máximo está associado ao nível de produção ótimo e não à produção máxima, razão pela qual é imperante determinar qual a estratégia de suplementação de bovino na fase de engorda ou terminação é mais rentável para o produtor.

**Financiadores:** Banco do Nordeste do Brasil – BNB-Auxílio financeiro.

### 33). Avaliação agrônômica e nutricional de genótipos de sorgo para corte e pastejo.

**Coordenador:** Daniel Ananias de Assis Pires

**Integrantes:** Sidnei Tavares dos Reis / Eleuza Clarete Junqueira de Sales / Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Dorismar David Alves / João Paulo Sampaio Rigueira

**Descrição:** Híbridos de sorgo graníferos com capim sudão, chamados de sorgos para corte e pastejo, vêm-se destacando como mais uma opção disponível para manter a estabilidade de produção de forragem ao longo do ano, por serem plantas adaptadas à baixa disponibilidade de água, apresentarem elevado rendimento forrageiro e nutricional, alta capacidade de germinação, grande velocidade de crescimento, boa habilidade para perfilhamento e rebrota após corte ou pastejo, grande capacidade de produção de matéria seca sob condições de estresse ambiental e facilidade e baixo custo de implantação.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

### 34). Estresse, desenvolvimento corporal e qualidade de carne em cabritos alimentados com glicerina bruta durante o confinamento e descanso pré-abate

**Coordenador:** Fredson Vieira e Silva

**Integrantes:** Dorismar David Alves / Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Luciana Albuquerque Caldeira Rocha / Laura Lúcia dos Santos Oliveira / Cinara da Cunha Siqueira Carvalho / Sidnei Tavares dos Reis

**Descrição:** Objetiva-se avaliar o estresse, desenvolvimento corporal e a qualidade de carne em cabritos alimentados com dieta contendo glicerina bruta durante o confinamento e descanso pré-abate. A hipótese é que cabritos ingerindo glicerina bruta durante o descanso pré-abate podem minimizar os efeitos negativos do estresse após o transporte, bem como pode ser



utilizado como ingrediente na dieta desses animais durante a terminação em confinamento.  
**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG-Auxílio financeiro.

**35). Resíduo da agroindústria do tomate em substituição à silagem de sorgo na alimentação de ovinos em confinamento**

**Coordenador:** Dorismar David Alves

**Integrantes:** Andréia Márcia Santos de Souza David/ Edson Marcos Viana Porto/ Eleuza Clarete Junqueira de Sales / Fredson Vieira e Silva

**Descrição:** O objetivo geral do trabalho será estabelecer o nível ideal de substituição da silagem de sorgo por resíduo da agroindústria do tomate na alimentação de ovinos em confinamento, considerando os parâmetros zootécnicos e econômicos.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

**36). Comparação de sistemas silvipastoris e sistemas convencionais sob o rendimento forrageiro de gramíneas tropicais submetidas a pastejo com ovinos na região de Janaúba, Minas Gerais**

**Coordenador:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales

**Integrantes:** Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Marcos Koiti Kondo / Daniel Ananias de Assis Pires / Virgílio Mesquita Gomes / Virgílio Gonçalves Mota / Sidnei Tavares dos Reis

**Descrição:** Em tempo de globalização, os recursos naturais ganham nova dimensão, fazendo com que a missão das instituições de pesquisa vise o desenvolvimento sem degradação ambiental, na busca de melhor qualidade de vida, eficiência de utilização dos recursos disponíveis e ensejo para um permanente combate as desigualdades sociais. O grande desafio está na capacidade de a sociedade recuperar e preservar seus recursos vitais e romper o ciclo de pobreza decorrente da degradação, abrindo novas oportunidades de empregos e de negócios. Dentro desse contexto, o sistema silvipastoril, modalidade dos sistemas agro florestais, exploração na qual se juntam, numa só área, árvores, pastagens e animais, vem despertando crescente interesse da classe científica graças aos benefícios econômicos, sociais e, principalmente, ecológicos. Assim, o emprego de sistemas silvipastoris tem sido visualizado como uma importante alternativa de uso sustentado da terra, principalmente naquelas áreas potencialmente sujeitas à degradação e, também, como uma nova fonte de agregação de valor econômico na propriedade rural através da exploração de madeira, pois representam uma opção cabível e objetiva para promover receitas adicionais, pois é possível obter um produto animal simultaneamente ao desenvolvimento das árvores, na mesma área. Dessa forma, os altos custos iniciais de implantação da floresta podem ser amortizados pela obtenção de receitas antecipadas ao corte das árvores e a adoção de um processo mais acelerado de recuperação de pastagens degradadas e de intensificação do uso da terra e mão-de-obra. A recomendação de utilização desses sistemas necessita de estudos de adaptação de espécies florestais e forrageiras em diferentes situações edafoclimáticas.

**Financiadores:** Banco do Nordeste do Brasil – BNB-Auxílio financeiro.

**37). Caracterização do queijo artesanal produzido em municípios inseridos no Corredor Ecológico da Mantiqueira: Geração de renda para agricultura familiar e alimento seguro para os consumidores**

**Coordenador:** Maria de Fátima Ávila Pires

**Integrantes:** Carlos Eugênio Martins/ Fábio Homero Diniz / Carlos Renato Tavares de Castro/Antonio Domingues de Souza / Wadson Sebastião Duarte da Rocha / Nivea Maria Vicentini / Marco Antonio Sundfeld Gama / Fernando Cesar Ferraz Lopes / João Batista Ribeiro / Carla Christini Lange

**Descrição:** A produção artesanal de queijo destaca-se como uma importante atividade para a geração de renda de agricultores familiares em diversas regiões do país, como por exemplo, o Queijo Coalho produzido no Nordeste, o Queijo Colonial no Sul e, mais especificamente, os Queijos Minas Artesanais, da Canastra e do Serro produzidos em Minas Gerais. Porém, dentre os principais entraves relacionados à produção e comercialização no mercado formal, é possível identificar disputas que têm se dado no âmbito da possibilidade (ou não) de conciliar exigências legais a esse tipo particular de produção de alimentos. No caso dos queijos, um dos principais pontos desse conflito diz respeito à qualidade microbiológica da matéria-prima (leite), em muitos casos pelo fato do uso de leite cru, ou seja, não pasteurizado. Além desse fator relacionado à segurança do produto final, há também dúvidas em relação aos fatores microbiológicos e de composição do leite que conferem características próprias ao queijo produzido em determinados locais. Em outras palavras, além dos microrganismos patogênicos que podem estar presentes no leite, colocando em risco a segurança do produto final, também é importante identificar os microrganismos que conferem características organolépticas e sensoriais específicas de cada produto. Considerando que a produção de queijo artesanal, em muitas regiões do país, é fundamental



para a geração de renda para a agricultura familiar e que os principais entraves para a comercialização desse produto são relacionados à segurança do alimento e a ausência de conhecimento sobre o modo de fabricação do produto, este projeto tem o objetivo de caracterizar o queijo artesanal produzido em municípios inseridos no Corredor Ecológico da Mantiqueira, bem como os sistemas de produção adotados pelos agricultores familiares e as características físico-químicas e microbiológicas do leite e do queijo produzidos. A hipótese é que o sistema de produção adotado na região, o leite produzido e o saber-fazer local propiciam a produção de um queijo artesanal diferenciado, passível de futuras ações para a identificação de origem do produto. O conjunto de variáveis avaliadas e a combinação destas variáveis permitirão estabelecer a identidade do queijo. Além disto, a avaliação microbiológica e da composição do queijo durante o período de maturação é também uma contribuição científica relevante para a compreensão deste processo. O pacote de metodologias poderá servir de subsídio para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e demais órgãos públicos estabelecerem diretrizes para a certificação e/ou concessão de indicação geográfica de queijos artesanais. Utilizando metodologias participativas serão selecionadas 50 propriedades localizadas nos municípios de Alagoa e Bocaina de Minas. Nestas propriedades será realizado uma descrição detalhada do sistema de produção do leite e do queijo e serão coletadas amostras de solo, água e leite cru para determinação das características físico-químicas (solo e água), CCS, CTB e composição (leite) e microbiológicas (água). Dentre as 50 propriedades estudadas, serão selecionadas 10 representativas dos sistemas de produção local, para análises físico-químicas, microbiológicas e metagenômicas complementares em amostras do leite cru, fermento, salmoura e queijos. Durante a execução do projeto serão realizados treinamentos em Boas Práticas de produção de leite e de fabricação do queijo, considerando o saber-fazer local. O retorno ao produtor da caracterização do seu sistema de produção de leite e do queijo, assim como a avaliação da qualidade de seu produto aliados ao treinamento em boas práticas indicarão os pontos fracos e fortes de seu processo produtivo possibilitando a tomada de decisão nas mudanças a serem implementadas, tendo em foco o saber-fazer

**Financiadores:** Embrapa Gado de Leite - Auxílio financeiro.

## 2. Nutrição e Produção de Não Ruminantes

Elaborar projetos visando a pesquisar alternativas nutricionais e alimentares para animais não ruminantes de diferentes genótipos e fases de crescimento e em diferentes condições ambientais, bem como estabelecer programas de manejo específico considerando sempre os aspectos nutricionais, sanitários, genéticos, ambientais, assim como a qualidade de produto.

### Projetos em Andamento

#### 1). Manual de boas práticas de manejo e exposição de animais durante a realização de feira agropecuária

**Coordenador:** Cinara da Cunha Siqueira Carvalho

**Integrantes:** Auriclécia Lopes de Oliveira Aiura / Antonia de Maria Filha Ribeiro / José Reinaldo Mendes Ruas / Maria Dulcinéia da Costa

**Descrição:** Os animais que chegam a uma feira agropecuária estão destinados a participar de leilões ou julgamentos em pista, e diante da finalidade de participação eles são manejados de forma diferenciada e ficam acomodados em locais específicos de acordo com a sua importância econômica. Essa diferenciação existente, em alguns instantes enquadra-se perfeitamente às exigências dos protocolos de bem-estar, entretanto, outros grupos estão restritos a um manejo e a acomodações que restringem qualquer condição de salubridade aos animais. Baseado nessas considerações pretende-se com esse trabalho em um primeiro instante avaliar a forma como os animais são manejados, envolvendo as etapas desde a chegada ao recinto, exposição nas baias e o desempenho na pista de julgamento e no recinto de leilões, até a entrada no caminhão para retornar à propriedade rural. Em um segundo momento objetiva-se em caracterizar a ambiência local, para que por fim seja possível elaborar um manual de boas práticas de manejo e exposição de bovinos e equinos a fim de auxiliar os Sindicatos Rurais de Janaúba e Montes Claros a tornarem a Expojanaúba e a Expomontes, feiras de referência nacional.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 2). Avaliação das condições de bem-estar dos animais e trabalhadores durante a realização da Expojanaúba

**Coordenador:** Cinara da Cunha Siqueira Carvalho

**Integrantes:** Auriclécia Lopes de Oliveira Aiura / Antonia de Maria Filha Ribeiro / Laize Vieira Santos / Sóstenes de Jesus Magalhães Moreira / Edivânia Souza Zeferino / Tatiany Carvalho dos Santos / Geruza Cardoso da Silva



**Descrição:** O agronegócio é uma atividade de grande importância para a economia nacional, e no intuito de disseminar o setor pelo Brasil, exposições e feiras agropecuárias são realizadas, a fim de estimular o seu desenvolvimento em todos os segmentos produtivos. Elas possuem o caráter e o perfil do tipo de frequentadores, além de levar em consideração, os aspectos da região, sendo que algumas têm como ponto principal a exposição de animais, tanto para divulgação como para comercialização. Em virtude, nova tendência na criação e exposição de animais, com vista a adoção das práticas de bem-estar animal, está diretamente ligada à Expojanaúba, devido a importância que a mesma possui no cenário agropecuario mineiro. Essa feira é referência em inovações para a região Norte de Minas Gerais e baseado nessas considerações, acredita-se que o desenvolvimento de um trabalho que tem por objetivo avaliar a forma como os animais são manejados, envolvendo as etapas desde a chegada ao recinto, exposição nas baias e leilões, até a entrada no caminhão para retornar à propriedade rural, pode tornar a Expojanaúba, uma feira de referência nacional, por ser a pioneira em modificar o manejo tradicional por um manejo racional dos animais expostos e assim, agradar e conquistar novos mercados de comercialização.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

### 3). Avaliação de linhagens de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) no Norte de Minas Gerais

**Coordenador:** Abner José de Carvalho

**Integrantes:** Cinara da Cunha Siqueira Carvalho/ Ignacio Aspiázú / Regina Cássia Ferreira Ribeiro / Márcia Regina Costa

**Descrição:** Selecionar linhagens de feijão caupi bem adaptadas às condições de cultivo do Norte de Minas Gerais

**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG- Auxílio financeiro.

### 4). Utilização da mananase na ração de suínos em terminação

**Coordenador:** Cláudio Luiz Corrêa Arouca

**Integrantes:** Mônica Patrícia Maciel / Fredson Vieira e Silva Laura Lúcia dos Santos Oliveira / Felipe Shindy Aiura / Sidnei Tavares dos Reis

**Descrição:** Objetiva-se com esta pesquisa verificar o efeito da utilização de Mananase como aditivo na ração, avaliando o desempenho desses animais através do consumo médio de ração, ganho médio de peso e conversão alimentar de suínos em terminação.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

### 5). Utilização do Açafrão (*Curcuma longa*) em rações para frangos de corte contendo sorgo granífero em substituição ao milho

**Coordenador:** Mônica Patrícia Maciel

**Integrantes:** Cláudio Luiz Corrêa Arouca/ Felipe Shindy Aiura - Integrante / Luciana de Albuquerque Caldeira Rocha

**Descrição:** Objetiva-se com esta pesquisa avaliar diferentes níveis de açafrão seco e moído em rações para frangos de corte contendo sorgo em substituição ao milho e sua influência sobre o desempenho, rendimento de carcaça e qualidade da carne. Serão utilizados 900 pintos de 1 dia machos submetidos aos seguintes tratamentos: 1 = Dieta controle a base de milho e farelo de soja; 2 = Dieta a base de sorgo e farelo de soja, sem açafrão; 3 = Dieta a base de sorgo e farelo de soja, contendo 1% açafrão seco e moído; 4 = Dieta a base de sorgo e farelo de soja, contendo 2% de açafrão seco e moído; 5 = Dieta a base de sorgo e farelo de soja, contendo 3% açafrão seco e moído; 6= Dieta a base de sorgo e farelo de soja, contendo 4% açafrão seco e moído. Será utilizado um delineamento inteiramente casualizado constituído por 6 tratamentos e 5 repetições, totalizando 30 parcelas com 30 aves cada. Serão avaliadas medidas de desempenho, rendimento de carcaça e de cortes, qualidade de carne (coloração) e a viabilidade econômica da utilização das rações. Será feita a comparação da média dos tratamentos em relação às testemunhas através do Teste de Dunnett. Posteriormente, as testemunhas serão eliminadas e será aplicado um estudo de regressão (5%).

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

### 6). Avaliação da utilização de co-produtos da macaúba para suínos machos castrados em terminação

**Coordenador:** Cláudio Luiz Corrêa Arouca

**Integrantes:** Dalton de Oliveira Fontes / Mônica Patrícia Maciel / Laura Lúcia dos Santos Oliveira / Felipe Shindy Aiura / Sidnei Tavares dos Reis



**Descrição:** O presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da utilização de co-produtos da macaúba como alimento alternativo, substituindo parte da ração, sobre a produção e morfo-histologia dos órgãos internos de suínos na fase de terminação.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 7). Avaliação de linhagens de frangos caipiras melhorados criados em sistema semi-intensivo no Norte de Minas Gerais

**Coordenador:** Mônica Patrícia Maciel

**Integrantes:** Cláudio Luiz Corrêa Arouca / Felipe Shindy Aiura / Sidnei Tavares dos Reis / Auriclécia Lopes de Oliveira Aiura / Maria Dulcinéia da Costa / Virgílio Jamir Gonçalves Mota.

**Descrição:** Esta pesquisa tem como objetivo avaliar o desempenho e características de carcaça de diferentes linhagens de frangos caipiras melhorados criados em sistema semi-intensivo na região Norte de Minas Gerais. O experimento será conduzido na Universidade Estadual de Montes Claros nas dependências da fazenda da instituição, localizada na cidade de Janaúba, Minas Gerais. Serão utilizados 500 pintos, machos, de linhagens do tipo caipira melhorado, adquiridos com 21 dias de idade. As aves serão criadas em sistema semi-intensivo, passando por um período de adaptação de 14 dias, com acesso a piquetes com pasto, ração e água à vontade. A partir dos 36 dias de idade começará o período experimental, sendo constituídos os seguintes tratamentos: T1= Linhagem Label Rouge (Pescoço Pelado); T2= Linhagem Caipira Pesadão; T3= Linhagem Master Griss; T4= Linhagem Gaúcha (Gauchão); T5= Linhagem Paraíso Pedrês. Semanalmente serão anotados, em fichas apropriadas, por parcela, o consumo de ração e o peso das aves para posterior cálculo da conversão alimentar. O número de aves mortas também será anotado para cálculo da porcentagem de mortalidade. Para a medição de características meteorológicas serão verificadas as seguintes variáveis ambientais: temperatura do ar (°C); umidade relativa do ar (%); velocidade do vento (V, m.s-1) e temperatura do globo (°C). Para as características fisiológicas serão aferidas as temperaturas das canelas, da superfície das penas nas regiões dorsal e ventral (TS, °C), a temperatura retal (TR, °C) e a frequência respiratória (FR, resp.min.-1). Com relação ao comportamento será quantificada a presença das aves no pasto. Para avaliação do rendimento de carcaça, ao final do experimento (4 meses de idade dos animais) será realizado o abate de 2 aves por parcela, totalizando 50 aves. Os dados obtidos serão submetidos à análise de variância e submetidos à análise de regressão, com um nível de significância de 5%.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 8). Amilase exógena e ácido cítrico na alimentação de pós-larvas de tilápia-do-Nilo

**Coordenador:** Felipe Shindy Aiura

**Integrantes:** Auriclécia Lopes de Oliveira Aiura / Mônica Patrícia Maciel / Cláudio Luiz Corrêa Arouca

**Descrição:** O objetivo é avaliar a utilização da amilase exógena e do ácido cítrico na alimentação de pós-larvas de tilápia-do-Nilo.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 9). Extrato de maracujá (*Passiflora incarnata*) em rações para tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*)

**Coordenador:** Auriclécia Lopes de Oliveira Aiura

**Integrantes:** Felipe Shindy Aiura / Nelson de Abreu Delvaux Júnior

**Descrição:** O objetivo é avaliar os efeitos do extrato de maracujá sobre o bem-estar, desempenho e qualidade da carne da tilápia-do-Nilo, armazenada em gelo.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 10). Métodos de obtenção do extrato de tingui na conservação da tilápia-do-Nilo

**Coordenador:** Nelson de Abreu Delvaux Júnior

**Integrantes:** Felipe Shindy Aiura / Marcelo Maia Ruas / Clarice Diniz Alvarenga Corsato / Teresinha Augusta Giustolin

**Descrição:** O objetivo é avaliar diferentes métodos de obtenção (alcoólico, hidroalcoólico e decocção) do extrato de tingui (*Magonia pubescens*) e o seu uso na conservação da tilápia-do-Nilo.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES



#### 11). Programas de luz para codornas de postura

**Coordenador:** Mônica Patrícia Maciel

**Integrantes:** Felipe Shindy Aiura / Cláudio Luiz Corrêa Arouca / Cinara da Cunha Siqueira Carvalho

**Descrição:** Objetiva-se com esta pesquisa avaliar diferentes programas de luz para codornas japonesas sobre o desempenho e qualidade dos ovos. Serão utilizadas 150 codornas com idade inicial de 45 dias que serão submetidas aos seguintes tratamentos: 1 = Programa de luz Contínuo (16 horas de luz e oito de escuro); 2 = Somente Luz Natural Crescente; 3 = Programa de Luz Intermitente. Para aplicação do fotoperíodo intermitente as lâmpadas serão acesas às 4 horas e apagadas 15 minutos após. Serão novamente acesas às 19 horas e 45 minutos apagadas às 20 horas. Evocando-se o conceito de dia subjetivo, será fornecido um fotoperíodo intermitente de 16 horas. Para compor os ambientes experimentais, serão utilizadas duas camadas de lona plástica de cor preta evitando a incidência de luz de um ambiente para o outro. Cada ambiente (com exceção daquele em que será utilizada apenas luz natural) será equipado individualmente com um timer para controle do tempo de iluminação. O experimento terá duração de 112 dias sendo subdividido em 4 períodos de 28 dias. Será utilizado um delineamento inteiramente casualizado constituído por 3 tratamentos e 5 repetições, totalizando 15 parcelas com 10 aves cada. Serão avaliadas medidas de desempenho (produção de ovos, consumo de ração, conversão alimentar, peso, massa e perda dos ovos e viabilidade) e de qualidade de ovos (peso específico, unidade Haugh, peso, rendimento e espessura da casca). Será utilizado um esquema de parcelas subdivididas constituído pelos tratamentos nas parcelas e nas subparcelas os 4 períodos (28, 56, 84 e 112 dias). As diferenças entre os programas de iluminação serão comparadas pelo teste Scott-Knott (5%) e as médias, entre os períodos, submetidas à análise de regressão.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

#### 12). Quantificação, Monitoramento e Controle da Erosão na Bacia do Rio Pandeiros

**Coordenador:** Marcos Koiti Kondo

**Integrantes:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales / José Augusto dos Santos Neto / Silvânio Rodrigues dos Santos / Virgílio Mesquita Gomes / Mauro K. Kobaiashe / Rodinei Facco Pegoraro / Carlos Augusto Rodrigues Matrangolo / Luiz Henrique Arimura Figueiredo / Vitor Martins Maia

**Descrição:** Este projeto avaliará diferentes estratégias de recuperação de áreas degradadas pela erosão hídrica na bacia do Rio Pandeiros -APA Pandeiros, por meio de seleção de microbacia experimental onde serão selecionadas três áreas para mapeamento, caracterização física e aplicação dos diferentes métodos de controle da erosão: Área 1 ? Erosão laminar (controle por meio do isolamento da área, revegetação com espécies arbóreas); Área 2 ? Erosão em sulcos (construção de terraços e bacias de contenção e revegetação com espécies arbóreas); Área 3 Erosão em voçorocas (isolamento da área, contenção do escoamento a montante, construção de paliçadas e revegetação com espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas). Sensores serão instalados para umidade do solo, precipitação pluviométrica, temperatura do ar, radiação solar, velocidade do vento e umidade relativa do ar. A base de dados temporal alimentará o Soil and Water Assessment Tool (SWAT), que simulará a umidade do solo e o volume de águas superficiais e subterrâneas na microbacia, expandindo para a bacia hidrográfica principal. Os parâmetros utilizados no modelo passarão por análise de sensibilidade e calibração, para identificação da sua significância. A partir das informações geradas pelo modelo hidrológico, serão simulados seis diferentes cenários climáticos, com as expectativas para o século XXI do IPCC. Os cenários incluirão períodos de seca e chuva mais intensas, aumento de temperatura pelo acréscimo de CO<sub>2</sub> atmosférico, movimentação de nutrientes no solo. Pretende-se fornecer parâmetros quantitativos dos impactos atuais e futuros, para tomada de decisão da gerência da APA Pandeiros, Comitê de Bacia, municípios e Estado.

**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG-Auxílio financeiro.

#### 13). Estruturação da pesquisa do programa de pós-graduação em zootecnia da Unimontes.

**Coordenador:** Sidnei Tavares dos Reis

**Integrantes:** Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Maria Dulcinéia da Costa/ Cláudio Luiz Corrêa Arouca / Auriclécia Lopes de Oliveira Aiura

**Descrição:** O Programa de Pós-Graduação em Zootecnia tem como objetivo principal promover ações efetivas de ensino e pesquisa que possam impulsionar o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia, tanto no Estado de Minas Gerais quanto no Brasil, pela formação de profissionais altamente qualificados para a geração e disseminação de conhecimento científico-tecnológico em Produção Animal.



**Financiadores:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - Auxílio financeiro.

**14). Consolidação dos grupos de pesquisa em produção vegetal e produção animal do Departamento de Ciências Agrárias/Unimontes**

**Coordenador:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales

**Integrantes:** Eleuza Clarete Junqueira de Sales/ Vicente Ribeiro Rocha Júnior / Mauro Koji Kobayashi / Silvia Nietshe.

**Descrição:** Visa à ampliação da capacidade de desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao Semi-árido Mineiro.

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

**15). Programa de integração Universidade - Campo-PROIN**

**Coordenador:** Vicente Ribeiro Rocha Júnior

**Integrantes:** Maria Dulcinéia da Costa / Eleuza Clarete Junqueira de Sales - / Fredson Vieira e Silva / Daniel Ananias de Assis Pires

**Descrição:** Promover a integração Universidade ? Comunidade, a partir da realidade rural e de suas necessidades. Apresentar sugestões para melhorias da produtividade e desenvolver trabalhos nas áreas de Nutrição e Produção Animal, Forragicultura e Pastagens, Reprodução Animal, Bioclimatologia Animal, Melhoramento Genético dos Rebanhos, Profilaxia e Higiene Animal, Tecnologia e Processamento de Produtos de Origem Animal e outras..

**Financiadores:** Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

**16). Programa de Extensão Rural - Abordagens Agroecológicas: práticas de preparo e uso de compostagem**

**Coordenador:** Virgílio Jamir Gonçalves Mota

**Integrantes:** Virgílio Mesquita Gomes / Rodinei Facco Pegoraro / João Paulo Sampaio Rigueira / Virgílio Jamir Gonçalves Mota Filho /Lize Moraes Vieira da Cunha / Grazielli Santos de Almeida

**Descrição:** A proposta de desenvolvimento deste trabalho consiste na fabricação e aplicação de compostagem na recuperação de áreas degradadas e na adubação orgânicas das várias culturas dos agricultores familiares, do Norte de Minas Gerais a partir de fontes orgânicas vegetais existentes em suas propriedades associadas ao esterco bovino, terra virgem de mata e fosfato natural de rocha. Este trabalho virá também, apoiar um projeto já existente dentro do Departamento de Ciências Agrárias da UNIMONTES denominado NERUDA núcleo de estudos de extensão rural e desenvolvimento agroecológico, reforçando desta forma todas as ações ali preconizadas.

**Financiadores:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ - Auxílio financeiro

## 7. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CURSO

### 7.1. Estrutura administrativa

O Programa de Pós-Graduação em Zootecnia será administrado por um colegiado que atuará integralmente no sentido de gerenciar, avaliar e promover ações que permitam atingir as metas propostas e que conduzam ao crescimento e à ampliação do curso de mestrado proposto, em conformidade com o Regulamento Geral da Pós-Graduação da UNIMONTES e do Regimento Interno do Programa da Pós-Graduação em Zootecnia.



## 7.2. Processo de admissão

Será admitido como **estudante regular no Mestrado em Zootecnia da Unimontes, o candidato que tiver concluído o curso de graduação das áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas ou área correlata** e satisfizer as exigências previstas.

O nivelamento será exigido para estudantes com conhecimentos insuficientes para o programa, em área(s) específica(s) determinada(s) pelo orientador.

Os candidatos ao mestrado deverão inscrever-se obedecendo aos prazos pré-estabelecidos pelo edital de seleção elaborado por comissão de seleção designada pelo colegiado de curso.

Para ser admitido como estudante regular no Programa de Mestrado em Zootecnia da UNIMONTES, o candidato deverá satisfazer as seguintes exigências:

- Ter concluído curso superior de duração plena cujo currículo indique formação pertinente em disciplinas consideradas afins à área de estudo pretendida. Casos particulares que não se apliquem a esta determinação deverão ser avaliados pelo colegiado do curso.
- Apresentar na respectiva secretaria de pós-graduação os documentos exigidos para a inscrição no exame de seleção conforme previsto no edital.

Exame de seleção constará de duas fases como segue:

- Primeira fase:
  - a) Prova de conhecimento específico;
  - b) Avaliação do currículo e do histórico escolar de graduação;
- Segunda Fase: O candidato será submetido à entrevista, a qual avaliará os seguintes elementos:
  - a) O perfil acadêmico e intelectual do candidato;
  - b) A coerência entre sua proposta de intenções e as áreas de atuação do programa;
  - c) A disponibilidade do candidato para cumprir as exigências do curso;
  - d) A documentação especificada no edital de seleção.

O estudante admitido no presente curso de mestrado estará vinculado ao regime de atividades em tempo integral. O estudante deverá elaborar, em comum acordo com o seu orientador, o plano de trabalho de acordo com seu interesse dentro do treinamento e objetivos do programa. Nesse plano deverão constar os nomes das disciplinas e o assunto da dissertação.

Ao ingressar no curso, o estudante deverá submeter-se ao teste de proficiência em língua inglesa. Caso não passe no teste, ele cursará uma disciplina. Se reprovar novamente, deverá fazer o exame até o final do terceiro semestre a partir da data de início do curso.



Não poderá ser selecionado, para o mesmo nível, candidato desligado de qualquer programa de pós-graduação da UNIMONTES, por insuficiência de rendimento ou decurso de prazo. Não poderá ser selecionado candidato desligado de qualquer programa de pós-graduação da UNIMONTES, por motivos disciplinares.

### 7.3. Estrutura Curricular

#### 7.3.1. Disciplinas: área de concentração, tópicos especiais e seminários

O Programa de Mestrado em Zootecnia apresenta periodicidade anual, prevendo um prazo regular de execução de 24 meses, proposta esta que busca seguir a atual política do Conselho Estadual de Educação, da CAPES, bem como recomendações do CNPq, no que se refere à concessão de bolsas.

Os 12 meses iniciais do Programa (1<sup>o</sup> ano) serão direcionados para a fundamentação teórica (disciplinas das áreas de concentração, das disciplinas Tópicos Especiais em Produção Animal e Seminários em Produção Animal) e para a atividade de Pesquisa Orientada, constando esta etapa da elaboração e início da execução do projeto de pesquisa. Os 12 meses seguintes (2<sup>o</sup> ano) serão dirigidos exclusivamente para a atividade de Pesquisa Orientada, constando esta etapa da continuidade do projeto de pesquisa, finalização dos trabalhos, publicação dos resultados, qualificação e defesa da dissertação.

A oferta de disciplinas dar-se-á de forma semestral, de forma que o aluno tenha oportunidade de integralizar, em tempo mais breve, um número maior de créditos, provendo agilidade no desenvolvimento do seu programa de atividades.

O estudante do Programa de Mestrado deverá cursar um mínimo de 24 créditos de disciplinas da área de concentração na modalidade obrigatória (Estatística Experimental Aplicada à Zootecnia, 04 créditos) e disciplinas optativas escolhidas entre as da área de concentração e das disciplinas de Tópicos Especiais, além da participação obrigatória nas disciplinas Seminários em Produção Animal, a qual tem como objetivo principal a divulgação e discussão de projetos e resultados de pesquisa.

Durante o curso, o estudante deverá apresentar dois seminários: um sobre tema livre, escolhido pelo aluno em comum acordo com o orientador e ministrado no 2<sup>o</sup> semestre do curso, e outro sobre o projeto de dissertação, ministrado no máximo seis meses antes de completar 24 meses de ingresso no programa.

Todas as disciplinas, nas modalidades citadas, serão constituídas de 04 créditos cada (unidade de crédito equivale a 15 horas/aula teórica ou prática), e serão concluídas em 15 semanas. As disciplinas serão constituídas por 04 créditos teóricos (4T:0P) ou 03 teóricos e 01 prático (3T:1P).

#### 7.3.2. Qualificação

Os estudantes candidatos ao título de "Mestre" deverão submeter-se a exame de qualificação, com antecedência mínima de 15 dias a defesa de dissertação.

O Exame de Qualificação constará da apresentação de, pelo menos, um artigo científico oriundo do projeto de dissertação. O artigo deverá estar sob as normas de uma revista com qualis A ou B na área de zootecnia.

A comissão examinadora será composta por, no mínimo, três e, no máximo, cinco membros, estes todos com título de doutor.

#### 7.3.3. Trabalho de Pesquisa - dissertação

Os trabalhos de pesquisa vinculados à dissertação de mestrado serão previamente estabelecidos em função da área de concentração e linhas de pesquisas disponíveis no programa de pós-graduação, sob a orientação de um professor doutor credenciado no programa, e constituirão a atividade de pesquisa orientada. Em comum acordo com o orientador, o aluno irá elaborar o respectivo projeto de pesquisa, de acordo com o tema de interesse selecionado por ocasião de seu



ingresso no programa. O projeto deverá ser submetido à coordenação do programa de pós-graduação para apreciação e aprovação dentro das normas regimentais, até o final do 2º semestre, contado a partir do ingresso do aluno no programa.

Ainda com etapa obrigatória do programa, o estudante deverá passar um exame de qualificação, que constará da submissão de um artigo da sua dissertação a uma revista Qualis A ou B, na área de conhecimento.

Para conclusão do curso, e segundo as normas previstas no Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, o estudante poderá optar, em acordo prévio com o orientador, pela modalidade de trabalho de conclusão a ser apresentada para obtenção do título de mestre:

- **Dissertação na forma convencional.** Apresentação da dissertação em tópicos, abrangendo os seguintes itens: resumo, abstract, introdução, objetivos, revisão de literatura, material e métodos, resultados e discussão, conclusões e referências bibliográficas.
- **Dissertação na forma de publicação.** Apresentação da dissertação na forma de dois artigos científicos, produtos conclusivos do trabalho de pesquisa executado, submetido a periódico indexado. Para avaliação deste sistema serão considerados o mérito da produção e a relevância do veículo de divulgação dos artigos científicos, à critério do colegiado do programa.

Como etapa final para conclusão do curso e obtenção do título de mestre, o estudante deverá submeter seu trabalho de conclusão, para ambas as possibilidades acima mencionadas, à defesa fechada pública perante uma banca constituída do respectivo orientador e de, pelo menos, mais dois docentes doutores de comprovada competência técnico-científica, sendo pelo menos um externo ao programa e proveniente de outra instituição de ensino e/ou pesquisa.

Será considerado habilitado a receber o título de Mestre em Zootecnia o aluno que, atendidas as exigências constantes no Regimento do Programa, especificamente:

- a) completar, no mínimo, 24 (vinte e quatro) créditos em disciplinas do programa de pós-graduação;
- b) ser aprovado no exame de proficiência da língua inglesa ou ter sido aprovado na disciplina de inglês;
- c) atender aos requisitos de seminário;
- d) ser aprovado no exame de qualificação;
- e) obter aprovação na defesa da dissertação;
- f) ter submetido, pelo menos, 1 (um) artigo em revista científica com corpo editorial, *Qualis A* ou *B*, na área de conhecimento em zootecnia;
- g) cumprir frequência mínima de 75% nas disciplinas cursadas;
- h) entregar na secretaria do curso as cópias da versão final da dissertação, no prazo máximo de 90 dias após a defesa.



7.4. Fluxograma do curso de Mestrado

	<b>Inscrição</b> (Outubro a Novembro)	Abertura do Edital de inscrição
<b>ANO 1</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA (DISCIPLINAS) E PESQUISA ORIENTADA -IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA DE DISSERTAÇÃO</b>	
	<b>PROCESSO</b>	<b>ATIVIDADES ESPECÍFICAS</b>
<b>1º Semestre</b>	<b>Admissão</b> (Fevereiro)	Seleção: Prova de conhecimentos, Análise Curricular, Entrevista Exame de proficiência em Inglês Elaboração do plano de estudo Matrículas e atividades iniciais
	<b>Disciplinas</b> (março e junho)	Disciplinas da Área de Concentração - obrigatória e optativa.
<b>2º Semestre</b>	(Julho)	Exame de proficiência em Inglês - 2ª oportunidade
	<b>Disciplinas</b> (agosto e novembro)	Disciplinas da Área de Concentração e, ou, Tópicos Especiais Elaboração do projeto de pesquisa
<b>ANO 2</b>	<b>PESQUISA ORIENTADA - DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE PESQUISA, PUBLICAÇÃO DOS RESULTADOS E DEFESA DA DISSERTAÇÃO</b>	
<b>1º Semestre</b>	(fevereiro a abril)	Desenvolvimento do projeto de pesquisa Preparo do Seminário de dissertação
	(maio a junho)	Apresentação do seminário de dissertação
<b>2º Semestre</b>	(julho a dezembro)	Desenvolvimento e finalização do projeto de pesquisa Elaboração do trabalho de conclusão Defesa fechada. Apresentação do seminário de dissertação (pública)



## SUMÁRIO DE DISCIPLINAS

### DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

22

ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL APLICADA À ZOOTECNIA .....	22
---	----

### DISCIPLINAS OPTATIVAS

23

SEMINÁRIO EM ZOOTECNIA I .....	23
SEMINÁRIO EM ZOOTECNIA II .....	24
ABATE DE BOVINOS, SUÍNOS E AVES .....	25
AMBIÊNCIA EM EDIFICAÇÕES RURAIS PARA PRODUÇÃO ANIMAL .....	26
ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE ALIMENTOS .....	27
AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS E PASTOS CULTIVADOS EM CONDIÇÕES SEMIÁRIDAS .....	28
BIOQUÍMICA APLICADA À PRODUÇÃO ANIMAL .....	29
ESTÁGIO EM ENSINO .....	30
FISIOLOGIA DA DIGESTÃO .....	31
FISIOLOGIA DA REPRODUÇÃO .....	32
METODOLOGIA DE PESQUISA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS e BIOLÓGICAS .....	33
NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE NÃO-RUMINANTES .....	34
NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES .....	36
TÓPICOS ESPECIAIS EM AQUICULTURA .....	37
TÓPICOS ESPECIAIS EM AVICULTURA .....	38
TÓPICOS ESPECIAIS EM BOVINOCULTURA DE CORTE .....	39
TÓPICOS ESPECIAIS EM BOVINOCULTURA DE LEITE .....	40
TÓPICOS ESPECIAIS EM EQUIDECULTURA .....	41
TÓPICOS ESPECIAIS EM FORRAGICULTURA .....	42
TÓPICOS ESPECIAIS EM MELHORAMENTO ANIMAL .....	43
TÓPICOS ESPECIAIS EM SUINOCULTURA .....	44



DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

*ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL APLICADA À ZOOTECNIA*

**EMENTA:**

A importância da experimentação animal; testes de significância; delineamentos inteiramente ao acaso, blocos casualizados; quadrados latinos; ensaios fatoriais; ensaios em parcelas subdivididas e em faixas; Blocos incompletos equilibrados; Látice; regressão na análise de variância; Análise de experimentos pelo enfoque matricial; covariância e estatística experimental não paramétrica.

**Bibliografia Básica:**

FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. Curso de estatística. 5.ed. São Paulo, Atlas, 1996.

PIMENTEL GOMES, F. Curso de estatística experimental. Livraria Nobel S.A., São Paulo, SP, 2000. 477p.

SAMPAIO, I. B. M. Estatística aplicada à experimentação animal. Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia. UFMG, Belo Horizonte, MG, 2002. 265p.

VIEIRA, SÔNIA, 1942. Introdução à bioestatística. 3. ed.ampl. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 196p.

**Bibliografia Complementar:**

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentação agrícola. 3 ed. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal, SP, 1995. 274p.

CAMPOS, H. de. Estatística aplicada à experimentação com cana-de-açúcar. FEALQ/ESALQ/USP, 1984.

AQUINO, L. H. Técnica experimental com animais. Escola Superior de Agricultura de Lavras, Lavras, MG, 1992. 385p.

COCHRAN, W. G.; COX, G. M. Experimental designs. 2a. ed. John Wiley, 1992, 617 p.

SNEDECOR, G. W.; COCHRAN, W. G. Statistical methods. 7a. ed. The Iowa State University Press, 1996, 524p.

**Periódicos:**

The American Statistician; Journal of Royal Statistical Society; Biometrics; Journal of the American Statistical Association.



DISCIPLINAS OPTATIVAS

*SEMINÁRIO EM ZOOTECNIA I*

**EMENTA:**

Promover o treinamento do pós-graduando na apresentação didática de assuntos correlacionados com sua área de atuação. Conforme as normas gerais, previstas no regimento interno deste programa de pós-graduação, o tema deste seminário será livre. O pós-graduando será avaliado pelo docente responsável pela disciplina, pelo orientador e um docente convidado, levando em conta os tempos de apresentação e de discussão, conteúdo, material didático e técnica de apresentação.

O estudante que obtiver conceito NS (não satisfatório) deverá reapresentá-lo em data a ser determinada pelo professor responsável da disciplina.

**Bibliografia Básica:**

DEMO, P. (2011). Pesquisa princípio científico e educativo. São Paulo, Cortez.

GIL, A. C. (2010). Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo, Atlas.

LUDKE, M. & ANDRÉ, M.E.D.A. (1986). Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo, E.P.U.

**Bibliografia Complementar:**

**Periódicos:**

[http://www-periodicos-capes-gov-br.ez287.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_phome](http://www-periodicos-capes-gov-br.ez287.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_phome)



## SEMINÁRIO EM ZOOTECNIA II

### EMENTA:

Promover o treinamento do pós-graduando na apresentação didática de assuntos correlacionados com sua área de atuação. Conforme as normas gerais, previstas no regimento interno deste programa de pós-graduação, o tema deste seminário refere-se à discussão específica sobre o projeto da dissertação. O pós-graduando será avaliado pelo docente responsável pela disciplina, pelo orientador e um docente convidado, levando em conta os tempos de apresentação e de discussão, conteúdo, material didático e técnica de apresentação.

O estudante que obtiver conceito NS (não satisfatório) deverá reapresentá-lo em data a ser determinada pelo professor responsável da disciplina.

### **Bibliografia Básica:**

DEMO, P. (2011). Pesquisa princípio científico e educativo. São Paulo, Cortez.

GIL, A. C. (2010). Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo, Atlas.

LUDKE, M. & ANDRÉ, M.E.D.A. (1986). Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo, E.P.U.

### **Bibliografia Complementar:**

#### **Periódicos:**

[http://www-periodicos-capes-gov-br.ez287.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_phome](http://www-periodicos-capes-gov-br.ez287.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_phome)



*ABATE DE BOVINOS, SUÍNOS E AVES*

**EMENTA:**

Parâmetros relacionados com o manejo, embarque, transporte e desembarque que afetam o rendimento da carcaça e a qualidade da carne. Mecanismos técnicos e científicos do abate. Mecanismos técnicos e científicos de conversão do músculo em carne.

**Bibliografia Básica:**

GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaças. Viçosa: Viçosa, 2006, 370 p.

NELSON, L. D.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6. ed. Artmed, 2014, 1328 p.

RAMOS, E. M.; GOMIDE, L. A. M. Avaliação da Qualidade de Carnes: Fundamentos e Metodologia. Viçosa: Editora UFV, 2007, 599 p.

**Bibliografia Complementar:**

BROOM, D. M.; FRASER, A. F. Comportamento e bem-estar dos animais domésticos. 4. ed. Manole : São Paulo, 2010. 438 p.

EUROPEAN UNION. 2005. Council Regulation (EC) No 1/2005 of 22 December 2004 on the protection of animals during transport and related operations and amending Directives 64/432/EEC and 93/119/EC and Regulation (EC) No 1255/97. Disponível em: < [http://europa.eu/legislation\\_summaries/food\\_safety/animal\\_welfare/f83007\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/animal_welfare/f83007_en.htm) > Acesso em: 22 fev. 2013.

GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaças. Viçosa: Viçosa, 2006, 370 p.

LAWRIE, R. Ciência da carne. Porto Alegre: Artmed, 2005, 384 p.

OIE (World Organisation for Animal Health) (2013). – Terrestrial Animal Health Code. In Terrestrial Animal Health Code. Disponível em:< <http://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrial-code/>>. Acesso em 15 dez. 2013.

PARANHOS DA COSTA, M. J. R.; QUINTILIANO, M. H.; TSEIMAZIDES, S. P. Boas práticas de manejo – Transporte. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Brasil, 2013. Disponível em:< [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Aniamal/Bemestar-animal/Manual%20Transporte%20WEB\\_09\\_05\\_2013.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/Bemestar-animal/Manual%20Transporte%20WEB_09_05_2013.pdf)>. Acesso em: 01 dez. 2013.

PARANHOS DA COSTA, M. J. R.; SPIRONELLI, A. L. G.; QUINTILIANO, M. H. Boas práticas de manejo – Embarque. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Brasil, 2013. Disponível em:< [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Aniamal/Bemestar-animal/Manual%20Embarque%20WEB\\_09\\_05\\_2013.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/Bemestar-animal/Manual%20Embarque%20WEB_09_05_2013.pdf)>. Acesso em: 01 dez. 2013.

WSPA. Abate humanitário de aves. Rio de Janeiro, RJ:WSPA 2010. 119p.

WSPA. Abate humanitário de aves. Rio de Janeiro, RJ:WSPA 2010. Recurso eletrônico.

WSPA. Abate humanitário de aves. Rio de Janeiro, RJ:WSPA 2010. Recurso eletrônico.

WSPA. Abate humanitário de bovinos. Rio de Janeiro, RJ:WSPA 2010. Recurso eletrônico.

WSPA. Abate humanitário de suínos. Rio de Janeiro, RJ:WSPA 2010. 132p.

**Periódicos:**

Meat Science; Journal of Animal Science; Applied Animal Behaviour Science; Research in Veterinary Science; Revista Brasileira de Zootecnia; Pesquisa Agropecuária; Ciência e Tecnologia de Alimentos.



*AMBIÊNCIA EM EDIFICAÇÕES RURAIS PARA PRODUÇÃO ANIMAL*

**EMENTA:**

Avaliação da influência do ambiente na produção animal. Impacto das mudanças climáticas sobre a produção animal. Sistemas homeotérmicos. Índices ambientais como ferramenta para avaliação e estudo do ambiente térmico. Produção e dissipação de calor metabólico dos animais e edificações. Materiais e processos construtivos. Utilização de técnicas mecânicas, naturais e alternativas como forma de promover o conforto térmico de animais criados no semiárido mineiro. Bem-estar animal e humano.

**Bibliografia Básica:**

BAÊTA, F.C. SOUZA, C.F. *Ambiência em edificações rurais: conforto animal*. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2010. 269p.

PEREIRA, J.C.C. *Fundamentos de bioclimatologia aplicados à produção animal*. 195 p. Belo Horizonte : FEPMVZ, 2005.

PEREIRA, M.F. *Construções rurais*. São Paulo: Nobel, 2009. 330p. BIBLIOGRAFIA

SILVA, R.G. *Introdução à bioclimatologia animal*. São Paulo : Nobel, 2000. 286 p.

**Bibliografiacomplementar:**

*Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia*. Escola de Veterinária. Universidade Federal de Minas Gerais.

CURTIS, S.E. *Environmental management in animal agriculture*. Ames: The Iowa State University Press, 1983. 409p.

ENCARNAÇÃO, R. de O. 1986. *Estresse e Produção Animal*. Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 32p. (EMBRAPA - CNPGC. Documentos, 34)

Farm Animal Welfare Council – FAWC – 1979. *Five Freedoms*. Disponível em: <http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm>

FERREIRA, R.A. *Maior produção com melhor ambiente*. 2ª Edição. Editora Aprenda Fácil. 401p. 2011.

NÄÄS, I.A. *Princípios de conforto térmico na produção animal*. 1ª Ed. Campinas: SP. 1989. 180p.

PEREIRA, J.C.C. *Fundamentos de bioclimatologia aplicados à produção animal*. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2005. 195p.

RIVERO, R.O. *Arquitetura e clima: acondicionamento térmico natural*. 2ª ed. Porto Alegre: D. C. Luzzato, 1986. 240 p.

SILVA, J.C.P.M. *et al.* *Bem-estar do gado leiteiro: como manter o alto desempenho do gado em temperaturas desfavoráveis*. Viçosa, MG: AprendaFácil, 2011. 126p.

**Periódicos:**

Agriambi;Sbea;Journal of Animal Behavior and Biometeorology (JABB); RBZ; Transactions of the ASABE; Behavior Animal Production; Poultry Science; Animal Science; Canadian Agricultural Engineering.



### *ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE ALIMENTOS*

**EMENTA:**

Importância da análise e avaliação dos alimentos na nutrição animal. Coleta e preparo de amostras para análises. Emprego de métodos químicos e biológicos na avaliação dos nutrientes dos alimentos

**Bibliografia Básica:**

DETMANN, E.; SOUZA, M.A.; VALADARES FILHO, S.C.; QUEIROZ, A.C.; BERCHIELLI, T.T.; SALIBA, E.O.S.; CABRAL, L.S.; PINA, D.S.; LADEIRA, M.M.; AZEVEDO, J.A.G. Métodos para análise de alimentos - INCT - Ciência Animal. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2012. 214p.

SILVA, D.J., QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. 3 ed. Viçosa: UFV. 235p. 2002.

VAN SOEST, P.J. 1994. Nutritional Ecology of the Ruminant. 2 ed. Cornell University. 476p.

BERCHIELLI, T.T., PIRES, A.V., OLIVEIRA, S.G. de. Nutrição de Ruminantes. 2 ed. Jaboticabal: Funep. 616p. 2011.

VALADARES FILHO, S.C., et al. Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos. 3 ed. Viçosa: UFV; DZO; DPI. 502p. 2010.

**Bibliografia Complementar:**

LEHNINGER, A.L., NELSON, D.L., COX, M.M. 1995. Princípios de bioquímica. 2 ed. São Paulo: Sarvier. 839p.

**Periódicos:**

Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia; Journal of Animal Science; Journal of Dairy Science; Journal of the British Grassland Science; Grass and Forage Science; Revista Brasileira de Zootecnia; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.



*AValiação de Gramíneas Forrageiras e Pastos Cultivados em Condições  
Semiáridas*

**EMENTA:**

Revisão dos conceitos básicos utilizados em forragicultura e pastagens; Revisão dos aspectos morfoagronômicos das principais espécies forrageiras cultivadas no semiárido mineiro; Apresentação e discussão dos principais aspectos edafoclimáticos do semiárido mineiro associados ao crescimento de plantas forrageiras; Importância da avaliação de gramíneas forrageiras e pastos cultivados; Métodos de avaliação de gramíneas forrageiras e pastos cultivados; Avaliação do desempenho animal em pastejo.

**Bibliografia Básica:**

- DA SILVA, S.C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; EUCLIDES, V.P.B. Pastagens: conceitos básicos, produção e manejo. Viçosa: Suprema, 2008. 115p. il.
- GARDNER, A.L. Técnicas de pesquisa em pastagens e aplicabilidade de resultados em sistemas de produção. Brasília, IICA/EMBRAPA-CNPGL, 1986. 197p.
- MAGALHÃES, A.C.N. Análise quantitativa do crescimento. In: Fisiologia Vegetal/Coord. Mário Guimarães Ferri – São Paulo: EPU, 1985.
- RODRIGUES e RODRIGUES – Ecofisiologia de Plantas Forrageiras. In: Ecofisiologia da produção agrícola/ed. Por Paulo Roberto C. Castro, Suzana Oellers Ferreira e Tsuioshi Yamada. Piracicaba: Associação Brasileira para a Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987. 249p. il.

**Bibliografia Complementar:**

- DAVIES, A. et al. (EE.). Sward measurement Handbook, 2nd ed., Reading: British Grassland Society, 1993. p.183-216.
- HUNT, H. Basic growth analysis: plant growth analysis for beginners. London: Unwin Hyman Ltd., 1990. 112p.
- HUGHES, H.D.; HEATH, M.E.; METCALFE, D.S. Forages. México, 1996. 758p.
- WHITEMAN, P.C. Tropical pasture science. Oxford, 1980. 391p.
- DA FONSECA, D.M. MARTUSCELLO, J. A. Plantas Forrageiras/ed. Dilermando Miranda da Fonseca e Janaína Azevedo Martuscello. Viçosa: UFV, 2010.
- REIS, R. A. BERNARDES, T.F. SIQUEIRA, G.R. Forragicultura: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros/ ed. Ricardo Andrade Reis, Thiago Fernandes Bernardes e Gustavo Rezende Siqueira. Jaboticabal: Maria de Lourdes Brandel – ME, 2013. 714p.il.

**Periódicos:**

Animal Feed Science and Technology; AustralianJournalofAgriculturalResearch; AustralianJournalof Experimental Agriculture; Boletim de Industria Animal; BioscienceJournal; Ciência Rural; Grass andForrage Science; Informe Agropecuário; Journal Animal Science; Journalof Range Management; LivestockandProduction Science; PasturasTropicales; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Revista Brasileira de Zootecnia; Revista Caatinga; Revista Ciência Agronômica; Tropical Grasslands.



*BIOQUÍMICA APLICADA À PRODUÇÃO ANIMAL*

**EMENTA**

Estrutura e propriedades químicas das biomoléculas (carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos). Metabolismo de aminoácidos. Fotossíntese. Fotorrespiração. Fixação e assimilação de nitrogênio. Metabolismo: carboidrato, lipídios, proteínas. Integração do metabolismo primário e secundário.

**Bibliografia Básica:**

BUCHANAN, B.B., GRUISSEM, W., JONES, R.L. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. John Wiley & Son, 2000.

NELSON, D.L, COX, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger, Artmed, 6.ed. 2014.

TAIZ, L, ZEIGER, E. Plant Physiology, 3 ed. Sunderland: Simeaeer, 2002.

**Bibliografia Complementar**

CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica. 5. ed. São Paulo (SP): Cengage Learning, 2011.

HARBONE, J.B., DEY, P.M., Plant Biochemistry. Academic Press, 1999.

STRYER, L. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

VOET, Donald; VOET, Judith G; PRATT, Charlotte W. Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Endereços Eletrônicos de Referência:

[www.scielo.br](http://www.scielo.br)

[www.periodicos.capes.org.br](http://www.periodicos.capes.org.br)

[www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi)

[www.scholar.google.com](http://www.scholar.google.com)



*ESTÁGIO EM ENSINO*

**EMENTA:**

Esta disciplina se propõe a fornecer a estudantes de pós-graduação experiência em ensino, pelo planejamento, preparação e lecionamento de aulas práticas de disciplinas da graduação, sob a supervisão e acompanhamento de professor. O estágio pode incluir a condução de sessões de discussão, preparo e auxílio de aula, lecionamento de determinados temas em aula teórica e prática, bem como atividade de tutoramento.



*FISIOLOGIA DA DIGESTÃO*

**EMENTA:**

Considerações anátomo-fisiológicas do sistema digestório de ruminantes e não ruminantes. Bases moleculares dos processos de digestão dos nutrientes. Controle neuroendócrino do processo físico da digestão, da secreção das glândulas do sistema digestório e das glândulas acessórias. Teoria da regulação do consumo de alimento: ruminantes e não ruminantes. Digestão, absorção, transporte e metabolismo de carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas e minerais.

**Bibliografia Básica:**

- CUNNINGHAM, J.G. 2004. Tratado de fisiologia veterinária. 3a ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2004. 579p.
- DYCE, K.M.; SACK, W.O. & WENSING, C.J.G. 1997. Tratado de anatomia veterinária. 2a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1997. 663p.
- JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. Histologia Básica. 9a ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1999. 427 p.
- SWENSON, M.J. (ed.) Fisiologia dos Animais Domésticos. 11 ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan. 1996. 856p.

**Bibliografia Complementar:**

- CHURCH, D.C. (ed.). The ruminant Animal. Digestive Physiology and Nutrition. LIVRO Englewood, Prentice Hall. 1988.
- DOBSON, A.; DOBSON, M.J. (ed.) Aspects of digestive physiology in ruminants. Proceedings of a Stellite Symposium of the International Union of Physiological Sciences. Ithaca. Cornell University, 1988.
- ENGELHARDT, W.V.; LEONHARD-MAREK, S.; BREVES, G. et al. (ed.) Ruminant Physiology: Digestion, Metabolism, Growth and reproduction. Proceedings of the eighth International Symposium of ruminant Physiology. Stuttgart. 1995.
- GUYTON, A. C.; HALL, J.E. Textbook of Medical Physiology. 9ed. Philadelphia, Saunders. 1996. 1148p.
- TSUDA, T.; KAWASHIMA, R. Physiological aspects of digestion and metabolism in ruminants. Proceedings of the seventh International Symposium of Ruminant Physiology. San Diego. Academic Press. 1991.
- VAN SOEST, P.J. Nutritional Ecology of the Ruminant. 2 ed. Ithaca, Cornell University. 1994. 476p.

**Periódicos:**

Journal of Animal Science; Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition; Revista Brasileira de Zootecnia; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Feed Science and technology; Journal of Applied Poultry Research; Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.



### *FISIOLOGIA DA REPRODUÇÃO*

#### **EMENTA:**

Importância da reprodução animal no contexto da zootecnia- Introdução à fisiologia da reprodução - Fisiologia da reprodução da fêmea - Fisiologia da reprodução do macho - Transporte dos gametas, fecundação, embriogênese, reconhecimento materno - Gestação e parto - Ciclo Reprodutivo e Estacionalidade reprodutiva - Manejo reprodutivo das espécies de interesse zootécnico - Medidas de eficiência reprodutiva das espécies de interesse zootécnico - Fatores genéticos e ambientais que podem afetar a eficiência reprodutiva - Biotécnicas aplicadas na reprodução animal.

#### **Bibliografia Básica:**

CLAYTON, H. M. et al. Atlas colorido de anatomia aplicada a grandes animais. São Paulo, MANOLE, 1997.

FONSECA, F. A. Aspectos anatômicos do sistema reprodutivo de animais domésticos. Viçosa, UFV, 1985.

NASCIMENTO, E.F.; SANTOS, R.L. Patologia da reprodução dos animais domésticos. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2003.

#### **Bibliografia Complementar:**

ARTHUR, G. H. Reprodução e obstetrícia em veterinária. São Paulo, Guanabara Koogan, 1979.

BARUSELLI, P.S., MADUREIRA, E.H. (eds) Controle farmacológico do ciclo estral em ruminantes. São Paulo: Fundação da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/USP, 2000. 332p.

BROOM, D.M.; FRASER, A.F. Comportamento e bem-estar de animais domésticos. 4 ed., Barueri: Manole, 2010. 438p.

CUPPS, P.T. Reproduction in Domestic Animals. 4. ed. California: Academic Press, 1991.

FERREIRA, A.M. Reprodução da Fêmea Bovina – Fisiologia aplicada e Problemas mais comuns (causa e tratamentos). 1ª ed., Juiz de Fora: Editar, 2010. 420p.

GARETH, E. Salamon's artificial insemination of sheep and goats. Sydney: Butterworths, 1987

GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS V. J. F. Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal. 2ª ed., São Paulo: Editora Roca, 2008. 408p.

HAFEZ, E.S.E. Reprodução dos Animais Domésticos. 7. ed. Manole, 1995.

KNOBIL, E., NEILL, J.D. Encyclopaedia of Reproduction. v.1-4, California: Academic press, 1998.

MIES FILHO, A. Reprodução dos Animais e Inseminação Artificial. Porto Alegre: Sulina, 1987.

NUNES, J.; SUASSUNA, U.; CIRIACO, L. Produção e reprodução de caprinos e ovinos, 2ª edição, Gráfica LCR, Fortaleza, 1997.

PEREIRA, J. C. C. Melhoramento genético aplicado à produção animal. B. Horizonte, FEPMVZ. 2011. 555 p.

PEREIRA, J.C.C. Melhoramento genético: Bases para a produção do zebu. Belo Horizonte, UFMG, 1997, 159 p.

SALISBURY, G. W. Fisiologia de laReproduccion e Inseminação Artificial de los Bovinos. Zaragoza: Acribia, 1988. 831p.

SAMPAIO, I. B. Estatística aplicada à experimentação animal. B. Horizonte, FEPMVZ. 2010. 221 p.

#### **Periódicos:**

Animal Breeding Abstracts; Animal GeneticResourcesInformation; Animal ProductionCanadianJournalof Animal Science; Animal Production; Animal Reproduction Science; Animal Science; Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia; BiologyofReproduction; BiologyofReproduction; Journalof Animal Science; JournalofDairy Science; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Revista Brasileira de Genética; Revista Brasileira de Reprodução Animal; Revista Brasileira de Zootecnia; Theriogenology; VeterinaryBuletin.



*METODOLOGIA DE PESQUISA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS e BIOLÓGICAS*

**EMENTA:**

Princípios básicos de pesquisa em ciências biológicas - Investigação científica e tecnológica. Elaboração de artigos científicos: análise, interpretação e contextualização de dados publicados; subdivisão organizacional do manuscrito científico; análise e organização de resultados da pesquisa; técnicas de redação. Técnicas de elaboração de apresentações orais de dados científicos. Projeto de pesquisa: definição de problemas e planejamento experimental; elaboração do projeto escrito.

**Bibliografia Básica:**

DEMO, P. (2011). Pesquisa princípio científico e educativo. São Paulo, Cortez.

GIL, A. C. (2010). Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo, Atlas.

LUDKE, M. & ANDRÉ, M.E.D.A. (1986). Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo, E.P.U.

**Bibliografia Complementar:**

CASTRO, C. M. (1980). Estrutura e Apresentação de Publicações Científicas. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil.

CASTRO, C. M. (1981). A Prática da Pesquisa. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil.



*NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE NÃO-RUMINANTES*

**EMENTA:**

Evolução e importância da ciência da nutrição dos não ruminantes. Classificação dos nutrientes do ponto de vista dietético. Estudos de aspectos nutricionais e fisiológicos relacionados com metabolismo da água, carboidratos, lipídeos, proteínas, vitaminas e minerais. Inter-relacionamento dos nutrientes. Aditivos na alimentação dos não ruminantes. Métodos para determinação da digestibilidade e disponibilidade dos nutrientes. Processamento da matéria prima e ração. Nutrição aplicada a aves de postura e corte, suínos e peixes. Exigências nutricionais de aves e suínos.

**Bibliografia Básica:**

BERTECHINI, A. G. **Nutrição de Monogástricos**. 2ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 373p.  
SAKOMURA, N. K.; ROSTAGNO, H. S. **Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos**. Jaboticabal: FUNEP, 2007. 283p.  
ROSTAGNO, H. S. *et al.* **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3ª ed. Viçosa: UFV, 2011. 252p.

**Bibliografia Complementar:**

BERTECHINI, A. G. **Nutrição de suínos**. Lavras: UFLA, 2004. 145p.  
D'MELLO, J. P. F. **Amino acids in farm animal nutrition**. Guildford: CabInternational, 1994. 418p.  
FERREIRA, R. A.; VELOSO, C. M.; RECH, C. L. S. **Nutrição animal básica: nutrição animal – tópicos avançados**. Itapetinga: UESB, 2003. 268p.  
INRA. **Alimentación de Los Animales Mono gástricos– Cerdo, Conejo e Aves**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1985. 283p.  
INRA. **Protein Metabolism and Nutrition**. Paris: INRA, 1983. 461p.  
LEWIS, A. J.; SOUTHERN, L. L. (Ed.). **Swine Nutrition**. 2ª ed. Boca Raton: CRC Press, 2001. 1032p.  
McDOWELL, L. R. **Minerals in Animal and Nutrition**. San Diego: Academic Press, 1992. 524p.  
McDOWELL, L. R. **Vitamins in animal nutrition**. San Diego: Academic Press, 1989. 486p.  
MAYNARD, L. A.; LOOLI, J. K.; HINTZ, H. F.; WARNER, R. G. **Nutrição Animal**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Livraria Bastos, 1984. 736p.  
MILLER, E. R.; ULLREY, D. E.; LEWIS, A. J. **Swine Nutrition**. Butterworth-Heinemann, London, 1991. 673p.  
NUNES, I. J. **Nutrição animal básica**. 2ª ed. Belo Horizonte: FEP-MVZ, 1998. 387p.  
NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Mineral Tolerance of Domestic Animals**. Washington: National Academy Press. 1980. 577p.  
NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of poultry**. 9ª ed. Washington: National Academy Press, 1994. 155p.  
NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of swine**. 10ª ed. Washington: National Academy Press, 1998. 189p.  
NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of swine**. 11ª ed. Washington: National Academy Press, 2012. 400p.  
NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of warmwater fishes and shellfishes**. Washington: National Academy Press, 1983. 102p.  
NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of fish**. Washington: National Academy Press, 1983. 128p.  
PATIENCE, J. F.; THACKER, P. A. **Swine Nutrition Guide**. Saskatchewan: Prairie Swine Center, 1989. 260p.  
POND, W. G.; CHURCH, D. C.; POND, K. R. **Basic animal nutrition and feeding**. 4ª ed. Nova York: John Wiley & Sons, 1995. 615 p.  
POND, W. G.; MANNER, J. H. **Swine Production and Nutrition**. Westport: AVI Publishing Company Inc., 1984. 731p.  
ROSTAGNO, H. S. *et al.* **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2005. 186p.  
SAKOMURA, N. K. *et al.* **Nutrição de não ruminantes**. 1ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2014. 678 p.  
UNDERWOOD, E. J. **The mineral nutrition of livestock**. 3ª ed. London: CABI Publishing, 1999. 602p.

**Demais fontes de consulta:** Anais de eventos mais recentes, teses, publicações da EMBRAPA, jornais e revistas técnicas e científicas, *sites* na Internet, publicações de empresas do ramo.



**Sites:**

EMBRAPA – Suínos e Aves – [www.cnpsa.embrapa.br](http://www.cnpsa.embrapa.br) (Ver em Publicações)

**Portais:**

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

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

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

**Revistas:**

AveWorld; Avicultura Industrial; Avicultura Profissional; Industria Porcina; Pig International; Pigs; PorkWorld; Suinocultura Industrial.

**Periódicos:**

Animal Feed Science and Technology; Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia; British Poultry Science; Ciência e Agrotecnologia; Journal of Animal Science; Journal of Nutrition; [Livestock Production Science](#); Pesquisa Agropecuária Brasileira; Poultry Science; Revista Brasileira de Zootecnia; Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia; Revista Brasileira de Ciência Avícola.



### *NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES*

**EMENTA:**

Microbiologia do rúmen e intestino e funções do ecossistema ruminal. Utilização e metabolismo dos nutrientes no ecossistema ruminal e no corpo do animal: água, carboidratos, compostos nitrogenados, proteína, gordura, energia, minerais, vitaminas, aditivos e hormônios. Estudo dos principais alimentos utilizados na alimentação de ruminantes. Estratégias de suplementação. Exigências nutricionais. Métodos nutricionais de avaliação de alimentos para ruminantes.

**Bibliografia Básica:**

BERCHIELLI, T.T., PIRES, A.V., OLIVEIRA, S.G. de. Nutrição de Ruminantes. 2 ed. Jaboticabal: Funep. 616p. 2011.

VALADARES FILHO, S.C., et al. Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos. 3 ed. Viçosa: UFV; DZO; DPI. 502p. 2010.

VAN SOEST, P.J. Nutritional ecology of the ruminant. 2ed. Corvalis: O e B Books, Cornell University Press, 1994. 476p.

NELSON, L. D.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6. ed. Artmed, 2014, 1328 p.

**Bibliografia Complementar:**

NRC. 2000. Nutrient requirements of beef cattle – update 2000. 7 ed. rev. Washington, D.C.: National Academy Press. 232p.

**Periódicos:**

Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia; Journal of Animal Science; Journal of Dairy Science; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Revista Brasileira de Zootecnia.



### *TÓPICOS ESPECIAIS EM AQUICULTURA*

**EMENTA:**

Importância da aquicultura, principais espécies indicadas para a piscicultura, a importância dos estudos de nutrição de organismos aquáticos, estratégias de alimentação, caracterização de hábitos e comportamentos alimentares, anatomia do aparelho digestivo, digestão e absorção de nutrientes, principais alimentos utilizados na alimentação de organismos aquáticos e exigências nutricionais, formulação de ração e a necessidade da proteína na alimentação de peixes.

**Bibliografia Básica:**

CASTAGNOLLI, N. & CYRINO, J.E.P. Piscicultura nos trópicos. Ed. Manole. SP, 1986, 152p.

CUNNINGHAM, J.G. Tratado de fisiologia veterinária. 4 ed. Rio de Janeiro, RG: Guanabara-Koogan. 2008.

GODINHO, H.P. & GODINHO, A.L. Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais. Ed. PUC Minas, 2003, 468p.

OSTRENSKY, A. & BOEGER, W. Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo. Ed. Agropecuária, Guaíba, 1998, 209p.

SANTOS, E. Pesca e piscicultura. Ed. Itatiaia, Belo Horizonte, 2ª Ed., 1985, 212p.

**Bibliografiacomplementar:**

BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. 2 ed. Santa Maria. UFSM, 2009. 212p.

FRACALOSSO, D.; CYRINO, J.E.P. NUTRIAQUA - Nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira. 1. ed. Florianópolis: Ministério da Pesca e Aquicultura, 2012. 375 p.

FURUYA, W.M.; PEZZATO, L.E.; BARROS, M.M.; BOSCOLO, W.R.; CYRINO, J.E.P.; FURUYA, V.R.B.; FEIDEN, A. Tabelas Brasileiras para a Nutrição de Tilápias. 1. ed. São Paulo: Ajinomoto Animal Nutrition, 2010. 100p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Fish. National Academic Press. Washington, D.C. 1993, 114p.

SWENSON, M.J. (ed.) Fisiologia dos Animais Domésticos. 11 ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan. 1996. 856p.

**Periódicos:**

Aquaculture; AquacultureResearch; AquacultureNutrition; Revista Brasileira de Zootecnia; Pesquisa Agropecuária Brasileira; JournalofNutrition; Journalof Animal Science



### TÓPICOS ESPECIAIS EM AVICULTURA

#### EMENTA:

Reprodução das aves: manejo da incubação, granja de reprodução e inseminação artificial; alterações metabólicas e nutricionais das aves; prevenção e profilaxia; tecnologia de produtos avícolas.

#### Bibliografia Básica:

- ALBINO, L.F.T.; TAVERNARI, F.C. Produção e manejo de frangos de corte. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2008. 88p.
- BERTECHINI, A.G. Nutrição de monogástricos. 2a Ed. Lavras: UFLA, 2012. 373p.
- ENGLERT, S. Avicultura: tudo sobre raças, manejo e nutrição. 7a ed. Porto Alegre: Agropecuária, 1998. 238p.
- SANTOS, B.M. Principais doenças bacterianas das aves. Viçosa, MG: UFV, 1997. 47p.
- SANTOS, B.M.; FÁRIA, J.E.; RIBEIRO, V.V. Doenças virais de importância nas aves. Viçosa, MG: UFV, 1997. 71p. (Cadernos Didáticos, 13).

#### Bibliografia Complementar:

- ALBINO, L.F.T.; CARVALHO, B.R.; MAIA, R.C.; BARROS, V.R.S.M.; TAVERNARI, F.C.; COSTA, F.G.P.; STRINGHINI, J.H. Galinhas poedeiras: criação e alimentação. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2014. 376p.
- BERCHIERI JR, A.; SILVA, E.N.; DI FÁBIO, J.; SESTI, L.; ZUANAZE, M.A.F. Doenças das Aves. 2a Ed. Campinas: FACTA, 2009. 1104p.
- BURKE, W.H. 1996. Reprodução das Aves. In: DUKES: Fisiologia dos animais domésticos. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, p.731-743.
- CAMPOS, E.J. Avicultura: razões, fatos e divergências. Belo Horizonte: FEPE-MVZ, 2000. 311p.
- COTTA, J.T.B. Reprodução da galinha e produção de ovos. Lavras:UFLA/FAEPE, 1997. 311p.
- ETCHES, R.J. 1996. Reproducción aviar. Zaragoza: Acribia. 339p.
- FUNDAÇÃO APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS. Fisiologia da reprodução de aves. Santos: Apinco, 1994. 140p.
- FUNDAÇÃO APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS. Abate e processamento de frangos. Campinas: Facta, 1994. 150p.
- GOMES, P.C.; REIS, R.S.; BARRETO, S.L.T.; ALMEIDA, R.L. Tópicos especiais em manejo de matrizes pesadas. Viçosa: UFV, 2013. 122p. (Didática).
- GOMIDE, L.A.M.; RAMOS, E.M.; FONTES, P.R. Tecnologia de abate e tipificação de carcaças. Viçosa: Editora UFV, 2006. 370p.
- MACARI, M.; FURLAN, R.L.; GONZALES, E. Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte. 2 Ed. Jaboticabal: FUNEP/UNESP, 2008. 375p.
- MACARI, M.; GONZALES, E. Manejo da Incubação. 2 Ed. Campinas: Facta, 2003. 537p.
- MACARI, M.; MENDES, A.A. Manejo de Matrizes de Corte. 2 Ed. Campinas: Facta, 2005. 421p.
- MENDES, A.A.; MACARI, M. Produção de frangos de corte. Facta: Campinas. 2004. 356p.
- ROSTAGNO, H.S. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição dos alimentos e exigências nutricionais. 3 Ed. Viçosa, MG: UFV. 2011. 252p.

#### Sites:

- Avicultura Industrial - <http://www.aviculturaindustrial.com.br/>
- Associação de Avicultores de Minas Gerais (Avimig) – <http://www.avimig.com.br/>
- Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) – <http://abpa-br.com.br/>
- Associação Paulista de Avicultura (APA) – <http://www.apa.com.br/>
- Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas (FACTA) – <http://facta.org.br/>
- Embrapa Suínos e Aves - <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves>
- Granja Planalto – <http://www.granjaplanalto.com.br/>
- HyLine do Brasil – <http://www.hyline.com.br/>
- Cobb - <http://www.cobb-vantress.com/>

#### Periódicos:

Animal Feed Science and Technology; Journal of Applied Poultry Research; Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia; British Poultry Science; Journal of Animal Science; Poultry Science; Revista Brasileira de Ciência Avícola; Revista Brasileira de Zootecnia; World Poultry Science.



*TÓPICOS ESPECIAIS EM BOVINOCULTURA DE CORTE*

**EMENTA:**

Avaliação holística da produção de bovinos de corte em condições tropicais, com ênfase na região semiárida, através do conhecimento das condições socioeconômicas e edafoclimáticas da região e da análise crítica das principais tecnologias disponíveis, que possam contribuir efetivamente com o desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro.

**Bibliografia Básica:**

ALBUQUERQUE, C.J.B.; ALVES, D.D. (Org.) Tecnologias sustentáveis para agricultura e pecuária. Montes Claros: UNIMONTES, 2011. v. 1. 123p

DUARTE, E.R. (Org.) Produção sustentável de bezerros de corte. Montes Claros-MG: Gráfica UNI-SET Ltda, 2010, 178 p.

VAN SOEST, P.J. Nutritional ecology of the ruminant. 2.ed. Ithaca: Cornell University, 1994. 476p.

**Bibliografia Complementar:**

AMARAL, G. et al. Panorama da pecuária sustentável. Agroindústria - BNDES Setorial, Brasília, v. 36, p. 249-288, 2014. Disponível em: < [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3607.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3607.pdf) >. Acesso em: 01 fev. 2014.

ANUALPEC 2014. Anuário da pecuária brasileira. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2014. 357p.

DELGADO, C.; ROSEGRANT, H.; STEINFELD, S. et al. Livestock to 2020 - The next food revolution. Washington: IFPRI/FAO/ILRI, 1999. 74p. (IFPRI/FAO/ILRI.Food, Agriculture and Environment Discussion Paper, 28). Publicação disponível em <http://www.animalbiotechnology.org/livestock%20revolution.pdf>

LANA, R.P.; GOES, R.H.T.B.; MOREIRA, L. de M. et al. Nova sistemática de avaliação de respostas produtivas (crescimento animal, vegetal, microbiano e produção de leite) ao suprimento variável de nutrientes. In: LANA, R. de P. (Ed.) Nutrição e alimentação animal (mitos e realidades). Viçosa: UFV, 2005. p.265-292.

MUNIZ, E.N. et al. (Org.) Alternativas alimentares para ruminantes II. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 557 p.

PEDREIRA, C.G.S. et al. (eds.). Simpósio sobre manejo da pastagem: Produção de ruminantes em pastagens, 24, Piracicaba, 2007. Anais... Piracicaba: FEALQ, 2007. 472 p.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C. de; FARIA, V.P. de. Utilização de resíduos culturais e de beneficiamento na alimentação de bovinos. Piracicaba-SP: FEALQ, 1995. 291p.

PRADO, I. N.; MOREIRA, F. B. (Org.). Suplementação de bovinos no pasto e alimentos usados na bovinocultura. Maringá: Eduem, 2002. 162 p.

SANTOS, F.A.P.; MOURA, J.C. de; FARIA, V.P. de. Pecuária de corte intensiva nos trópicos. Piracicaba-SP: FEALQ, 2004. 398p.

**Periódicos:**

[http://www-periodicos-capes-gov-br.ez287.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_phome](http://www-periodicos-capes-gov-br.ez287.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_phome)



*TÓPICOS ESPECIAIS EM BOVINOCULTURA DE LEITE*

**EMENTA:**

Planejamento e informática aplicada à produção de leite. Raças leiteiras e de duplo propósito. Criação de bezerras e crescimento de novilhas. Estratégia de nutrição e práticas de alimentação. Avaliação de sistemas, doenças e fatores que influenciam a composição do leite. Classificação, avaliação linear, seleção, julgamento de raças leiteiras e respostas em produtividade. Provas de progênie. Serviço de registro genealógico. Profilaxia e Saúde do rebanho. Instalações.

**Bibliografia Básica:**

- ATHIÉ, F. Gado leiteiro: uma proposta adequada de manejo. São Paulo: Nobel, 1988. 101p.  
LUCCI, C. Bovinos leiteiros jovens: nutrição, manejo, doenças. São Paulo: Nobel / Editora da Universidade de São Paulo, 1989.  
VAN SOEST, P.J. Nutritional ecology of the ruminant. Second Edition. Cornell University Press, 1994. 476 p.  
VAZ, F.A.S. Manejo alimentar do gado leiteiro. Fundação Cargil. 1987. 41p.  
VILELA, D., MARTINS, C.E., BRESSAN, M., CARVALHO, L. A. (Ed). Sustentabilidade da pecuária de leite no Brasil: qualidade e segurança alimentar. Juiz de Fora: Embrapa gado de leite. 2001. 184p.

**Bibliografia Complementar:**

- ENSMINGER, M.E. Dairy cattle science. Third Edition. Danville: Interstate Publishers, 1993. 550 p.  
GOMIDE, S.T. O custo da produção de leite. Brasília: SNAB/MA, 1989. 66p.  
MICHELETTI, J.V.; CRUZ, J.T. Bovinocultura leiteira: instalações. Curitiba: LíteroTécnica, 1985. 359 p.  
PEREIRA, J.C.C. Melhoramento genético aplicado à produção de leite. Belo Horizonte: FEP-MVZ, 1998. 170 p.  
VAN HORN, H.H.; WILCOX, C.J. Large dairy herd management. Champaign: American Dairy Science Association, 1992. 826 p.

**Periódicos:**

Animal Feed Science and Technology; Animal Production; Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia; Revista Brasileira de Zootecnia; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Journal of Dairy Science; Journal of Nutrition; Journal of Animal Science.



*TÓPICOS ESPECIAIS EM EQUIDEOCULTURA*

**EMENTA:**

A disciplina objetiva fornecer conhecimento básico dos principais processos relacionados à criação e produção de equinos, no Brasil e no mundo. Discussão em aulas formais, apresentação de seminários e em visitas técnicas, dos principais processos envolvidos na criação e produção dos equinos com ênfase nos aspectos fisiológicos, reprodutivos e de desempenho, tratando dos seguintes pontos: - Estrutura da criação de cavalos no Brasil - Particularidades da anatomia e fisiologia do aparelho digestivo dos equinos- Características de conformação - Características reprodutivas - Características de desempenho.

**Bibliografia Básica:**

- LEWIS, L D. Alimentação e cuidados do cavalo. São Paulo: Roca, 1985. 248p.  
FRAPE, D. Nutrição e alimentação de equinos. 3ª ed. Ed. Roca, 2007. 373p.  
REZENDE, A.S.C., COSTA, M.D. Pelagem dos equinos – Nomenclatura e Genética. FEP. MVZ. 2007.  
LEY, W. B.; Reprodução em éguas: para veterinários de equinos. Roca, 2006.  
HAFEZ, E.S.E. Reprodução Animal. Editora Manole Ltda, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

- CARVALHO, R.T.L. & HADDAD, C. A Criação e a Nutrição de Cavalos. Publ. Globo Rural. 1988. 248 p.  
EVANS, W.J., BORTON; HINTZ, H.F., VAN VLECK, D. El Caballo.Ed. Acribia. Zaragoza. 1979. 742 p.  
FRAPE, D. Equine nutrition and Feeding.LongmanScientific&Technical. 1986. 373p.  
JONES, W.E. Genética e criação de cavalos. 1a.ed. São Paulo; Ed. Roca SP. 1987. 666p.  
LEWIS, L D. Nutrição Clínica Equina: Alimentação e cuidados. São Paulo: Roca, 2000. 710p.  
MARCENAC, L.N., AUBLET, H., D'AUTHEVILLE, P. Enciclopédia do Cavalo. 1990 Volumes I e II.  
MARLIN, D. & NANKEUIS, K. Equine exercise physiology. Ed. Blackwell Published, 304p. 2002.  
MEYER, H. Alimentação de Cavalos Livraria Varela. São Paulo. 1995.  
TISSERAND, J. L. Alimentação Prática do Cavalo. Organização Andrei Editoria Ltda. 1983. 83p.

**Periódicos:**

Journal Animal Science; JournalofNutrition; Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia; JournalofEquine; Science Animal; Science ResearchReportEquineAthlethe; EquineVeterinary; JournalApplied Animal Behavior; Ciência e Agrotecnologia; Ciência Rural; Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Archivos de Zootecnia; NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC – Nutrientrequerimentofhorse, Washington: NationalACademy Press, 2007, 6 ed., 341p.



*TÓPICOS ESPECIAIS EM FORRAGICULTURA*

**EMENTA:**

Esta disciplina é de conteúdo variável, abrangendo temas atuais e importantes para formação global do estudante, tais como: aspectos fisiológicos das plantas forrageiras, produção animal e fertilidade do solo, manejo de pastagem, melhoramento e produção de sementes, sistemas integrados e ciclagem de nutrientes, aspectos nutricionais de forrageiras, conservação de forragem e experimentação com animais.

**Bibliografia Básica:**

- EVANGELISTA, A.R.; LIMA, J.A. de. Silagens: do cultivo ao silo. Editora UFLA, 2002. 210p.  
HOPKINS, A. (Ed.) Grass: its production and utilization. 3. ed. Oxford: Blackwell Science, 2000. 440p.  
MAYS, D.A. Forage fertilization. Madison, Wisconsin, 1974. 609p.  
PUPO, N.I.H. INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA. Manual de pastagens e forrageiras: formação, conservação, utilização. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2002.  
SILVA, S.C., NASCIMENTO JÚNIOR, D., EUCLIDES, V.B.P. PASTAGENS: Conceitos básicos, produção e manejo. Editora Viçosa, 115 p, 2008.  
TAIZ, L., ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. Porto Alegre:artmed, 2013, 954p.

**Bibliografia Complementar**

- BOGDAN, A.V. Tropical pasture and fodder plants. London, Longman, 1997. 475p.  
COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes, em Minas Gerais. 5a Aproximação. Viçosa:CFSEMG, 1999. 359p.  
CROWDER, L.V.; CHEIEDA, H.R. Tropical grassland husbandry. London, Logman Group Ltd., 1982. 562p.  
DIAS FILHO, M.B. Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação. Belém:Embrapa Amazônia Oriental, 2003. 152 p.  
GREENHALGH, J.F.D. Herbageintakehandbook. British Grassland Society, 1982. 143p.  
HACKER, J.B. Nutrition limits to animal production from pastures. Commonwealth Agricultural Bureaux, 1982. 536p.  
HACKER, J.B.; TERNOUTH, J.H. The nutrition of herbivores. Academic Press. Austrália, 1987. 551p.  
HUGHES, H.D.; HEATH, M.E.; METCALFE, D.S. Forajes. México, 1996. 758p.  
HUGHES, H.D.; HEATH, M.E.; METCALFE, D.S. Forajes. México, 1996. 758p.  
JUNG, H.G.; BUXTON, D.R.; HATFIELD, R.D.; RALPH, J. Forage cell wall structure and digestibility. Madison, Wisconsin, 1993. 794p.  
LANGER, R.H.M. How grasses grow. 2th ed., London, The Camelot Press Ltd., 1979. 66p.  
MAYS, D.A. Forage fertilization. Madison, Wisconsin, 1974. 609p.  
MINSON, D.J. Forage in ruminant nutrition. Academic Press, Austrália, 1990. 483p.  
SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM (27.: 2015 : PIRACICABA, SP), DA SILVA, Sila Carneiro; PEDREIRA, Carlos Guilherme Silveira; MOURA, José Carlos de; FEALQ. Anais... Piracicaba, SP: FEALQ, 2015. 288 p.: il.  
VAN SOEST, P.J. Nutritional ecology of the ruminant. 2 ed., Cornell University Press, 1994. 476p.  
WHITEMAN, P. C. Tropical pasture science. Oxford University Press, 1980. 391p.  
WHITEMAN, P.C. Tropical pasture science. Oxford, 1980. 391p.  
Site:  
[www.forragicultura.com.br](http://www.forragicultura.com.br)

**Periódicos:**

Australian Journal of Agricultural Research; Grass and Forrage Science; Herbage Abstracts; Pasturas Tropicales; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia; Tropical Grasslands; Informe agropecuario; Journal Agriculture Animal Science; Journal Animal Science; Tropical Pasture; Anais de simpósio em forragicultura e pastagens.



### *TÓPICOS ESPECIAIS EM MELHORAMENTO ANIMAL*

**EMENTA:**

Desenvolvimento de análise crítica e capacitação dos alunos de pós-graduação na área específica da genética e do melhoramento animal das várias espécies de animais domésticos. Discussão em aulas formais, apresentação de seminários e em visitas técnicas, dos principais processos envolvidos no melhoramento das espécies economicamente importantes com ênfase nos aspectos fisiológicos, reprodutivos e produtivos.

**Bibliografia Básica:**

BOWMAN, J. C. Introdução ao melhoramento genético animal. São Paulo: IPU-IDUSP, 1981.

CRUZ, C.D., CARNEIRO, P.C.S. Modelos Biométricos Aplicados ao Melhoramento Genético, Editora UFV, Viçosa, MG. 2003. 585p.

PEREIRA, J.C.C. Melhoramento genético aplicado à Produção animal. Belo Horizonte, FEPMVZ, 2001. 555p.

**Bibliografia Complementar:**

BOURDON, R.M. Understanding Animal Breeding. 2ª Ed. New Jersey: Prentice Hall 2000.

FALCONER, d.s. - introduction to quantitative genetics. Longman group Ltda. London, 1996.

FUTUYAMA, D.J. 1942. Biologia Evolutiva. 2ª Ed. Tradução: Vivo, M.; Sene, F.M. Ribeirão Preto: FUNPEC-RP, 2002

KINGHORN, B; WERF, J.VAN; RYAN, M. (editores) Melhoramento Animal: uso de novas tecnologias. Tradução: Cardoso, V. e Carvalheiro, R. Piracicaba: FEALQ, 2006. 367p.

LASLEY, j.f. - genetics of livestock improvement. 2nd ed. Prentice-hall, inc. Englewood cliffs, new jersey, 1972.

LERNER, i.m. - the genetic basis of selection greenwood press, publ. Westport. Connecticut, 1958.

**Periódicos: -**

Journal of Animal Science; Journal of Dairy Science; Poultry Science; Animal Production; Livestock Production and Science; Theoretical and Applied Genetics; Genetics; Canadian Journal of Animal Science; Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia; Ars Veterinária; Revista Brasileira de Genética; Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP; Science - Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia; Journal of Equine Science; Ciência e Agrotecnologia; Ciência Rural; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Archivos de Zootecnia- 4th World Congress on Genetics Applied to Animal Production. 1990; Institute of Animal Breeding, Edinburg, Scotland - 5th World Congress on Genetics Applied to Animal Production. 1994. University of Guelph, Canada. 6th World Congress on Genetics Applied to Animal Production. 1998. Sidney, Austrália.



### TÓPICOS ESPECIAIS EM SUINOCULTURA

#### EMENTA:

Estudo detalhado da criação de suínos, com ênfase em características básicas da Indústria Suinícola; tópicos especiais relacionados à reprodução, criação de leitões, crescimento e terminação; particularidades de manejo nas várias fases da produção; classificação e tipificação de carcaças; gestão da informação; gestão de talentos humanos na produção de suínos; particularidades da alimentação nas várias fases da produção; tópicos relacionados à ambiência e bem-estar animal aplicado à produção de suínos; biossegurança; impacto ambiental relacionado ao manejo de dejetos e gestão de resíduos.

#### Bibliografia Básica:

FIALHO, E. T. (Ed.). **Alimentos alternativos para suínos**. Lavras: UFLA, 2009. 232p.

SEGANFREDO, M. A. **Gestão ambiental na suinocultura**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 302p.

SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S.; SESTI, L. A. C. (Ed.) **Suinocultura Intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**. 2ª ed. Brasília: Embrapa, 1998. 388p.

#### Bibliografia Complementar:

AMARAL, A. L. *et al.* **Manual brasileiro de boas práticas agropecuárias na produção de suínos**. 1ª ed. Brasília: ABCS; MAPA; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011. 140p. Disponível em: <<http://www.abcs.org.br/>>. Acesso em: 22 set. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS. **Manual de industrialização dos suínos**. 1ª ed. Brasília: ABCS, 2014. 378p. Disponível em: <<http://www.abcs.org.br/>>. Acesso em: 22 fev. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS. **Produção de suínos: teoria e prática**. 1ª ed. Brasília: ABCS, 2014. 908p.

BERTECHINI, A. G. **Nutrição de suínos**. Lavras: UFLA, 2004. 145p.

BITTENCOURT, C. G.; HOFF, E. A.; DUBERT, E. J.; GUBERT, E.; SALVADOR, J. (Ed.) **Suíno.Cultura - Como o Pensamento+1 pode transformar o seu negócio**. 1ª Ed. Florianópolis: Agriness, 2014. 220p.

FERREIRA, R. A. **Suinocultura: manual prático de criação**. Viçosa: AprendaFácil, 2012. 443p.

HOLDEN, P. J.; ENSMINGER, M. E. **Swine science**. 7ª ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006. 562p.

KYRIAZAKIS, I.; WHITTEMORE, C. T. (Ed.) **Whittemore's science and practice of pig production**. 3ª ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2006. 685p.

LEWIS, A. J.; SOUTHERN, L. L. (Ed.) **Swine Nutrition**. 2ª ed. Boca Raton: CRC Press, 2001. 1032p.

LIMA, J. A. F.; SOARES, M. C.; OLIVEIRA, A. I. G. *et al.* **Suinocultura**. Lavras, UFLA, 1997. 298p.

LUDKTE, C. B. *et al.* **Abate humanitário de suínos**. Rio de Janeiro: WSPA, 2010. 132p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of swine**. 10ª ed. Washington: National Academy Press, 1998. 189p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of swine**. 11ª ed. Washington: National Academy Press, 2012. 400p.

OLIVEIRA, P. A. V. (Ed.) **Manual de manejo e utilização dos dejetos de suínos**. Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 1993. 188p.

PATIENCE, J. F.; THACKER, P. A. **Swine Nutrition Guide**. Saskatchewan: Prairie Swine Center, 1989. 260p.

POND, W. G.; MANNER, J. H. **Swine Production and Nutrition**. Westport: AVI Publishing Company Inc., 1984. 731p.

ROSTAGNO, H. S. (Ed.) **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2005. 186p.

ROSTAGNO, H. S. (Ed.) **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3ª ed. Viçosa: UFV, 2011. 252p.

SOUZA, P. **Conforto térmico e bem estar na suinocultura**. Lavras, UFLA, 2004. 69p.

UPNMOOR, I. **Produção de suínos: da concepção ao desmame**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 133p. v. 1.

UPNMOOR, I. **Produção de suínos: período de creche**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 92p. v. 2.

UPNMOOR, I. **Produção de suínos: crescimento, terminação e abate**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 77p. v. 3.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS**  
**CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**



**Demais fontes de consulta:** Anais de eventos mais recentes, dissertações, teses, publicações da EMBRAPA, jornais e revistas técnicas e científicas, *sites* na Internet, publicações de empresas do ramo.

**Sites:**

EMBRAPA – Suínos e Aves – [www.embrapa.br/suinos-e-aves](http://www.embrapa.br/suinos-e-aves) (Ver em Publicações)

Assoc. Bras. dos Criadores de Suínos – [www.abcs.org.br](http://www.abcs.org.br)

Assoc. Bras. Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína – Associação Brasileira de Proteína Animal - <http://abpa-br.com.br/>

**Portais/Revistas:**

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

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

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

**Revistas:**

Industria Porcina; Pig International; Pigs; Pork World; Suinocultura Industrial.

**Periódicos:**

Archivos de Zootecnia; Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia; Ciência e Agrotecnologia; Ciência Rural, Journal of Animal Science; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Revista Brasileira de Zootecnia.

**Bibliografia Básica**

Conforme apresentado anteriormente, a Biblioteca da UNIMONTES conta atualmente com um acervo bibliográfico, desde livros a periódicos especializados, recursos de multimídia, em diferentes áreas do conhecimento científico e tecnológico e o Portal da CAPES.

Na área de concentração específica do Programa de Pós-Graduação aqui apresentado, Produção Animal, além do acesso on-line à diferentes bases de dados, inclui-se a relação mínima listada abaixo.

Vale ressaltar que novos títulos vem sendo constantemente acrescentados à lista atualmente disponível, devido ao crescente e contínuo desenvolvimento destes segmentos da Ciência e Tecnologia, no Brasil e no Mundo, e ainda pelo fato desta área ser eleita como prioritária na política institucional.



## 8. CORPO DISCENTE

O corpo discente que caracteriza a demanda potencial para implantação de um Programa de Pós-graduação, nível mestrado, em Zootecnia na UNIMONTES tem sua base no quadro atual de estudantes de graduação dos cursos de Ciências Agrárias e Biológicas da UNIMONTES que participam ativamente dos programas institucionais de iniciação científica, como bolsistas do PROBIC/FAPEMIG e BICUNI/UNIMONTES e voluntários de pesquisa. Outro público de interesse no ingresso no Programa de Pós-graduação refere-se a estudantes de outras instituições de ensino de Minas Gerais, provenientes dos cursos de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Diamantina e da Universidade Federal de Minas Gerais sediados próximo ao Município de Janaúba. Além deste público, o programa poderá beneficiar outros profissionais da região, que buscam recursos disponíveis para aprimoramento de sua formação acadêmico-científica, bem como estudantes e, ou profissionais de outros estados brasileiros e de outros países.

## 9. INFRA-ESTRUTURA FINANCEIRA

A Universidade Estadual de Montes Claros apresenta, em sua previsão orçamentária, recursos a serem disponibilizados para a implantação de novos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu*, seja visando a folha de pessoal, considerando a contratação de novos professores visitantes através do Programa de Absorção de Doutores (PAD), além das absorções via concurso público para professor doutor, seja para a aquisição de equipamentos específicos ao desenvolvimento da pesquisa técnico-científica e de informática, para a ampliação do acervo bibliográfico, entre outros.

Além disso, a UNIMONTES, em parceria com o Governo do Estado de Minas Gerais, a Secretaria de Ciência e Tecnologia e do Ensino Superior, e com outras instituições, tem desenvolvido uma política de apoio consistente à implantação e expansão de cursos de Pós-Graduação, no que se refere à infra-estrutura e apoio à recursos humanos.

É importante ressaltar que dentre os inúmeros projetos de pesquisa em desenvolvimento pelo Departamento de Ciências Agrárias, os quais estão relacionados à implantação do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, vários deles já vem recebendo apoio da FAPEMIG, FINEP, CNPq, Banco do Nordeste e outras instituições de âmbito governamental e não-governamental. No momento, outros projetos para captação de recursos externos estão sendo realizados e fomentados, com intuito de fortalecer ainda mais os grupos que já despontam na Universidade, oferecendo pesquisa de alta qualidade e de repercussão prática na comunidade regional.

## 10. PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO

A partir de sua implantação, pretende-se que o Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - Mestrado seja uma atividade regular da UNIMONTES, com cronograma anual definido, conforme a proposta apresentada.

As despesas com a remuneração do quadro docente relacionado ao Programa serão realizadas a partir da folha de pagamento regular da instituição e com recursos da Fundação de Apoio ao Ensino Superior do Norte de Minas Gerais, considerando o quadro de docentes efetivos já estabelecido. As despesas de locomoção, hospedagem e remuneração dos professores colaboradores integrantes do quadro docente externo encontram-se discriminadas separadamente, abaixo. Eventualmente, e conforme a demanda serão convidados a participarem do programa outros



professores colaboradores que constituirão o quadro de docentes eventuais, remunerados a partir de processo contratual limitado.

Para gerenciamento das atividades administrativas de coordenação e secretariado do programa será necessária a disponibilização de duas funções, Coordenador do Curso de Pós-Graduação e Secretária da Pós-Graduação, respectivamente.

Com relação à infra-estrutura física necessária ao desenvolvimento das atividades administrativas, de ensino e pesquisa previstas pelo programa, será imprescindível a disponibilização de 7 salas, sendo: uma sala para a Coordenação; Salas para os professores participantes do programa; área reservada para a Secretaria do Curso.

Dos equipamentos eletrônicos que darão suporte às atividades didáticas previstas para o funcionamento efetivo do referido Curso serão necessários 10 computadores (sendo um na coordenação, um na secretaria, dois na sala dos professores e seis na sala de informática dos alunos); dois aparelhos telefônicos e dois retroprojetores.

Para fortalecimento dos recursos bibliográficos necessários ao desenvolvimento das atividades acadêmicas será necessária a atualização do já existente setor de livros e periódicos científicos da Biblioteca da UNIMONTES. Assim, ainda no início do processo de implantação do referido Programa de Mestrado em Zootecnia, será encaminhada à Biblioteca da UNIMONTES a solicitação de compra de novas listas de títulos e periódicos científicos.

Outros materiais de consumo e suprimentos, essenciais ao desenvolvimento das aulas práticas previstas em determinadas disciplinas do Programa de Mestrado, se farão necessários no decorrer do Programa, conforme a demanda de alunos matriculados, de modo que é impraticável seu orçamento definitivo neste momento. Entretanto, para fins de previsão serão apontados os materiais básicos necessários, bem como os custos possíveis, no período de um ano.

Após a aprovação serão solicitadas a CAPES e agências de fomento nacionais bolsas de estudo para os estudantes do Programa.