

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CCA**  
**CURSO DE ZOOTECNIA - CZ**



**PROJETO PEDAGÓGICO**  
**UNIFICADO**

**Equipe Responsável pela Elaboração do Projeto:**

Profº. Msc; José dos Santos Pinheiro  
Profº. Dr; Afrânio Gonçalves Gazolla  
Profª. Drª Maria Inez F. Carneiro

**COORDENAÇÃO TÉCNICO – PEDAGÓGICO DA**  
**PROG/UEMA.**  
**PROFª. LÚCIA MARIA SARAIVA DE OLIVEIRA**

**São Luís-MA**  
**2012**



Governadora do Estado do Maranhão  
Roseana Sarney Murad

Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e  
Desenvolvimento Tecnológico – SECTEC  
Dr<sup>a</sup> Rosane Nassar Meireles Guerra  
Secretária

Universidade Estadual do Maranhão  
Prof. MSc. José Augusto Silva Oliveira  
Reitor

Prof. Dr. Gustavo Pereira da Costa  
Vice-Reitor

Prof. Dr. Walter Canales Sant'Ana  
Pró-Reitor de Administração

Prof. MSc. Antonio Pereira e Silva  
Pró-Reitor de Planejamento

Prof. Dr. Porfirio Candanedo Guerra  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Auxiliadora Gonçalves de Mesquita  
Pró-Reitora de Graduação

Prof<sup>a</sup>. MSc. Vânia Lourdes Martins Ferreira  
Pró-Reitora de Extensão e Assuntos Estudantis

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Francisca Neide Costa  
Diretor do Centro de Ciências Agrárias



Prof. Airton Antelmo de Souza  
Chefe do Departamento de Economia Rural

Prof. José Nilson Alves Andrade  
Chefe do Departamento de Educação Física

Profª. Drª Maria Rosangela Malheiros Silva  
Chefe do Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade

Prof. MSc; Antonio Magno Barros  
Chefe do Departamento de Matemática e Informática

Prof. Gervasio Manoel Carneiro de Azevedo  
Chefe do Departamento de Química e Biologia

Prof. Dr. João Soares Gomes Filho  
Chefe do Departamento de Zootecnia

Prof. MSc; Hailton Rógeres Cunha dos Reis  
Chefe do Departamento de Patologia

Prof..MSc; José Geraldo Bogéa de Góes Fonseca  
Chefe do Departamento de Engenharia Agrícola

Prof. William de Jesus Costa Freitas  
Chefe do Departamento de Educação e Filosofia

Prof. MSc; Demerval Dias Ramos  
Chefe do Departamento de Expressão Gráfica e Transporte



## SUMÁRIO

LISTA DE QUADRO.....	7
APRESENTAÇÃO.....	8
1. JUSTIFICATIVA.....	9
2. HISTÓRICO DA UEMA.....	9
3. CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO.....	10
4. MISSÃO DO CURSO.....	11
5. FUNDAMENTOS DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	11
5.1. Fundamento Ético-Político.....	12
5.2. Fundamento Epistemológico.....	13
5.3. Fundamentos Didático-Pedagógicos.....	14
5.3.1. Motivação.....	15
5.3.2. Competências Metodológicas.....	15
5.3.3. Gestão do Tempo Útil.....	15
5.3.4. Metodologia de Ensino.....	16
6. OBJETIVO.....	16
7. PERFIL PROFISSIONAL.....	16
8. QUALIFICAÇÃO DO CORPO DOCENTE.....	17
9. ESTRUTURA PEDAGÓGICA.....	18
10. CURRÍCULO DO CURSO.....	21

10.1. Currículo Conforme Resolução nº 423/2003-CONSUN/UEMA.....	22
11. ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO.....	27
12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	28
13. TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO.....	30
14. MONITORIA.....	30
15. PESQUISA NO ENSINO.....	32
16. EXTENSÃO NO ENSINO.....	32
17. POLITICA DE APERFEIÇOAMENTO/QUALIDADE/ATUALIZAÇÃO.....	38
18. EMENTA DAS DISCIPLINAS.....	42
19. INFRA - ESTRUTURA.....	79
19.1 Laboratórios.....	79
19.2 Unidades Pedagógicas.....	79
20.ACERVO BIBLIOGRAFICO.....	80
21.EXIGENCIAS DE DOCENTES.....	80
22.EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES FÍSICAS A SEREM UTILIZADAS.....	80
23.REGIME DIDÁTICO, VAGAS E TURNOS DE FUNCIONAMENTO.....	80
24. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	81



## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1** – Disciplinas do Curso de Zootecnia por Núcleo

**Quadro 2** – Periodização do currículo

**Quadro 3** – Resumo total da carga horária exigida pelo Curso

**Quadro 4** – Modalidade e formas de integralização das ACG para o Curso de Zootecnia

**Quadro 5** – Corpo docente versus disciplinas obrigatórias

**Quadro 6** – Corpo docente versus disciplinas optativas

**Quadro 7** – Qualificação acadêmica

**Quadro 8** – Regime de trabalho

**Quadro 9** – Envolvimento em outras atividades acadêmicas

**Quadro 10** – Estrutura curricular

**Quadro 11** – Distribuição das cargas horárias e crédito das disciplinas

**Quadro 12** – Disciplinas do Núcleo Livre – OPTATIVAS- NL

**Quadro 13** - Distribuição espacial dos laboratórios do CCA

## APRESENTAÇÃO

O Curso de Zootecnia foi criado pela Resolução nº 599/2005 – CONSUN/UEMA, datada em 20/10/2005.

A Universidade Estadual do Maranhão apresenta-o, a nível de graduação, como uma exigência da contemporaneidade, em face da importância deste profissional, hoje considerado um agente de transformação social, por sua responsabilidade técnica capaz de impulsionar o desenvolvimento tecnológico e econômico, em sua área de atuação, neste Estado.

A melhoria da qualidade do ensino de graduação e o incentivo à indissociabilidade de ensino, da pesquisa e da extensão, a partir de preceito constitucional, ratificada na LDB/96, constituem um elenco de ações que visam responder, de forma inteligente, aos reclamos da sociedade maranhense.

O curso tem por finalidade proporcionar aos estudantes uma sólida formação científica, abrangente e eclética, pois pretende qualificar profissionais atentos à qualidade de vida e à comunidade rural, considerando-os agente do próprio desenvolvimento regional.

A legislação educacional vigente exige que se observem as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Zootecnia, ora registradas no Parecer CNE/CES nº. 337/2004, em vigência. Sobre a organização do curso, assim se manifesta o Conselho Nacional de Educação:

“A organização do curso de graduação em Zootecnia se expressa através de Projeto Político-Pedagógico que deve refletir a organização curricular; o perfil desejado do formando; as competências e habilidades desejadas; os conteúdos curriculares; organização curricular; o estágio curricular supervisionado; as atividades complementares, acompanhamento e avaliação; e, trabalho de curso.”

O Curso de Zootecnia foi reconhecido pela Resolução nº 202/2009 – CEE.

Tendo em vista a perspectiva dinâmica do currículo de todo curso de graduação, ante as transformações da realidade atual, no mundo globalizado, tanto político-social como sócio-econômicas, faz-se necessário adequá-lo às peculiaridades regionais sem perder de vista as exigências tecnológicas da pecuária mundial.

Inicialmente, são apresentados a história da UEMA, os referenciais ético-políticos, epistemológicos, didático pedagógicos, os objetivos do curso, bem como o perfil do profissional da área e os DESAFIOS A SEREM SUPERADOS. Nos itens seguintes, apresentam-se a estrutura curricular com 4.345 horas/aula e avaliação do alunado e do curso.



## 1. JUSTIFICATIVA

A Universidade brasileira, a partir da Lei Federal nº 9394/96-LDB, é uma instituição destinada à Educação Superior, produtora de novos conhecimentos que subsidiarão a construção de uma sociedade crítica e dinâmica, buscando a plena inserção social na região onde está situada e comprometida com o progresso do HOMEM, enquanto ser humano que convive com as contradições e peculiaridades do seu espaço e do seu tempo.

Assim, diferentemente das regiões sul e sudeste do país, que se encontra com grande número de cursos na área das Ciências Agrárias e com imenso mercado profissional, o quadro desta região é outro, pois tem-se déficit de formação profissional em Zootecnia, no Estado. É na Região Nordeste que se tem proporcionalmente ao número de estados, o menor contingente de cursos na área de Ciências Agrárias. Para um estado tipicamente agrícola como o Maranhão, detentor de uma pecuária forte (2º maior rebanho do Nordeste), o Curso de Zootecnia é mais que oportuno e vem suprir uma recorrente demanda na formação de profissionais dessa área.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE, em 18 de outubro de 2005 emitiu parecer favorável à aprovação do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Graduação em Zootecnia – Bacharelado, do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, nesta capital, através da Resolução nº 700/2005 – CEPE/UEMA (Doc. em Anexo), e em 20 de Outubro de 2005 através da Resolução nº 599/2005 – CONSUN (Doc. em anexo), foi criado o Curso de Graduação em Zootecnia – Bacharelado, do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, nesta capital.

## 2. HISTÓRICO DA UEMA.

A Universidade Estadual do Maranhão teve a sua origem na Federação das Escolas Superiores do Maranhão – FESM, criada pela Lei Estadual 3.260, de 22 de agosto de 1972, para coordenar e integrar os estabelecimentos isolados do sistema educacional superior do Maranhão.

Constituída, inicialmente, de quatro unidades de Ensino Superior – Escola de Administração, Escola de Engenharia, Escola de Agronomia e Faculdade de Educação de Caxias – a FESM incorporou a Escola de Medicina Veterinária em 1975 e a Faculdade de Educação de Imperatriz em 1979, tendo sido transformada em Universidade Estadual do Maranhão – UEMA pela Lei nº 4.400, de 30 de dezembro de 1981.

A UEMA teve seu funcionamento autorizado pela Resolução nº 047/87 do Conselho Estadual de Educação, pelo Decreto Federal nº 94.143, de 25 de março de 1987 e foi reorganizado pelas Leis nº 6.663/96 e 7.076/98, tendo aprovado seu Estatuto pelo Decreto Estadual nº 15.581/97.



Vinculada à Gerência de Estado da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico, UEMA é uma autarquia de natureza especial, gozando de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, de acordo com os preceitos do artigo 272 da Constituição Estadual.

Foi Recredenciada como Instituição de Educação Superior pela Resolução nº 126/2008 – CCE.

Atualmente, é uma Universidade multicampi com os campi nas cidades de Açailândia, Bacabal, Balsas, Caxias, Imperatriz, Santa Inês, Grajaú e São Luís e desenvolve atividades de ensino de graduação, pós-graduação, pesquisas científicas, extensão universitária, capacitação de professores de Ensino Médio das redes pública e privada e capacitação de professores de Ensino Fundamental (séries iniciais) na modalidade Educação a Distância.

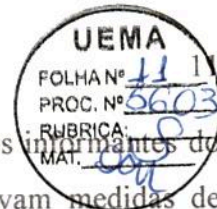
### **3. CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO DO MARANHÃO**

O Estado do Maranhão com uma população em torno de 5.651.475 habitantes, ocupando uma área de 333.366 km é o segundo maior da Região Nordeste, possuindo a maior diversidade de regiões ecológicas dentre todos os estados que compõem esta região. Sua proximidade ao equador faz com que apresente temperaturas elevadas, com médias anuais em torno de 24°C.

A Grande diversidade dos ecossistemas presentes no Estado aliado as potencialidades da Pré-Amazônia e dos cerrados maranhenses, a grande extensão das várzeas, os campos inundáveis, as bacias fluviais, as restingas e suas reentrâncias, a diversidade das frutas nativas e plantas medicinais, a aptidão agrícola alicerçadas nas excelentes condições agro climáticas e as suas riquezas naturais permitem afirmar que o Maranhão é um Estado com fortes características para a exploração do agronegócio em toda a sua extensão e complexidade.

O Maranhão, com os demais estados brasileiros passam por um processo de urbanização que, embora lento, gira em torno de 45,63%, possibilitando afirmar que há um contingente representativo na área rural. Este é um fato que credencia o Estado a ter êxito em quaisquer atividades rurais que tenham como pano de fundo o cenário social, econômico e ambiental. Vislumbra-se nessa afirmação que a população com fortes vínculos com a atividade rural, apoiada em uma eficiente e coerente política agrícola, pode implementar a economia local.

De acordo com o censo agropecuário de 1995-1996 (IBGE), no Estado do Maranhão, foram recenseadas 368.191 propriedades, das quais 73,90% são pequenas propriedades com áreas até 10(dez) hectares, 16,10% tem área variando de 10 a 100 hectares, em 3,0% as áreas variam de 100 a 200 hectares, e o restante é formado por propriedades acima de 200 hectares.



Especificamente com relação ao Estado do Maranhão, somente 1,27% dos informantes do censo declararam receber assistência técnica. Entretanto, daquele total, utilizavam medidas de defesa sanitária animal 16,89%, medidas de defesa sanitária vegetal, 16,04%. Somente 2,51% dos produtores utilizavam alguma medida de conservação do solo e apenas 1,86% algum tipo de adubo corretivo (Censo Agropecuário 1995-1996/IBGE).

#### **04 - MISSÃO DO CURSO**

A missão do Curso de Graduação em Zootecnia tem por base e bem estar do ser humano, foco de interesse de todas as ações da universidade, considerando professor e aluno como princípio e fim do processo educativo.

No âmbito da sociedade maranhense, o foco principal é a interação permanente com as transformações sócio-culturais e políticas, comprometidas com o ético na busca da verdade e na qualidade do fazer educacional.

Para tanto, articula teoria e prática, humanismo e técnica, através da reflexão, criação e ação.

Ademais, apresenta disposição permanente para avaliar e reavaliar premissas, rever paradigmas, promovendo a gestão democrática e participativa, observando sempre a defesa dos direitos humanos e a preservação do meio ambiente. Assim, pretende-se cumprir as funções de ensino, pesquisa e extensão, de forma indissociável no processo educacional de nível superior.

#### **05- FUNDAMENTOS DO PROJETO PEDAGÓGICO**

O Projeto Pedagógico de curso superior deve ser concebido como eixo político-filosófico-pedagógico, que articule e fundamente a ação acadêmica universitária, revelando a passagem de uma postura técnica para uma postura política, que incorpora e supera propostas individuais assumindo posturas coletivas, e assumindo atitude pedagógica.

Vale ratificar, neste momento que a teoria não muda a realidade, mas é condição para mudá-la. Convém ressaltar que a unidade da teoria e da ação é condição da hegemonia, que só acontece com a plena consciência teórica e cultural da própria ação, a partir do que, o cidadão é capaz de exercer uma profissão e ter, ao mesmo tempo, a consciência crítica da sociedade na qual vive.

Ademais, tornando-se a realidade acadêmica mais complexa, fica-se obrigado a sistematizar o pensamento e a ação, a fim de melhor compreendê-la e transformá-la, para alcançar os objetivos do Curso de Zootecnia que a contemporaneidade exige.

Transformando-se o projeto do curso em proposta coletiva, e portanto em processo participativo, é preciso envolver todos nas responsabilidades de execução e avaliação do mesmo.



Este procedimento repercutirá na vida acadêmica, modificando relações e influenciando positivamente o processo de tomada de decisões que se faz necessário, compreendendo que “colaboração não é participação, pois esta abrange o poder, enquanto aquela se situa apenas ao nível de prestação de serviços ou como aval de decisões já tomadas”. “(DALMÁS, 1994)”.

O Planejamento participativo é um modelo adequado para se assumir um posicionamento crítico do curso, uma consciência crítica da realidade, determinando uma ação coerente e eficaz, a fim de promover as mudanças e as transformações desejadas, com vistas ao ideal planejado.

### 5.1-FUNDAMENTOS ÉTICO-POLÍTICOS

A Universidade Estadual do Maranhão como instituição pública é responsável pela política de ensino superior do Governo, com vista a atender necessidades da população. Para tanto, desenvolve uma pedagogia que busca compreender a realidade econômica-social na formação do cidadão, como profissional que se identifique com os interesses e as demandas da sociedade e que estimule o conhecimento dos problemas da realidade presente nacional e, sobretudo o regional, prestando serviços à comunidade e estabelecendo com a mesma uma relação de reciprocidade.

O professor, consciente do seu papel como educador adota a ética da competência. O princípio ético da competência intelectual é a essência da prática profissional. Professores e estudantes optam pela ética da competência, convictos de que, saber fazer bem o dever profissional é um compromisso com a ética. O professor plenamente competente é aquele que permite a construção do conhecimento numa relação horizontal onde este não é o único detentor do conhecimento acumulado historicamente, mas o medidor da aprendizagem que favoreça a inserção desse profissional no mercado de trabalho.

A política educacional determina que o ensino universitário deve contribuir para a construção da sociedade tendo em vista o desenvolvimento do Estado.

O sentido político da educação universitária visa a formação do cidadão com competência técnica, mas, consciente do seu papel social em prol do bem comum. É essa consciência política e ética que humaniza o profissional formado pela Universidade Estadual do Maranhão, como agente do desenvolvimento da política de ensino superior do Governo do Estado. Seu objetivo é a formação da mão-de-obra necessária para atender a demanda do mercado de trabalho do setor produtivo.



A vocação agropecuária do Estado por si só justifica todo e qualquer investimento do Estado e da pesquisa científica como sustentáculo do Curso de Zootecnia, além de ser esta a única universidade dentro do Estado do Maranhão que se propõe a oferecer este curso.

Nessa perspectiva, deseja-se que os alunos participam ativamente do desenvolvimento da sociedade maranhense, difundindo as conquistas e os benefícios resultantes da criação e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição, reafirmando o que a LDB (9394/96) nos indica no seu artigo 43.

## 5.2-FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS

A configuração política, social, econômica, tecnológica e cultural no final do século XX, nos aponta novas necessidades educativas e informativas. Neste contexto, precisamos desenhar a competência principal esperada do aluno de Zootecnia a partir da visão que temos sobre universidade, currículo e conhecimento.

Consideremos então, o conceito de universidade definido por (FRAGA, apud SILVA NETO): “Lugar onde se transmite a pluralidade dos saberes; onde se produz o conhecimento; onde se forma profissionais de nível superior; onde se exercem livremente a crítica e a reflexão e, por fim, o lugar onde se formam elementos da sociedade, capaz de transformar o status quo e gerar projetos alternativos para sociedade”.

Assim, o desafio que se impõe ao Curso de Zootecnia é o de desenvolver nos alunos a capacidade de construir o próprio conhecimento.

As novas formas de dar respostas a este desafio baseia-se na interdisciplinaridade e numa educação global que se operacionaliza no currículo integrado.

Para TORRES (1994) “O currículo globalizado e interdisciplinar se converte em uma categoria capaz de agrupar uma ampla variedade de práticas educativas que se desenvolvem nas aulas e é um exemplo significativo do interesse por analisar a forma mais apropriada de contribuir na melhoria do processo de ensino e aprendizagem”.

Considera-se então que os futuros professores no Curso de Zootecnia diante dessas novas perspectivas educacionais devem basear-se e identificar-se com as aprendizagens fundamentais que constituem os pilares do conhecimento citados no documento da UNESCO (DELORS, 1996):

- ❖ Aprender a conhecer – adquirir os instrumentos da compreensão, dominar os instrumentos do conhecimento, isto é, aprender a aprender, fornecer as bases para o aprender durante a vida inteira;
- ❖ Aprender a fazer – para poder agir sobre o meio envolvente. Uma combinação de competência técnica com a social e a capacidade de trabalhar em equipe, com iniciativa própria;
- ❖ Aprender a conviver – conhecer sua história, cooperar, participar de projetos comuns, criando nova mentalidade de partilhar da realização da vida, de melhor qualidade para todos incluindo aqueles ainda excluídos dessas qualidades vitais;
- ❖ Aprender a ser – é fundamental, integra os três anteriores e envolve discernimento, imaginação, capacidade de cuidar de seu destino.

Estes novos modos de conceber o ensino e a aprendizagem e conseqüentemente o conhecimento, supõem uma nova atitude por parte de todos que fazem o ato educativo, mais especificamente professores e alunos que são os sujeitos principais nesse processo.

### 5.3 FUNDAMENTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

O trabalho didático-pedagógico desenvolvido no Curso de Zootecnia é baseado em aulas teóricas e práticas, sendo que, a ação pedagógica está orientada no sentido docente-estudante.

Apesar de existirem dificuldades para definir uma metodologia adequada, uma vez que dispomos de poucas referências teóricas e de relatos de experiências desenvolvidas nos cursos de Zootecnia, pensamos que a apresentação das informações deve negar a forma linear onde só o professor é ativo. A abordagem definida para o Curso de Zootecnia é que a sala de aula deve ser um espaço que estimule a capacidade da dúvida, da incerteza, a consciência que todo conhecimento é provisório, que está em continuo processo de criação, recriação e transformação.

Na chamada sociedade da informação os processos de aquisição do conhecimento assumem um papel de destaque e passam a exigir um profissional crítico, criativo, com capacidade de pensar, aprender a aprender, de trabalhar em grupo e de se conhecer como indivíduo e como pessoa. O papel do Curso de Zootecnia é formar esse profissional, e para isso o trabalho não se sustenta somente na instrução que o professor passa, mas na construção do conhecimento pelo próprio aluno e no desenvolvimento de competências como: capacidade de inovar, criar o novo a partir do conhecimento, adaptabilidade ao novo, criatividade, autonomia, comunicação.

Esse paradigma exige a utilização de ambientes apropriados para aprendizagem, recursos para experiências variadas, que valorizam a capacidade de pensar e de expressar-se com clareza, solucionando problemas e tomando decisões adequadamente conforme suas necessidades profissionais.

É nesta direção que destacamos três aspectos básicos que devem ser enquadrados na práxis pedagógica: a motivação, a competência metodológica do professor e a organização ou gestão do tempo útil.

### **5.3.1 MOTIVAÇÃO**

Um aluno motivado pode produzir um trabalho pessoal surpreendente e não existe melhor meio de estimulá-lo que as causas sociais, pois desse modo iremos fazer um profissional comprometido com as causas como um todo.

Além disso, este comprometimento é interessante para fazer-lhes adquirir todo um saber-fazer metodológico.

### **5.3.2 COMPETÊNCIAS METODOLÓGICAS**

Reconhecer a importância da existência de uma verdadeira organização do trabalho. As tarefas devem ser organizadas e planejadas dando prioridades as mais urgentes.

Evitar a memorização dos conteúdos por meio de anotações, pois essas metodologias não levam uma atividade positiva para o aprendizado. O docente deve proporcionar ao aluno situações que devem resolver problemas científicos, para ajudar a melhorar o poder de comunicação, o comportamento e a aprendizagem, racionando com lógica e coerência.

### **5.3.3 GESTÃO DO TEMPO ÚTIL**

Neste caso, devemos buscar em estudo dirigido, de acompanhamento individual ou feito em pequenos grupos, para ensinar o estudante a gerir o tempo e adquirir métodos de trabalho pessoais. É importante ressaltar que o estudante dessa área convive diretamente com a morte de animais, o que faz ser ele um estudante especial, no que se refere aos seus aspectos psicopedagógicos.

Nesse caso, podemos usar os seguintes instrumentos: organizar seminários de treino nos métodos de trabalho; por a disposição dos alunos meios de apoio individuais, tendo em vista a aprendizagem, tais como obras para consulta, documentos em audiovisuais ou de outra natureza, estudo de caso. É importante respeitar as diferenças individuais dos estudantes, que indicam sempre as diferenças metodológicas inerente à matéria estudada.

### **5.3.4 METODOLOGIA DE ENSINO**

Para podermos incluir o nosso estudante no mundo profissional, estimulando a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo conforme nos aponta artigo 43 da LDB/96, a metodologia adotada baseia-se em:

- ❖ Aulas teóricas com o uso de recursos audiovisuais;
- ❖ Aulas práticas em situação real, tendo o cuidado de agir de modo ético e eficiente;
- ❖ Seminários, debates, mesa-redonda e cursos;
- ❖ Projetos de pesquisa e extensão durante todo o curso;
- ❖ Estágio supervisionado em hospitais e clínicas e empreendimentos agropecuários.

Embora tenhamos estabelecido um roteiro metodológico de trabalho, acreditamos na educação enquanto processo inacabado, onde urge a necessidade de se buscar sempre novas alternativas para o trabalho pedagógico que se ajuste às demandas geradas pelo progresso científico, convertendo-se numa formação mais qualitativa do Bacharel em Zootecnia.

### **06-OBJETIVO**

Qualificar profissionais em Zootecnia, com conhecimentos teóricos e práticos nos âmbitos de criação, manejo, nutrição, alimentação, reprodução e melhoramento de animais domésticos e silvestres.

### **07-PERFIL PROFISSIONGRÁFICO**

O profissional egresso será capaz de atuar em ensino, pesquisa e extensão, podendo prosseguir seus estudos em cursos de pós-graduação. Sua Formação o possibilitará trabalhar com assistência técnica e planejamento, nutrição animal, melhoramento, forragicultura e pastagens e produção de animais domésticos e silvestres.



## 08- QUALIFICAÇÃO DO CORPO DOCENTE

A capacitação de professores para o exercício da docência na educação superior, já se constitui prioridade estabelecida no Art. 52 da Lei Federal nº 9394/96 e no contexto das políticas educacionais nos últimos anos, tornando-se cada vez mais requerida pelos docentes que precisam dominar o complexo histórico de constituição da sua área de conhecimento.

O conhecimento é o eixo norteador da intervenção do saber acadêmico no seu cotidiano na sociedade; dessa forma o docente é o mediador dessa intervenção. Como titular desse conhecimento, o professor necessita ter compreensão aprofundada na sua área de formação para poder orientar o aluno nos domínios da ciência e em outras formas de atuação na sociedade.

A política de capacitação docente não tem correspondido às reais necessidades das instituições, pois dificilmente é acompanhada por um planejamento institucional, o que resulta numa política de capacitação a partir de critérios individuais, surtindo efeitos pouco eficientes em termos de objetivos institucionais, basicamente no que refere à consolidação de grupos e linhas de pesquisa.

É preciso também considerar o grau de qualificação dos programas de pós-graduação que titulam e preparam o corpo docente, tendo em vista que são avaliados, basicamente, por critérios quantitativos (número de alunos titulados, número de publicações...) e o aspecto qualitativo é visto apenas de forma indireta, quando a titulação do quadro docente é abordada.

Ao lado do domínio do conhecimento científico específico da área, faz-se necessário também, que o professor universitário tenha profunda competência pedagógica.

A universidade está enfrentando, no presente, enorme crise referente ao seu quadro de professores com reflexo no ensino, na pesquisa e na extensão. Tal crise não reside na escassez de massa crítica, mas, sobretudo, no cumprimento da exigência de qualificação, titulação, e formação pedagógica necessária ao exercício da docência.

Percebe-se hoje que a admissão de professores, mesmo por critérios de concurso, prática e louvável na Universidade, é feita sem levar em consideração, na medida necessária, o conhecimento, por parte dos candidatos, das relações entre sua disciplina e outras afins, o que dificulta a prática da interdisciplinaridade. Observam-se também problemas com relação à formação pedagógica de professores universitários.

Essa realidade exige da universidade profunda reformulação na política de formação docente. Para o melhor desempenho pedagógico dos professores, principalmente daqueles que se encontra em estágio probatório, a universidade precisa intensificar programas já existentes de acompanhamento pedagógico, realizando encontros e estabelecendo formas de diálogo com os





departamentos didáticos, no sentido de tentar superar a antiga dicotomia entre formação técnica e formação pedagógica.

É necessário, ainda, que a política de formação pedagógica de professores universitários abranja também as questões dos valores éticos. Entende-se que a competência na docência encontra-se indissolúvelmente ligada à definição de valores. Os professores inseridos na docência do Ensino Superior precisam estar preparados para trabalhar o conhecimento científico com os estudantes em formação, como também influenciá-los positivamente através da cultura, da ética e da cidadania, incentivando o trabalho em equipe nas experiências em projetos e atividades extra-classe.

O trabalho docente (ensino, pesquisa, extensão) precisa ser avaliado sistematicamente, a partir de critérios definidos de forma democrática. A avaliação individual do docente terá como finalidade estimular o aprimoramento de suas atividades e será articulada ao programa de avaliação global ao qual está vinculada. Nesse sentido, o processo de avaliação não é pessoal, mas institucional.

A avaliação deverá ser feita tendo em vista um padrão de referência e representará mecanismo de implementação e fortalecimento de um projeto de ensino superior de qualidade.

Avaliar não é punir ou premiar, mas conhecer os problemas e encontrar formas de superá-los objetivando o aperfeiçoamento da instituição.

## **09-ESTRUTURA PEDAGÓGICA**

Algumas tendências contemporâneas, em latência há várias décadas, ressaltam aspectos que podem orientar esforços na construção de uma sociedade em benefício de todos e de uma educação superior capaz de contribuir para construí-la.

‘Interdisciplinaridade, inserção social dos egressos, referenciais como ética e política, participação ativa dos alunos nos processos de aprendizagem e contextualização da mesma, expressões como aprender a fazer, a conhecer, a conviver, a ser; necessidade de integrar os processos de produção de conhecimento com uma percepção do conjunto da sociedade e de suas circunstâncias, como base instrumental de uma efetiva capacitação para transformação social. Transformar tudo isso em realidade por intermédio da educação superior, é o grande desafio.

A intenção é que as pessoas da comunidade acadêmica elaborem, criticamente, procedimentos que tornem realidade o que está no discurso. Que busquem o desenvolvimento efetivo dos alunos, da instituição e da sociedade.

Uma instituição interessada em aperfeiçoar o ensino, atualizando-o de acordo com os avanços do conhecimento e as necessidades sociais do seu tempo, tem que ter claras suas diretrizes

de ação. A integração entre instâncias e setores, o equilíbrio e a estabilidade da instituição, sua administração, crescimento e, principalmente, identidade no sistema social, dependem da existência, qualidade e acessibilidade dessas diretrizes, assim como dependem dessas diretrizes todos os participantes da universidade.

O Projeto Pedagógico deve estar sintonizado com a nova visão de mundo expressa nesse novo paradigma de sociedade e de educação, garantindo a formação global e crítica para os envolvidos no processo, com a forma de capacitá-los ao exercício da cidadania como sujeitos de transformação da realidade, com respostas para os grandes problemas contemporâneos. Assim, o Projeto Pedagógico, como instrumento de ação política, deve propiciar condições para que o cidadão ao desenvolver suas atividades acadêmicas e profissionais, pautado na competência e na habilidade, na democracia e na cooperação, tendo a perspectiva da educação/formação em contínuo processo com a estratégia essencial para o desempenho de suas funções.

As aceleradas mudanças da sociedade deste século exigem que as instituições de educação superior busquem melhores alternativas para a concepção, organização e desenvolvimento de seus cursos de graduação. Tais cursos precisam atender às necessidades sociais de pessoas que estarão vivendo diante de novas concepções de mundo, de sociedade, de ser humano e de humanidade.

A explosão de novas tendências que acompanham um mundo cada vez mais globalizado exige novos critérios e referenciais, obrigando a pensar e elaborar melhor o que ensinar e como fazê-lo nos cursos oferecidos aos estudantes que buscam as universidades, a fim de prepararem-se para viver e trabalhar com mais responsabilidade e qualidade.

Olhar para as demandas de cada momento já não é suficiente para planejar o que fazer ou para conceber o que ensinar. As demandas mudam, as técnicas e recursos existentes tornam-se rapidamente escassos, obsoletos, inadequados ou insuficientes. O emprego a ser obtido tornou-se um referencial ultrapassado e a empregabilidade, como novo critério, exige uma formação muito desejada mas ainda pouco conhecida.

Hoje, para que a capacitação de nível superior volte a ter valor, mais do que capacitar a obter emprego, a educação superior precisa capacitar o aluno a gerar empregos, a ser empreendedor, capaz de aprender sempre a acompanhar as mudanças sociais, tecnológicas e de conhecimento.

O método científico (iniciação à ciência) não deve restringir-se a um conjunto de técnicas que os alunos dominam para organizar, tratar ou analisar dados. Deve ser, sim, uma forma de utilizar critérios inerentes ao processo científico de conhecer para lidar com as dificuldades e com o desconhecido que qualquer profissional de nível superior irá encontrar no exercício de sua profissão.

A necessidade de mudanças da Educação Superior é inevitável. O desafio de realizá-las implica em um processo de reconstrução das organizações educacionais, de redefinição de critérios e de criação de novas práticas nas instituições de ensino, associando teoria e prática.

O compromisso do ensino está em preparar pessoas para atuarem frente às situações com as quais irão defrontar-se no futuro, com base no conhecimento mais significativo existente.

Diante dessas considerações sobre o panorama da educação superior nacional, a Universidade Estadual do Maranhão, na consecução de suas finalidades e de seus propósitos, considera que o aluno é sujeito de seu processo educativo, uma vez que educar é, antes de tudo, educar-se. Por isso mesmo, a Universidade deve proporcionar-lhes as condições e os requisitos essenciais para que possa construir seu projeto de vida e ser artífice-autor de sua própria história.

É fundamental que o aluno assuma uma opção profissional consciente e consistente, baseada no conhecimento de suas aptidões, adotando postura de cidadão comprometido com o desenvolvimento do país.

É essencial que o processo educativo com qual toda a UEMA deve se ocupar e se empenhar esteja voltado para o sentido de "aprender a aprender", que possibilite aos formandos, na condição de empreendedores, permanente atuação e liderança na sociedade.

A Universidade Estadual do Maranhão deve, então, proporcionar aos seus alunos:

- Formação científica e filosófica para elaborar pensamentos e construir idéias (dimensão técnica/dimensão humana).
- Sólida formação teórico-prática e científico-humanista, condição fundamental para compreensão do mundo físico e social.
- Educação de natureza reflexiva e crítica, formadora do cidadão empreendedor, consciente e integrado à sua realidade histórico-social.
- Estrutura que conduza o projeto de ensino de graduação a um patamar de qualidade e comprometido com o processo de libertação e de auto-realização do alunado, por meio de metodologia ativa de caráter científico-reflexivo.
- Transdisciplinaridade, abolindo as disciplinas "feudo".
- Pesquisa como elemento constituidor do ensino, onde a aprendizagem parte das observações próprias, para indagar o conhecimento e o mundo, criando mecanismos para romper a cultura dissociativa existente.
- Processo ensino-aprendizagem no qual o aluno seja concebido não como reprodutor, mas como o construtor do conhecimento.
- Extensão com o ponto de partida e chegada da apreensão da realidade sob a forma de Intercâmbio e interação.

## 10. CURRÍCULO DO CURSO

O Currículo proposto para o Curso de Zootecnia da Universidade Estadual do Maranhão, está em consonância com a Resolução nº 997/2012 – CEPE/UEMA e as Diretrizes Curriculares Nacionais e com a Resolução Nº 276/2001 – CEPE/UEMA de 19 de julho de 2001. Portanto, a estrutura curricular se constitui em um conjunto de matérias, oferecidas sob a forma de disciplinas. As disciplinas por áreas de formação, carga horária e créditos.

O Núcleo Específico (NE), comporta disciplinas de caráter obrigatório e optativo. O aluno para integralizar seus créditos deve, no entanto, cursar, obrigatoriamente, no mínimo 120 (cento e vinte) hora/aula correspondente às disciplinas optativas. As disciplinas de natureza optativa serão escolhidas livremente pelo aluno, sendo a Universidade obrigada a oferecê-la, desde que na disciplina tenha se matriculado um mínimo de 10 (dez) alunos. Para matricular-se nas disciplinas optativas oferecidas a partir do 6º Período, o aluno deverá inscrever-se na secretaria do Curso, em data estabelecida pela Direção do Curso, pautado no calendário escolar da UEMA.

O aluno somente poderá matricular-se em uma disciplina optativa quando atender os pré-requisitos. A reprovação em disciplina optativa não obrigará o aluno a cursá-la, podendo escolher outra disciplina optativa.

As disciplinas para efeito de identificação serão codificadas através de seis números, os dois primeiros números identificarão o curso, o 3º número identificará o período em que a disciplina será oferecida, os 3º últimos caracterizarão o Departamento em que a disciplina será vinculada. Nos casos de educação física, estágio, monografia e disciplina optativa caracterizam o período em que a disciplina é oferecida na estrutura curricular.

A duração do curso será medida em anos, horas e créditos, dentro da programação mínima e máxima estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação. No Curso de Zootecnia da Universidade Estadual do Maranhão o tempo MINIMO para conclusão do curso será de 05 anos e tempo MAXIMO será de 10 anos.

Somente será conferido o grau de Zootecnista ao aluno que concluir o limite mínimo de 4.345 horas, correspondente a 3.600 horas de disciplinas obrigatórias, 120 horas de disciplinas optativas, 225 horas de atividades complementares e 400 horas de Estágio Supervisionado (TCC), bem como satisfazer as normas de procedimentos acadêmicos da UEMA, e não tiver em seu histórico escolar reprovação pendente.

**10.1-CURRÍCULO UNIFICADO DO CURSO DE ZOOTECNIA (Conforme Resolução nº 997/2012 – CEPE/UEMA e Resolução nº. 423/2003-CONSUN/UEMA, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2003, PATENTIZADA NAS NORMAS GERAIS DO ENSINO DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO.**

O Zootecnista é um profissional com sólida base de conhecimentos científicos e tecnológicos e está preparado para: planejar e gerenciar diferentes sistemas de produção animal, otimizando a utilização dos recursos potencialmente disponíveis e tecnologias socialmente adaptáveis; desenvolver pesquisas demandadas pelos problemas reais do campo; ser eficiente agente de extensão rural; assumir função docente. O Zootecnista deve dedicar-se à nutrição, ao melhoramento e ao manejo dos animais, visando ao aumento e à melhoria da produção.

**QUADRO 1 – DISCIPLINAS DO CURSO DE ZOOTECNIA POR NUCLEO**

DISCIPLINAS :	T	P	C.Horária
Anatomia Descritiva dos Animais Domésticos ( NC )	30	30	60hs/a
Biologia Celular ( NC )	30	30	60hs/a
Cálculo Diferencial e Integral ( NC )	60	-	60hs/a
Iniciação à Zootecnia ( NE )	60	-	60hs/a
Leitura e Produção Textual ( NC )	60	-	60hs/a
Bioquímica ( NC )	60		60hs/a
Gênese , Morfologia e Classificação do Solo ( NC )	30	30	60hs/a
Expressão Gráfica ( NC )	30	30	60hs/a
Sociologia Rural ( NC )	60	-	60hs/a
Fisiologia dos Animais Domésticos ( NE )	30	30	60hs/a
Metodologia Científica ( NC )	60	-	60hs/a
Química Orgânica ( NC )	30	30	60hs/a
Zoologia ( NC )	30	30	60hs/a
Entomologia ( NC )	30	30	60hs/a
Estatística ( NC )	30	30	60hs/a
Genética ( NC )	30	30	60hs/a
Fisiologia Vegetal ( NC )	30	30	60hs/a
Fundamentos de Zootecnia ( NC )	30	30	60hs/a
Botânica ( NC )	30	30	60hs/a
Microbiologia ( NC )	30	30	60hs/a



Fertilidade do Solo ( NC )	30	30	60hs/a
Computação na Zootecnia ( NE )	30	30	60hs/a
Ecologia (NC )	30	30	60hs/a
Estatística Experimental ( NC )	30	30	60hs/a
Forragicultura ( NC )	30	30	60hs/a
Sensoriamento Remoto e Georeferenciamento ( NC )	30	30	60hs/a
Economia Rural ( NC )	30	30	60hs/a
Fisiologia da Digestão ( NE )	30	30	60hs/a
Culturas de Interesse para a Atividade em Zootecnia ( NE )	30	30	60hs/a
Fisiologia da Reprodução ( NE )	30	30	60hs/a
Nutrição de Monogástrico ( NE )	30	30	60hs/a
Melhoramento Genético Animal ( NC )	30	30	60hs/a
Máquinas Motores e Mecanização Agrícola ( NC )	30	30	60hs/a
Higiene Animal e Profilaxia ( NE )	30	30	60hs/a
Nutrição de Ruminantes ( NE )	30	30	60hs/a
Equideocultura ( NC )	30	30	60hs/a
Planejamento e Administração Rural ( NC )	60	30	90hs/a
Etologia e Bem Estar Animal ( NE )	30	30	60hs/a
Análise de Alimentos ( NE )	30	30	60hs/a
Extensão Rural ( NC )	30	30	60hs/a
Caprinocultura e Ovinocultura ( NC )	30	30	60hs/a
Bovinocultura de Corte ( NC )	30	30	60hs/a
Bioclimtologia ( NE )	30	30	60hs/a
Apicultura ( NC )	30	30	60hs/a
Optativa ( I ) - NL-	30	30	60hs/a
Preparo e Julgamento dos Animais Domésticos ( NE )	30	30	60hs/a
Bovinocultura de Leite ( NC )	30	30	60hs/a
Avicultura ( NC )	30	30	60hs/a
Suinocultura ( NC )	30	30	60hs/a
Bubalinocultura ( NC )	30	30	60hs/a
Parasitologia ( NC )	30	30	60hs/a
Optativa ( II )- NL -	30	30	60hs/a
Elaboração e Avaliação de Projetos Agropecuários ( NC )	60	30	90hs/a
Piscicultura (NC)	30	30	60hs/a

Construções Rurais (NC)	30	30	60hs/a
Agronegócio (NC)	30	30	60hs/a
Conservação de Recursos Genéticos Animais (NE )	30	30	60hs/a
Avaliação, Classificação e Tipificação de Carcaça (NE )	30	30	60hs/a
Tecnologia de Produto de origem Animal ( NE )	30	30	60hs/a
Atividades Complementares ( NE )	-	-	225 hs/a
Estágio Supervisionado Obrigatório ( NE )	--	--	400 hs/a
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	-	-	-

	T	P	C.Horária
<b>NÚCLEO LIVRE (NL)- OPTATIVAS</b>			
Língua Estrangeira Instrumental	60	-	60hs/a
Biologia e Manejo de Plantas Daninhas	30	30	60hs/a
Plantas Tóxicas	30	30	60hs/a
Libras	60	-	60hs/a
Farmacologia	30	30	60hs/a
Direito Agrário e Tributário	60	-	60hs/a
Silvicultura	30	30	60hs/a
Agroecologia	30	30	60hs/a
Controle de Qualidade	30	30	60hs/a
Cunicultura	30	30	60hs/a
Ranicultura	30	30	60hs/a
Carcinocultura	30	30	60hs/a
Manejo de Fauna Silvestre em Cativeiro	30	30	60hs/a

## QUADRO 2 - PERIODIZAÇÃO DO CURRÍCULO

### 1º Período

### PRÉ-REQUISITO

Anatomia Descritiva dos Animais Domésticos	60hs/aula	--
Biologia Celular	60hs/aula	--
Cálculo Diferencial e Integral	60hs/aula	--
Embriologia e Histologia	60hs/aula	--
Iniciação à Zootecnia	60hs/aula	--
Leitura e Produção Textual	60hs/aula	--
Química	60hs/aula	--
<b>TOTAL</b>	<b>420 horas</b>	--

### 2º Período

Bioquímica	60hs/aula	Química
Gênese, Morfologia e Classificação do Solo	60hs/aula	--
Expressão Gráfica	60hs/aula	--
Sociologia Rural	60hs/aula	--
Fisiologia dos Animais Domésticos	60hs/aula	--
Química Orgânica	60hs/aula	--
Zoologia	60hs/aula	--
<b>TOTAL</b>	<b>420 horas</b>	--

### 3º Período

Entomologia	60hs/aula	--
Bioclimatologia	60hs/aula	Fis. dos A. D. e Anat. dos A. Domésticos
Fertilidade do Solo	60hs/aula	Genese, Morfologia e Classificação do Solo
Fisiologia Vegetal	60hs/aula	Bioquímica
Fundamentos de Zootecnia	60hs/aula	Anatomia Descritiva dos A. Domésticos e Fisiologia dos A. Domésticos
Botânica	60hs/aula	--
Microbiologia	60hs/aula	--
Etologia e Bem Estar Animal	60hs/aula	--
<b>TOTAL</b>	<b>480 horas</b>	--





#### 4º Período

Genética	60hs/aula	Biologia Celular
Computação na Zootecnia	60hs/aula	--
Ecologia	60hs/aula	--
Metodologia Científica	60hs/aula	--
Estatística	60hs/aula	Cálculo Diferencial e Integral
Forragicultura	60hr/aula	--
Sensoriamento Remoto e Georeferenciamento	60hr/aula	--
Economia Rural	60hr/aula	--
<b>TOTAL</b>	<b>480 horas</b>	--

#### 5º Período

Fisiologia da Digestão	60hs/aula	Fisiologia dos A. Domésticos
Culturas de Interesse para as Atividades em Zootecnia	60hs/aula	Fertilidade e Fisiologia Vegetal
Fisiologia da Reprodução	60hs/aula	Fisiol. dos A.D., Anat. dos A.D., Forragicultura e F. Zootecnia
Nutrição de Monogástrico	60hs/aula	Fisiol dos A. Dom. e Bioquímica
Estatística Experimental	60hs/aula	Calculo Dif. e Int. e Estatística
Máquinas, Motores e Mecanização Agrícola	60hs/aula	--
<b>TOTAL</b>	<b>360hs/aula</b>	--

#### 6º Período

Higiene Animal e Profilaxia	60hs/aula	--
Nutrição de Ruminantes	60hs/aula	--
Melhoramento Genético Animal	60hs/aula	Genética
Planejamento e Administração Rural	90hs/aula	Economia Rural
Análise de Alimentos	60hr/aula	Bioquímica
Agronegócio	60hr/aula	--
<b>TOTAL</b>	<b>390 horas</b>	--

#### 7º Período

Extensão e Associativismo Rural	60hs/aula	Economia Rural
Caprinocultura e Ovinocultura	60hs/aula	--
Bovinocultura de Corte	60hs/aula	Fisiol. dos A.D., Anat. dos A.D., Forragicultura e F. Zootecnia
Equideocultura	60hs/aula	Fisiol. dos A.D. Anat. dos A.D., Forragicultura e F. Zootecnia



Apicultura	60hs/aula	Fund de Zootecnia
Optativa ( I )	60hs/aula	-
<b>TOTAL</b>	<b>360hs/aula</b>	

**8º Período**

Preparo e Julgamento dos Animais Domésticos	60hs/aula	Fisiol. dos A.D., Anat. dos A.D., Forrag. e F. Zootecnia
Avicultura	60hs/aula	Fundamentos de Zootecnia
Construções Rurais	60hs/aula	--
Bubalinocultura	60hs/aula	Fundamentos de Zootecnia
Parasitologia	60hs/aula	Zoologia
Optativa ( II )	60hs/aula	--
<b>TOTAL</b>	<b>360 horas</b>	--

**9º Período**

Elaboração e Avaliação de Projetos Agropecuários	90hs/aula	Planejamento e Ad. Rural
Piscicultura	60hs/aula	Fundamentos de Zootecnia
Conservação de Recursos Genéticos Animais	60hs/aula	Fundamentos de Zootecnia
Avaliação ,Classificação e Tipificação de Carcaça	60hs/aula	Fundamentos de Zootecnia
Tecnologia de Produto de Origem Animal	60hs/aula	--
Suinocultura	60hs/aula	Fundamentos de Zootecnia
Bovinocultura de Leite	60hs/aula	Fisiol. Dos A.D., Anat. Dos A.D., Forragicultura e F. Zootecnia
<b>TOTAL</b>	<b>450 horas</b>	--

**10º Período**

Atividades Complementares	225 horas	--
Estágio Supervisionado Obrigatório	400 horas	--
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	--	--
<b>TOTAL</b>	<b>625 horas</b>	--

**QUADRO 3 – RESUMO TOTAL DA CARGA HORÁRIA EXIGIDA PELO CURSO**

DISCRIMINAÇÃO	HORAS
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC)</b>	<b>225</b>
<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATORIO</b>	<b>400</b>
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO(TCC)</b>	<b>--</b>
<b>DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS ( NC )</b>	<b>2.640</b>
<b>DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS ( NE )</b>	<b>960</b>
<b>DISCIPLINAS NÚCLEO LIVRE ( NL )-Optativas</b>	<b>120</b>
<b>TOTAL EXIGIDO PELO CURSO</b>	<b>4.345</b>

**11- ESTÁGIO CURRÍCULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

Em concordância com a Lei Federal 6.494/77, Decreto Federal 87.497/82 e 9394/96 e Resolução 276/2001 – CEPE/UEMA, será oportunizado ao aluno as atividades de estágio curricular e Monitoria /Resolução 21/2001 – CAD/UEMA).

O Estágio Curricular Obrigatório é um conjunto sistematizado de atividades, visando a implementação curricular do aluno do Curso de Zootecnia, que será desenvolvido em colaboração com Instituições de Pesquisa e de Extensão e Empresas Agrícolas, oportunizando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, dentro de uma realidade atual, mediante um programa planejado que permita ao aluno a complementação e integração da teoria e prática, permitindo ao estagiário a participação em situações reais, que o levará à consolidação das técnicas aprendidas, devendo ser o mais abrangente possível em cada área de conhecimento escolhida.

Esta atividade obrigatória tem carga horária mínima de 360 horas, devendo ser realizada na área de interesse do aluno.

São considerados campos de estágio, as empresas, instituições públicas, privadas e de economia mista, que desenvolvam atividades afins com a Zootecnia e que disponha de técnicos de nível superior na área das ciências agrárias, objeto do estágio. Serão objetivos do estágio curricular obrigatório:

- a) Proporcionar ao estudante a oportunidade de vivenciar a prática diária de sua profissão, no âmbito de uma empresa de produção agropecuária ou agroindustrial, de uma instituição de ensino, de pesquisa ou de extensão rural;
- b) Facilitar, para a empresa, o recrutamento e a seleção de profissionais com os perfis adequados aos seus interesses, além de estimular a criação de canais de cooperação com a Universidade na solução de problemas de interesse comum;



- c) Proporcionar uma melhoria do processo ensino-aprendizagem, constituindo-se instrumento de integração Escola/Empresa sob a forma de treinamento prático e aperfeiçoamento técnico-científico e sócio-cultural; e,
- d) Oferecer subsídios à revisão de currículos e adequação de programas, de modo a permitir à Universidade uma postura realística quanto a sua contribuição ao desenvolvimento regional e nacional.

O credenciamento das Instituições e/ou Empresas onde deverão ser realizados os estágios serão intermediados pela Direção do Curso Zootecnia e aprovado pelo colegiado de Curso.

## 12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES (A C )

O aluno do Curso de Zootecnia deve ter a oportunidade de desenvolver suas habilidades, competências, atitudes e conhecimentos. Para isto deverá desempenhar atividades complementares, inclusive em outras Instituições de Ensino, Pesquisa e/ou Extensão, Órgãos Públicos, Empresas Privadas e Cooperativas, situadas no território nacional ou não.

As atividades deverão ser desenvolvidas em áreas afins com a profissão de Zootecnia, podendo compreender as seguintes modalidades:

- Participação em projetos de pesquisa, ensino e/ou extensão
- Monitorias
- Disciplinas cursadas em outras Instituições de Ensino.
- Disciplinas optativas
- Participação como ouvinte, palestrante e/ou membro de comissão organizadora de reuniões, congressos, seminários, simpósios, workshops, cursos, mini-cursos, semanas acadêmicas e palestras.
- Publicação de trabalhos científicos, completos, resumidos ou na forma de comunicação.
- Atividades junto a comissões de admissão e julgamento em feiras agropecuárias.
- Participações em Comissões Locais ou Institucionais

As modalidades de ACG são relacionadas no Quadro 1, bem como a forma de integralização.

**Quadro 4 – Modalidade e formas de integralização das AC para o Curso de Zootecnia do CCA/UEMA.**

Item	Modalidade	Integralização
1	Participação em projeto e/ou grupos de pesquisa, ensino e extensão	Horas comprovadas
2	Monitorias	Horas comprovadas
3	Disciplinas cursadas em outras instituições de ensino	Horas comprovadas
4	Participação como ouvinte em reuniões técnicas, congressos, seminários, simpósios, workshops, cursos, mini-cursos, semanas acadêmicas e palestras	Horas comprovadas
5	Atividades junto a comissão de admissão e julgamento em feiras agropecuárias .	Horas comprovadas
6	Bolsista de Iniciação em Ensino, Pesquisa, Extensão e Trabalho	Horas comprovadas
7	Disciplinas optativas	Créditos conferidos pela disciplina convertidos em horas, sendo 01 crédito = 15 horas/aula
8	Participação como palestrante em reuniões, congressos, seminários, simpósios, workshops, cursos, mini-cursos, semanas acadêmicas e palestras	Até 05 créditos por evento
9	Participação como membro de comissão organizadora de reuniões, congressos, seminários, simpósios, workshops, cursos, mini-cursos, semana acadêmica e palestras.	Até 05 créditos por evento
10	Publicação de trabalhos científicos completos, sendo primeiro autor ou não, em periódicos nacionais ou internacionais.	Até 15 créditos como primeiro autor Até 10 créditos nos demais
11	Publicação de resumos científicos, na forma simples (oral ou pôster), em eventos nacionais e/ou internacionais, como primeiro autor.	05 créditos
12	Publicação de resumos científicos, na forma expandida, em eventos nacionais e/ou internacionais; e/ou comunicações em periódicos indexados nacionais ou internacionais.	08 creditos
13	Estágio não obrigatório	Horas comprovadas

As modalidades relacionadas nos itens 01 (um) a 06 (seis) serão integralizadas fazendo-se a conversão das horas comprovadas em créditos, onde cada 15 (quinze) horas corresponderão a 01 (um) crédito.

O aluno deverá integralizar, no mínimo 290 horas em ACG, o que corresponderá a 19 créditos, que poderão ser desenvolvidos ao longo do curso.

A comprovação das ACG somente terá validade quando estas forem efetuadas após a data da primeira matrícula do aluno no curso.

As atividades complementares de graduação devem possibilitar o aperfeiçoamento do aluno buscando estreitar as relações com o mercado de trabalho. Para isto devem estimular a interdisciplinaridade e atualização na profissão pretendida.

### **13- TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC)**

De acordo com as Normas Gerais do Ensino de Graduação aprovadas pela Resolução nº 423/2003 – CONSUN/UEMA, artigos 88 a 94, para efetivar a conclusão do Curso de Graduação na UEMA será exigido um trabalho de conclusão do curso (TCC), destinado a cumprir uma tarefa acadêmica e com caráter de produção científica, imprescindível à formação profissional.

Na medida do possível, o TCC deve ser orientado por um professor/orientador voltada ao conteúdo das disciplinas cursadas ou assunto de interesse do aluno, mas que seja capaz de consolidar as atividades desenvolvidas no curso, desenvolvendo a vocação didático-científica dos graduandos.

### **14-MONITORIA**

Os alunos do Curso de Graduação em Zootecnia têm oportunidade de participar do programa de monitoria, coordenado pela Pró-Reitoria de Graduação/PROG, cuja principal finalidade é contribuir na formação do discente, pesquisador ou extensionista.

A implantação do projeto de monitoria no âmbito do CCA/UEMA vem ao encontro do que contempla a LDB 9.394/96, em seu Artigo 84, “os discentes da Educação Superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos”.

É importante a função do monitor, pois lhe possibilitará tomar-se parte fundamental no processo ensino-aprendizagem. Esta função funciona como uma alternativa que desperta vocação para a docência a ser exercida pelo futuro professor, e para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão.

O Curso de Zootecnia oferece ao aluno oportunidade de desenvolver atividades de aprendizagem, em determinada disciplina, sendo supervisionado por um professor orientador vinculado a um departamento afim do Curso, tendo em vista os seguintes objetivos:

- ❖ Qualificar o monitor para exercício da docência;
- ❖ Assessorar o professor nas atividades docentes;
- ❖ Possibilitar a interação nas relações entre docentes e discentes;
- ❖ Proporcionar, ao monitor, uma visão globalizada da disciplina a partir do aprofundamento, questionamento e sedimentação de seus conhecimentos;
- ❖ Desenvolver habilidades didático-pedagógicas e uma visão crítica sobre a metodologia do ensino;
- ❖ Envolver o estudante em trabalho de pesquisa.

As vagas destinadas ao programa de monitoria são definidas via edital da PROG, que também estabelece os requisitos básicos para a inscrição do aluno ao programa. A direção do curso, em conformidade com o edital, inscreve os alunos regularmente matriculados para o processo seletivo, que consta de prova escrita, exame do histórico escolar com ênfase no estudo da disciplina pleiteada, análise dos dados referentes às suas atividades discentes constantes no curriculum vitae.

A monitoria é exercida por um período de 06 meses, sem renovação. O aluno exerce a monitoria em um regime de 12 horas semanais, trabalhando com a disciplina específica sob a orientação do professor, recebendo 70% do vencimento base do professor auxiliar de ensino, nível I, 20 horas, conforme determina a Resolução nº 21/2001-CAD/UEMA.

A avaliação e o acompanhamento do monitor são efetuados pelo Departamento, a partir de frequência mensal, plano de trabalho e relatório mensal de atividades. No final do período de monitoria o aluno recebe o certificado do exercício de monitoria, firmado pelo chefe do departamento, diretor do curso e pró-reitor de graduação.

## 15- PESQUISA NO ENSINO.

O papel das Universidades, além da formação técnica de profissionais para atuarem nos ramos e campos das ciências, promovendo o aperfeiçoamento, também é promotor de novas tecnologias, buscadas através da investigação científica e assim, aplicá-la para obtenção de resultados.

O Curso de Zootecnia, a partir da década de 90, com a capacitação do seu corpo docente nos cursos de pós-graduação, em mestrados e doutorados, nas diversas áreas de especialização de Zootecnia, vêm aprovando a cada ano projetos de pesquisa, nos quais estão envolvidas docentes e discentes, principalmente no programa de Iniciação Científica apoiado pelo CNPq/PIBIC/UEMA.



Programa este, que permite introduzir estudantes de graduação, potencialmente promissores, em pesquisa científica. O programa de Iniciação Científica visa também, colocar brevemente o aluno em contato com a atividade científica e assim, engajá-lo na pesquisa. Desta forma, a Iniciação Científica caracteriza-se como instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa e constitui o canal auxiliar para formação de uma nova mentalidade no aluno, passando a ser definida como instrumento de formação.

## 16- EXTENSÃO NO ENSINO

Há alguns metros de integração do Curso com a sociedade, que determina o seu comportamento com o aprimoramento da educação, da ciência e da tecnologia: o estágio e a extensão. O ideal, em qualquer situação, para manutenção dessa integração é a inter-relação desses dois mecanismos acadêmicos. Assim, neste Curso de Zootecnia instalado em uma universidade pública, onde o ensino é prioritário em relação à pesquisa e à extensão, mas que visa essencialmente orientar os alunos a pensarem por si só e a fazerem julgamentos que separem o principal do secundário, desenvolvendo, sistematicamente, na medida em que vão avançando nos períodos, o senso crítico, é fundamental que tenha conhecimento das necessidades sociais sobre as quais deve atuar, inclusive tendo a preocupação de não ser mantenedora do “status quo”, mas oferecendo alternativas que não as usuais.

Foi com esta perspectiva que os programas de estágio e extensão do Curso de Zootecnia foram concebidos, no modelo integrado pedagogicamente às ações de ensino e pesquisa. Integrar esses dois programas foi a fórmula encontrada pela direção do Centro para evitar que as ações isoladas de um outro programa promovam desvirtuamento da proposta.

A extensão será fundamentalmente um serviço do Curso para as famílias instaladas no entorno da Cidade Universitária Paulo VI e do CCA/ UEMA. A referência para este trabalho é o Hospital Veterinário do campus de São Luís e as Unidades Pedagógica de Pesquisa e Produção Animal. A partir desses espaços, ao qual se juntam projetos de criação de pequenos e médios animais, o Curso conectará seus alunos e seus professores com as famílias, suas organizações, bairros, comunidades rurais, empresas, organizações estatais, cooperativas, sindicatos, etc.

O programa, de extensão, no entanto, tem a perspectiva, de interagir diretamente com a sociedade rural do Estado. Na proposta do programa alunos e professores recolhem os problemas apresentados e levam para o interior das salas de aulas (ensino) ou dos departamentos e laboratórios (pesquisa) para que neles se encontrem as soluções devidas, incorporando-as nos respectivos conteúdos das disciplinas. Desta forma, admite-se que professores e alunos estejam sistematicamente mudando de atitude.





**QUADRO 5 - CORPO DOCENTE VERSUS DISCIPLINAS OBRIGATORIAS**

DISCIPLINAS	PROFESSORES	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO AREA
Anatomia Descritiva dos Animais Domésticos	Osvaldo Rodrigues Serra	Méd. Vet.	Doutor/ Prod. Animal
Biologia Celular	Vera Maciel Silva	Bióloga	Mestre/ Biologia Celular
Cálculo Diferencial e Integral	Elinaldo Coutinho	Engº Mecânico	Mestre/ Matemática
Embriologia e Histologia	Débora Martins	Méd. Vet.	Doutora /Histologia e Embriologia
Iniciação à Zootecnia	Francisco Carneiro Lima	Méd. Vet.	Doutor/Produção Animal
Leitura e Produção Textual	Geysa Azevedo	Advogada	Mestre /Educação
Química	Fernanda de Almeida Nunes	Química	Mestre/Química
Botânica	Ana Maria Maciel Leite	Engª Agrª	Mestre / Agroecologia
Bioquímica	Maridalva Martins V. Ribeiro	Bioquímica	Mestre/Bioquímica
Gênese, Morfologia e Classificação do Solo	José Raimundo N. Gama	Engº Agrº	Doutor/ Solos
Expressão Gráfica	Sergio Roberto Rodrigues Pantoja	Desenhista	Mestre /Desenho Técnico
Sociologia Rural	José Peregrino Dias	Engº Agrº	Mestre/ Agroecologia
Fisiologia dos Animais Domésticos	Absai de Oliveira Sousa	Med. Vet.	Doutor / Reprodução Animal
Metodologia Científica	Danielton C. Melônio	Filósofo	Mestre /Filosofia
Química Orgânica	Fabiana Bernardes Viana Fernanda de Almeida Nunes	Química Química	Mestre / Química Mestre / Química
Zoologia	João de Deus Silva	Engª Agrº	Especialista
Entomologia	Ester Azevedo	Engª Agrª	Doutora/ Entomologia
Estatística	Elinaldo Coutinho	Engº Mecânico	Mestre/ Matemática

Genética	José Ribamar Silva Barros	Engº Agrº	Doutor/M.G. Abelha
Fisiologia Vegetal	Eduardo Rodrigues	Engº Agrº	Doutor /Fis. Vegetal
Fundamentos de Zootecnia	Francisco Carneiro Lima	Méd. Vet.	Doutor / Prod. Animal
Botânica	Ana Maria Maciel	Engª . Agrª	Mestre/ Agroecologia
Microbiologia	Dagoberto Calazans	Engº Agrº	Doutor/ Microbiologia
Fertilidade do Solo	José Raimundo N. Gama	Engº Agrº	Doutor/Solos
Computação na Zootecnia	Saulo Arcangeli	Engº Mecânico	Mestre /Informática
Ecologia	Roberto Rodrigues Veloso Junior	Engº Agrº	Doutor/Prod. Animal
Estatística Experimental	Francisco Solano Rodrigues	Engº Agrº	Doutor/Ciência do Solo
Forragicultura	José dos Santos Pinheiro	Engº Agrº	Mestre/Zootecnia
Cartografia e Georeferenciamento	Juliane Borralho de Andrade	Engª. Agrª	Doutora/ Sensoriamento Remoto
Economia Rural	Luciano Cavalcanti Muniz	Engº. Agrº	Doutor/Economia
Fisiologia da Digestão	Antonia Santos Oliveira	Méd. Vet.	Doutora/Fisiologia
Culturas de Interesse para a Atividade em Zootecnia	Josiane Marlle Guissem	Engº Agrº	Doutora /Agronomia
Fisiologia da Reprodução	Ricardo Macedo Chaves	Med. Vet.	Doutor/Reprodução
Nutrição de Monogástrico	Maria Inês Fernandes Carneiro	Méd. Vet.	Doutora//Prod. Animal
Melhoramento Genético Animal	Marília Albuquerque de Souza Martins	Engª Agrº	Doutora/Melhoramento Genético Animal
Máquinas, Motores e Mecanização Agrícola	Christian José Mendoza Castidlanco	Engº Agrícola	Doutor/ Irrigação
Higiene Animal e Profilaxia	Expedito Antonio C. Moreira	Méd. Vet.	Especialista/Higiene
Nutrição de Ruminantes	José Ricardo Soares Telles de Souza	Méd. Vet.	Doutor/Ciência Animal



Avaliação, Classificação e Tipificação de Carcaça	Nancylini Pinto Chaves	Med. Vet.	Doutora/Ciência Animal
Tecnologia de Produto de Origem Animal	Joyce Cortez de Sá	Med. Vet.	Doutora/Ciência An.
Construções Rurais	José G. G de Fonseca	Engº Agr.	Mestre/ Agroecologia
Agronegocio	Ana Maria Aquino	Engª. Agr.	Doutora/Agronegocio
Atividades Complementares	José dos Santos Pinheiro	Engº Agrº	Mestre/Zootecnia
Estágio Supervisionado Obrigatório	Joyce Cortez de Sá	Med. Vet.	Doutora/Ciência Animal
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	Joyce Cortez de Sá	Méd. Vet.	Doutora/Ciência Animal

**QUADRO 6 - CORPO DOCENTE VERSUS DISCIPLINAS OPTATIVAS (NL)**

DISCIPLINAS	PROFESSORES	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO/ AREA
Lingua Estrangeira Instrumental	Daulinda Santos Muniz	Pedagogia	Especialista/ Inglês
Biologia e Manejo de Plantas Daninhas	Mário Ribeiro Mesquita	Engº Agrº	Doutor em Fitotecnia
Libras	Marilda Rosa	Pedagogia	Mestre / Letras
Farmacologia	Evaldo A.S Monteiro	Med. Vet.	Doutor / Farmacologia
Direito Agrário e Tributário	Thais de Sousa Viegas	Advogada	Mestre / Direito Agrário
Silvicultura	Hamilton A dos Santos	Engº Agrº	Doutor/ Fitotecnia
Agroecologia	Jorge Oliveira Fortes	Engº Agrº	Doutor/ Solos
Plantas Tóxicas	Mario L. R Mesquita	Engº Agrº	Doutor / Plantas Danin.
Controle de Qualidade	Ana Cristina Ribeiro	Méd. Vet.	Mestre/Méd. Veterinária
Cunicultura	Osvaldo R. Serra	Méd. Vet.	Doutor/ Prod. Animal
Ranicultura	Haroldo G Barroso	Engº de Pesca	Doutor/Aquicultura
Carcinicultura	Haroldo G. Barroso	Engº de Pesca	Doutor/ Aquicultura
Manejo de Fauna Silvestre em Cativeiro	Roberto R. V. Júnior	Engº Agrº	Doutor/Prod. Animal

**QUADRO 7 - QUALIFICAÇÃO ACADÊMICA DO CORPO DOCENTE**

TITULAÇÃO	FORMAÇÃO BÁSICA/GERAL	
	Nº DE DOCENTES	%
Graduado	00	--
Especialista	06	8,33
Mestre	19	26,38
Doutor	47	65,29
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100,00</b>

**QUADRO 8 - REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE**

REGIME DE TRABALHO	QUANTIDADE
Em Tempo Integral (TIDE)	50
Em Tempo Parcial (40 horas)	13
Em Tempo Parcial (20 horas)	03

**QUADRO 9 – ENVOLVIMENTO DO CORPO DOCENTE EM OUTRAS ATIVIDADES ACADÊMICAS**

DISCRIMINAÇÃO	NUMERO
Responsabilidade por laboratório ou setor	17
Orientação de Monitores, Estagiários e Bolsista de Iniciação Científica.	58
Responsabilidade por Projetos de Pesquisa	48
Responsabilidade por Programas, Projetos ou Atividades de Extensão.	12

**17. POLÍTICA DE APERFEIÇOAMENTO/QUALIDADE/ATUALIZAÇÃO DOCENTE.**

- Apoio à participação docente em cursos, estágio na área de atuação;
- Apoio ao docente quanto a participação em eventos técnico-científicos
- Política de capacitação didático-pedagógico;
- Critérios para progressão na carreira docente que contempla titulação e produtividade.

## QUADRO 10 - ESTRUTURA CURRICULAR



### EXIGÊNCIAS

DISCRIMINAÇÃO	CARGA HORARI	CREDITOS	%
	A		
Disciplinas de Núcleo Comum e Especifica (NC + NE)	3.600	181	86,00
Disciplinas Optativas (NL)	120	06	3,00
Atividades Complementares	225	15	7,00
Projeto Orientado/Estagio Supervisionado Obrigatório	400	08	4,00
<b>TOTAL</b>	<b>4.345</b>	<b>210</b>	<b>100,00</b>

## QUADRO 11 - DISTRIBUIÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS E CRÉDITOS DAS DISCIPLINAS

Disciplinas	Carga Horária			Créditos		
	Teór.	Prática	Total	Teórico	Prática	Total
Anatomia Descritiva dos Animais Domésticos	30	30	60	2	1	3
Biologia Celular	30	30	30	2	1	3
Cálculo Diferencial e Integral	60	--	60	4	-	4
Embriologia e Histologia	30	30	60	2	1	3
Iniciação à Zootecnia	60	--	60	4	-	4
Leitura e Produção Textual	60	--	60	4	--	4
Química	30	30	60	2	1	3
Bioquímica	30	30	60	2	1	3
Gênese, Constituição e Classificação do Solo	30	30	60	2	1	3
Expressão Gráfica	30	30	60	2	1	3
Sociologia Rural	60	--	60	4	--	4
Fisiologia dos Animais Domésticos	30	30	60	2	1	3
Química Orgânica	30	30	60	2	1	3
Zoologia	30	30	60	2	1	3
Entomologia	30	30	60	2	1	3
Estatística	30	30	60	2	1	3
Genética	30	30	60	2	1	3
Entomologia	30	30	60	2	1	3



Fisiologia Vegetal	30	30	60	2	1	3
Fundamentos de Zootecnia	30	30	60	2	1	3
Botânica	30	30	60	2	1	3
Microbiologia	30	30	60	2	1	3
Fertilidade do Solo	30	30	60	2	1	3
Computação na Zootecnia	30	30	60	2	1	3
Ecologia	30	30	60	2	1	3
Estatística Experimental	30	30	60	2	1	3
Forragicultura	60	-	60	4	-	4
Cartografia e Georeferenciamento	30	30	60	2	1	3
Economia Rural	30	30	60	2	1	3
Fisiologia da Digestão	30	30	60	2	1	3
Culturas de Int para a Atividade em Zootecnia	30	30	60	2	1	3
Fisiologia da Reprodução	30	30	60	2	1	3
Nutrição de Monogástrico	30	30	60	2	1	3
Melhoramento Genético Animal	30	30	60	2	1	3
Máquinas, Motores e Mecanização Agrícola	30	30	60	2	1	3
Higiene Animal e Profilaxia	30	30	60	2	1	3
Nutrição de Ruminantes	30	30	60	2	1	3
Equideocultura	30	30	60	2	1	3
Planejamento e Administração Rural	60	30	90	2	2	4
Etologia e Bem Estar Animal	30	30	60	2	1	3
Análise de Alimento	30	30	60	2	1	3
Extensão Rural	30	30	60	2	1	3
Caprinocultura / Ovinocultura	30	30	60	2	1	3
Bovinocultura de Corte	30	30	60	2	1	3
Bioclimatologia	30	30	60	2	1	3
Apicultura	30	30	60	2	1	3
Construções Rurais	30	30	60	2	1	3
Agronegocio	30	30	60	2	1	3
OPTATIVA ( I )	30	30	60	2	1	3
Preparo dos An. Domésticos para Julgamento	30	30	60	2	1	3
Bovinocultura de Leite	30	30	60	2	1	3
Avicultura	30	30	60	2	1	3

Suínocultura	30	30	60	2	1	3
Bubalinocultura	30	30	60	4	1	5
Parasitologia	30	30	60	2	1	3
OPTATIVA ( II )	30	30	60	2	1	3
Elaboração e Av. de Projetos Agropecuários	60	30	90	4	1	5
Piscicultura	30	30	60	2	1	3
Conservação de Recursos Genéticos animais	30	30	60	2	1	3
Avaliação, Classif. e Tipificação de Carcaça	30	30	60	2	1	3
Tecnologia de Produtos de Origem Animal	30	30	60	2	1	3
Atividades Complementares	--	--	225	--	--	5
Estágio Supervisionado Obrigatório	--	--	400	--	--	8
Trabalho de Conclusão de Curso- TCC	--	--	--	--	--	--
Disciplinas Obrigatórias ( NC )	--	--	2.640	--	--	--
Disciplinas Obrigatórias ( NE )	--	--	960	--	--	--
Disciplinas Núcleo Livre ( NL )	--	--	120	--	--	--
<b>TOTAL EXIGIDO PELO CURSO</b>	--	--	<b>4.345</b>	<b>---</b>	<b>--</b>	<b>--</b>

#### QUADRO 12 - DISCIPLINAS NÚCLEO LIVRE – OPTATIVAS ( NL )

Disciplinas	Carga Horária			Créditos		
	T	P	T	T	P	T
Língua Estrangeira Instrumental	30	30	60	2	1	3
Biologia e Manejo de Plantas Daninhas	30	30	60	2	1	3
Libras	30	30	60	2	1	3
Farmacologia	30	30	60	2	1	3
Direito Agrário e Tributário	30	30	60	2	1	3
Silvicultura	30	30	60	2	1	3
Agroecologia	30	30	60	2	1	3
Plantas Tóxicas	30	30	60	2	1	3
Controle de Qualidade	30	30	60	2	1	3
Cunicultura	30	30	60	2	1	3
Ranicultura	30	30	60	2	1	3
Carcinicultura	30	30	60	2	1	3
Manejo de Fauna Silvestre em Cativeiro	30	30	60	2	1	3





## 18. EMENTAS DAS DISCIPLINAS

**ANATOMIA DESCRITIVA DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS:** Estudo macroscópico dos sistemas orgânicos que constituem o corpo animal, com ênfase nas espécies domésticas de importância econômica e social. O conteúdo programático é ministrado através de aulas teóricas e de aulas práticas em peças anatômicas previamente preparadas.

**BIBLIOGRAFIA:** GETTY, R.; SISSON & GROSMAN anatomia dos animais domésticos. Rio de Janeiro 5a. edição vols. I e II. Ed. Interamericana- 1981. GONCALVES Y GARCIA, J.; GONCALVES & ALVARES, R. Anatomia comparada de los animales domesticos Ed. GR. CANALES 1961. MILLER, M. E.; EVANS, H. E.; CHRISTENSEN, G. C. Anatomy of the dog ed. W. B. SAUN- 1979 DERSAN POPESCO, P. Atlas de anatomia topográfica dos animais ed. MANOLE 1985. Domésticos vol. I, II, III NICKEL, R.; SCHUMMER, A; SEIFERLE, E. the Anatomy of domestic animals Ed. VERLAG PAUL 1973.

**BIOLOGIA CELULAR:** Introdução à Biologia Celular. Métodos de estudo da célula (microscopia, técnicas de preparo de lâminas, métodos moleculares). Morfologia da célula de procariotos e eucariotos. Estudo dos componentes moleculares. Estrutura e Biossíntese dos ácidos nucleicos e de proteínas. Membrana plasmática e parede celular. Mitocôndrias e cloroplastos. Núcleo e cromossomos: estrutura da cromatina, tipos de cromossomos, estudo do cariótipo. Divisão celular: mitose e meiose. Aberrações estruturais e numéricas (poliploidia) dos cromossomos.

**BIBLIOGRAFIA:** ALBERTS, B. : BRAY, D. : JOHNSON, A.; LEWIS, J. : RAFF, M.: ROBERTS, K.: WALTER, P. (1999). Fundamentos da Biologia Celular : Uma introdução à Biologia Molecular da Célula. Artes Médicas, Porto Alegre, 758p. FARAH, S.B. (1997). DNA Segredos e Mistérios, Sarvier, São Paulo, 276p. JUNQUEIRA , L.C. e CARNEIRO, J. (1998). Biologia Celular e Molecular. 7a Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro , 339p. LODISH, H. et al. Molecular Cell Biology. Freeman, New York, 1084p. 2000 MANTELL, S.H.; MATTHEWS, J.A. & MICKE, R.A. (1994). Princípios de Biotecnologia de Plantas, Editora da Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto. 333p. ROBERTIS JR, E.M.F. (2001). Bases da Biologia Celular e Molecular. 3a Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 307p. TEXTO DE BIOLOGIA CELULAR, Margarida L.R. Aguir-Perecin e G. Bandel. (1998). Publicação Didática do Depto. de Genética/ESALQ, à venda na Biblioteca da ESALQ.



**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL:** Conjuntos Numéricos; Radiciação e Potenciação; Divisibilidade; Razão e Proporção; Sistemas de Equação do 1º Grau com duas variáveis; Expressões Algébricas; Equações do 2º Grau; Relações.

**BIBLIOGRAFIA:** IEZZI, G. e outros. Fundamentos da Matemática Elementar. 7º ed. São Paulo: Ed. Atual, 1993. NETO, E. R. Matemática para o Magistério. 9º ed. São Paulo: Ed. Ática, 1998. MACHADO, A. S. Matemática na escola de 2º Grau. Versões 1 e 2. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Ed. Atual. GIOVANNI, J. R. e outros. A Conquista da Matemática. FTD. LIMA, E. L. e outros. A Matemática no Ensino Médio. Vol. 1 e 2. Coleção do Professor de Matemática. SBEM.

**EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA:** Desenvolvimento da face e cavidade oral: origem dos processos faciais; desenvolvimento da cavidade nasal e do palato; desenvolvimento da língua desenvolvimento da mandíbula. 02. Odontogênese: lâmina dentária, desenvolvimento do dente e eventos celulares durante a mineralização. 03. Esmalte dentário: aspectos físicos e químicos; amelogênese; entidades estruturais do esmalte do dente humano e estrutura da superfície do esmalte do dente humano. 04. Dentina e polpa: entidades estruturais da dentina; distribuição dos sais minerais; distribuição do material orgânico; polpa como tecido; entidades estruturais da polpa; nervos da polpa e dentina; dentinogênese e histogênese da polpa. 05. Periodonto: gengiva; ligamento periodontal; cimento; osso alveolar; desenvolvimento do periodonto. 06. Erupção dentária e esfoliação dos dentes decíduos: erupção dentária; movimento pré-eruptivo, eruptivo e pós eruptivo; esfoliação dos dentes decíduos; odontoclastos e mecanismo da esfoliação. 07. Mucosa Bucal: estrutura geral e funções; epitélio; conjuntivo; mucosa de revestimento; mucosa mastigatória e mucosa especializada. 08. Glândulas salivares: considerações gerais; glândula parótida; glândula submandibular; glândula sublingual e glândulas salivares menores. 09. Articulação temporomandibular: componentes estruturais; líquido sinovial. 10. Seio Maxilar: topografia; componentes estruturais e desenvolvimento.

**BIBLIOGRAFIA:** Berman, Irwin / Souza, Leila Francisco de. Atlas colorido de histologia basica. Guanabara Koogan. 2a ed. (2000) Rio de Janeiro. Cdu: 611-018(084) Cutter: B516a. Di Fiore, Mariano S. H. Novo atlas de histologia: microscopia optica, histoquimica e microscopia eletrônica. Guanabara Koogan. 5a ed. (1982) Rio de Janeiro. Cdu: 611-018(084.4) Cutter: D569n. Fitzgerald, M. J. T / Serra, Antonio Alberto de Toledo. Embriologia humana. Harper & Row do Brasil. (1980) Sao Paulo. Cdu: 611.013 Cutter: F553e. Henrikson, Ray C / Kaye, Gordon I / Mazurkiewicz, Joseph E / Vugman, Ithamar / Vugman, Fernando Simao. Histologia. Guanabara Koogan. (1999) Rio de Janeiro. Cdu: 611-018 Cutter: H518h. Junqueira, Luiz C / Carneiro, Jose. Histologia basica. Guanabara Koogan. 10a ed. (2004) Rio de Janeiro. Cdu: 611-018 Cutter: J95h.



**INICIAÇÃO À ZOOTECNIA:** O que é zootecnia e qual o perfil do estudante do curso de zootecnia. Profissional zootecnista. Pecuária e zootecnia. Introdução aos mais importantes índices zootécnicos. Regiões pastoris do Brasil. Panorâmica atual da realidade pecuária brasileira. Tipo em zootecnia e escolha do tipo animal. Animal doméstico. Domesticação e domesticidade. Origem do animal doméstico e classificação das espécies domésticas. Importância das espécies domésticas. Especialização das funções e aptidão. Taxonomia zootécnica: espécie, raça e variedade. Principais cadeias produtivas que compõem a zootecnia. Sistemas de produção de animais domésticos.

**BIBLIOGRAFIA:** DOMINGUES, O. Elementos de Zoologia Tropical. ENSMINGER. Zootecnia Geral JARDIM, W.R. Manual da Zootecnia. DOMINGUES, O. Introdução 'a Zootecnia OLIVEIRA, C.P.D. Noções de Criação dos Animais Domésticos. GUIA PRÁTICO PARA O FAZENDEIRO. TORRES, D. P. Melhoramento dos Rebanhos. Elementos de Zootecnia Tropical Autor: Otávio Domingues Zootecnia Geral Autor: Ensminger Os Cruzamentos na Pecuária Bovina Autor: Alberto Alves Santiago. Desafio 'a Pecuária Brasileira Autor: José Bernardo de Medeiros Neto Manual de Zootecnia Autor: Walter Ramos Jardim. Pecuária Intensiva Autor: Artur Oberlsender Tibou Introdução a Zootecnia Autor: Octávio Domingues. Pecuária de Corte no Brasil Central (Alberto A Santiago). O Zebú, sua reprodução e multiplicação dirigida.

**LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL:** Leitura ativa, analítica e crítica de textos. Planejamento e Produção de Resumos, Resenhas críticas e textos dissertativos-argumentativos.

**BIBLIOGRAFIA:** BARRAS, Robert S.P 2A. ED. Os Cientistas precisam Escrever T.A. QUEIROZ 1986 CARRAHER, DAVID W. S.P Senso Critico; Do dia-a-dia as ciências pioneira 1983 CUNHA, CELSO F. & CINTRA, L. R.J F. LINDLEY Nova Gramatica do Português Contemporâneo Nova Fronteira 1985 FAULSTICH, ENILDE L. DE J. PETROPOLIS Como ler entender e redigir um texto VOZES 1988 GARCIA, OTHON M. R.J 13A. ED. Comunicação em prosa moderna Fund. Getulio Vargas 1986 PENTEADO, J. R. WHITAKER S.P 9A. ED. A Técnica da Comunicação Humana Pioneira 1986 SALOMAN, DELCIO V. B.H 4A. ED. Como Fazer uma Monografia Interlivros 1974 SERAFINI, MARIA TERESA R.J Como Escrever Textos Globo 1974 VANOYE, FRANCIS S.P USOS da linguagem; problemas e técnicas na produção oral e escrita. MARTINS FONTES 1982

**QUÍMICA:** Propriedades periódicas, Ligação Química, Íons e Moléculas, Gases, Sólidos, Líquidos, Soluções, Cinética e Equilíbrio Químico, Fundamento das Reações Químicas.

**BIBLIOGRAFIA:** - EBBING, D.D., "Química Geral". Tradução Horácio Macedo; Rio de Janeiro; LTC Editora S.A., Vol. 1 e 2 (1998). RUSSELL, J. B., "Química Geral". Tradução Márcia Guekezian e colaboradores; 2ª Edição; São Paulo; Makron Books Editora do Brasil Ltda (1994). BRADY, J. E e HUMISTON, G. E., "Química Geral". Tradução Cristina M. P. dos Santos e Roberto B. Faria; 2ª Edição; Rio de Janeiro; LTC Livros Técnicos e Científicos Editora (1996). - MASTERTON, W.L., SLOWINSKI, E.J. e STANITSKI, C. L. "Princípios de Química". Tradução Jossyl de S. Peixoto. 6a. Edição; Rio de Janeiro; Editora Guanabara koogan S. A. (1990). - BROWN, T. L. ; LeMAY Jr, H. E. BURSTEN, R. E. "Chemistry: The Central Science" , 7ª Edição, Prentice Hall (1997).

**BIOQUÍMICA:** Água e Pontes de Hidrogênio-Ácidos e Bases. - Dissociação p.h. soluções tampões. - Tamponamento do sangue. - Peptídeos de interesse fisiológico. - Funções hemoglobina, mioglobina. -Estrutura dos ácidos nucleicos. -Biossíntese dos ácidos nucleicos. -Regulação da expressão gênica. -DNA recombinante. -Lipídeos e peptídeos. -Aminoácidos e síntese protéica. - Carbohidrato. -Glicólise. -Metabolismo do glicogênio. -Controle do metabolismo do carbohidrato. - Metabolismo de lipídeos. -Metabolismo de aminoácidos. -Ciclo de Krebs. Cadeia respiratória. - Integração e controle do metabolismo. -Enzimas: - catálise enzimática; mecanismos e controle; enzimas de diagnóstico de doenças; rendimento energético.

**BIBLIOGRAFIA:** CONN, E. E.; STUMPF, P. K. Introdução a bioquímica. 4 ed. Tradução de J. R. Magalhães; L. Mennucci. São Paulo: Edgard Blücher, 1980. 525 p. Tradução de: Outlines of biochemistry.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica. Tradução de W.R. Loodi, e A.A. Simões. São Paulo: Sarvier, 1995. 839 p. Tradução de: Principles of biochemistry

VIEIRA, E.C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. Bioquímica celular e biologia molecular. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 1996. 360 p.

**GÊNESE, CLASSIFICAÇÃO E CONSTITUIÇÃO DE SOLOS:** Conceito de solo. Material de origem. Produtos do intemperismo. Fatores de formação dos solos. Modelos de formação do solo. Classificação do solo. Critérios de Classificação dos solos. Soil taxonomy. Classificação brasileira dos solos. Outras classificações. Solos das regiões tropicais dos solos no Brasil. Morfologia do solo. Perfil de solo e horizontes pedogenéticos de solos. O solo como sistema trifásico. Propriedades físicas do solo. A água do solo. Temperatura do solo. Propriedades químicas do solo. Classificação brasileira dos solos. Solos e ambientes brasileiros.



**BIBLIOGRAFIA:** Vieira, L. S. São Paulo 2a. Edição manual da ciência de solo. ed. Birkeland, p. w. New York 1a. Edição Soils Anal Geomorphology ed. Oxford u.p 1984. Birkeland, .w. New York 1a. Edição Pedology, Weathering and Geomorphological ed. Oxford u.p 1974. Research. Curi, n.; Resende, m.; Lopes, Brasília a.s. Solo para Irrigação. ed. Áreas Embrapa Serv, Nac. Lev. s. Rio de Janeiro solo sumula da x reunião técnica de levantamento de ed. m.a./br. Solos. Resende, M. Vigosa 1a. edição Pedologia ed. Imp. Univ. 1982 Jeny, H. New York 1a. edição the soil Resourc: Origin and Behavior ed. Springer 1980 Amsterdan 1a. edição Pedogenesis and soil classification ed. Elsevier 1983 Soil Survey Staff Washington 1a. edição Soil Survey manual ed. Usda 1951 Soil Survey Staff Washington 1a. edição Land Capability classification ed. Usda 1961 Soil Survey Staff Washington 1a. edição Soil Taxonomy ed. Usda 1975.

KIEHL, E. J. Manual de Edafologia. São Paulo. Ed. Agronômica Ceres, 1979, 64p. LEINZ, V. & AMARAL, S. E. Geologia Geral. São Paulo. Cia. Editora Nacional, 1978, 397 p. LEPSCH, I. Solos - Formação e Conservação. São Paulo. Ed. Melhoramentos, 1976, 160 p. VIEIRA, L. S. Manual de Ciência do Solo. São Paulo. Ed. Agronômica Ceres, 1975, 464 p. OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P.T.K. & CAMARGO, M. N. Classes Gerais de Solos do Brasil. Jaboticabal, UNESP/FUNEP, 1992, 201p. EMBRAPA. CNPS. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1999, 412 p. PRADO, HÉLIO DO. Solos do Brasil. 2000, 182 p.

**EXPRESSÃO GRÁFICA:** Introdução ao desenho técnico para Engenharia de Aquicultura. Noções básicas de desenho técnico auxiliado por computador. Elaboração de projeções ortogonais para levantamentos topográficos-cartográficos planialtimétricos. Desenho arquitetônico aplicado às edificações rurais. Desenho técnico aplicado às instalações e estruturas hidráulicas na Aquicultura.

**BIBLIOGRAFIA:** LUSSY, C.R.M. *A arquitetura rural de Cuno Roberto M. Lussy*. Viçosa: UFV, Impr. Univ., 1993. 123p.

SPECK, H.J. & PEIXOTO, V.V. *Manual básico de desenho técnico*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997. 180p.

UNTAR, L. & JENTZSCH, R. *Desenho arquitetônico*. Viçosa: UFV, Impr. Universitária, 1987. 64p.

**SOCIOLOGIA RURAL:** Objeto de estudo. O rural e o urbano. Capitalismo e agricultura. Relações de trabalho no campo. A questão agrária no Brasil. Estrutura fundiária e estrutura de classes. Os movimentos sociais no campo. Estudos sobre a Educação das relações Étnico-raciais para o ensino da história e cultura Afro-brasileira e Africana.



**BIBLIOGRAFIA:** ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. (org). **Reconstruindo a agricultura** ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. 2. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do RGS, 1998. BAN, A.W.Van Den; HAWKINS, H.S. **Extensión agrária**. Zaragoza/Espanha: Editorial Acribia,1996. BRAGA, G.M.; KUNSCH, M.; KROHLING, M. (Orgs). **Comunicação rural:** discurso e prática. Viçosa/MG/MG: Imprensa Universitária, 1993. CAVALCANTI, J.E.A.; AGUIAR, D.R.D. (Eds). **Política agrícola e desenvolvimento rural**. Viçosa/MG: Universidade Federal de Viçosa/MG, 1996. CORRÊA, A.J. **Distribuição de renda e pobreza na agricultura brasileira**. Piracicaba, Unimep, 1998. CORREIA, J.C.B. **Comunicação e capacitação**. Brasília: Iattermund, 1995. GRAZIANO DA SILVA, J. **O novo rural brasileiro**. Campinas: Unicamp, 1999. \_\_\_\_\_. **Tecnologia & agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do RGS, 1999.

**FISIOLOGIA DOS ANIMAIS DOMESTICOS:** Introdução ao estudo da fisiologia e propriedades gerais dos seres vivos. Estudo da fisiologia nervosa, endócrina, cardiovascular, respiratória, renal e da glândula mamária. Fisiologia da digestão dos animais monogástricos e ruminantes.

**BIBLIOGRAFIA:** 1. CUNNINGHAM, J.G. Tratado de Fisiologia Veterinária. Rio de Janeiro, Guanabara, 1993. 454p. 2. GUYTON, A.C. & HALL, J.E. Tratado de Fisiologia Médica. 9. ed. Rio de Janeiro, Guanabara, 1997. 1013p. 3. SWENSON, M.J. & REECE, W.O. Dukes Fisiologia dos Animais Domésticos. 11. ed. Rio de Janeiro, Guanabara, 1996. 856p. 4. GANONG - Fisiologia Médica, Atheneu, 17ª Ed.680p.

**METODOLOGIA CIENTIFICA:** Formas de racionalidades e linguagens de conhecimento do mundo natural e social; a lógica do discurso científico; noções de racionalidade e previsibilidade; o processo de desencantamento do mundo; o problema do método científico; o papel do sujeito cognoscente, da intuição e da subjetividade no processo de construção do conhecimento; as limitações das abordagens empiristas-indutivistas-verificacionistas e das abordagens racionalistas-deducionistas. O problema de pesquisa: elaboração do projeto e fases da pesquisa. Normalização e pesquisa bibliográfica. Apresentação de seminários.

**BIBLIOGRAFIA:** ADAM, P. & HERZLICH, C. *Sociologia da doença e da medicina*. Bauru: Editora do Sagrado Coração, 2001. ALVES-MAZZOTTI, A.J. & GEWANDSZNAJDER, F. *O método nas Ciências Naturais e Sociais – pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Editora Pioneira, 1998. BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70. BRUYNE, P.; HERMAN, J. & SCHOUTHEETE, M. *Dinâmica de Pesquisa em Ciências Sociais*. 2ª edição, Rio de Janeiro:



Editora Francisco Alves, 1982. CARLINI-COTRIM, B. *Potencialidades da técnica qualitativa grupo focal em investigações sobre abuso de substâncias*. Rev. De Saúde Pública, v. 30, n. 3, São Paulo, Junho de 1996. CARVALHO, M.C.M. (org.) *Construindo o Saber*. 5ª edição, Campinas: Editora Papirus, 1995. CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais*. 2ª edição, São Paulo: Cortez Editora, 1995. DIAS, G.M. *Representações sociais e imaginário coletivo*. Arte Editora, 2003. DEMO, P. *Metodologia Científica em Ciências Sociais*. 3ª edição, São Paulo: Editora Atlas, 1995. DUARTE, R. *Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo*. Cadernos de Pesquisa, n. 15, p. 139-54, Março de 2002. ECO, U. *Como se faz uma tese*. 2ª edição, São Paulo: Editora Perspectiva, 1985. FERREIRA, M.M. e outros (orgs.) *História oral – desafios para o século XXI*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000. GOLDENBERG, M. *A Arte de Pesquisar*. 1ª edição, Rio de Janeiro-São Paulo: Editora Record, 1997. HAGUETTE, T.M.F. *Metodologias Qualitativas na Sociologia*. 4ª edição, Petrópolis: Editora Vozes, 1995. HIRANO, S. (org.) *Pesquisa Social: Projeto e Planejamento*. 1ª edição, São Paulo: T. A. Queiroz Editor, 1979. JODELET, D. *As representações sociais*. Rio de Janeiro: UERJ, 2001. JOVCHELOVITCH, S. *Representações sociais e esfera pública*. Petrópolis: Vozes, 2000. \_\_\_\_\_ GUARESCHI, P. (orgs.) *Textos em representações sociais*. Petrópolis: Editora Vozes, 1994. KERLINGER, F.N. *Metodologia de Pesquisa em Ciências Sociais*. 1ª edição, São Paulo: Editora Pedagógica Universitária (E.P.U.), 1980. KIDDER, L.H. *Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais*. 2ª edição, São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária (E.P.U.), 1987. Volumes 1, 2 e 3. LAKATOS, E.M. & MARCONI, M.A. *Metodologia Científica*. 2ª edição, São Paulo: Editora Atlas, 1992. LÜDKE, M. & ANDRÉ, M.E.D.A. *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. 1ª edição, São Paulo: Editora Pedagógica Universitária (E.P.U.), 1986. MARCONI, M.A. & LAKATOS, E.M. *Técnicas de Pesquisa*. 2ª edição, São Paulo: Editora Atlas, 1990. MINAYO, M.C.S. & SANCHES, O. *Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?* Cadernos de Saúde Pública, volume 9, número 3, Julho-Setembro, 1993. \_\_\_\_\_ (org.) *Pesquisa Social. Teoria, Método e Criatividade*. 3ª edição, Petrópolis: Editora Vozes, 1994. \_\_\_\_\_ *O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde*. 3a. edição, Rio de Janeiro-São Paulo: Editora Hucitec-Abrasco, 1994. MOSCOVICI, S. *Representações sociais*. Petrópolis: Vozes, 2003. PAULANI, L.M. *Hayek e o individualismo metodológico no discurso econômico*. Lua Nova, n. 38, p. 97-123, 1996. QUEIROZ, M.I.P. *Variações sobre a técnica de gravador no registro de informação viva*. São Paulo: CERU e FFLCH/USP, 1983. QUIVY, R. & CAMPENHOUDT, L. V. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 1ª edição, Lisboa: Gradiva Publicações Ltda., 1992. RICHARDSON, R.J. *Pesquisa social – métodos e técnicas*. 3ª edição, São Paulo: Editora Atlas, 1999. SÁ, C.P. *Núcleo central das representações sociais*. Petrópolis: Vozes, 1996. \_\_\_\_\_ *Construção do objeto de pesquisa em representações sociais*. Rio de Janeiro: UERJ, 1998. SEVERINO, A.J. *Metodologia do trabalho*

científico. 15ª edição, São Paulo: Cortez Editora, 1989. SILVA, M.A.P.D. Representações sociais e dimensões éticas. São Paulo: Cabral Editora, 1998.



**QUÍMICA ORGÂNICA:** Introdução da disciplina: alguns aspectos históricos e de teoria estrutural. Estrutura Eletrônica e Ligação Química. Estruturas Orgânicas. Reações Orgânicas. Alcanos. Reações de alcanos. Estereoquímica. Haletos de alquila e organometálicos. Estrutura e propriedades físicas de haletos de alquila. Uso de hidrocarbonetos halogenados, nomenclatura e estrutura de substâncias organometálicas, propriedades físicas e preparação de organometálicos, reações de organometálicos. Substituição nucleofílica e eliminações. Álcoois e éteres. Alcenos (alquenos) Alcinos (alquinos) enitrilas.

**BIBLIOGRAFIA:** Solomons, T.W.G., "Organic Chemistry", 6th Ed.; Jonh Willey & Sons, Inc. (1996). Edição traduzida para a língua portuguesa - Química Orgânica, Vol. 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos Editora S.ª, Rio de Janeiro. McMurry, J. "Organic Chemistry", 4th Ed.; Brooks/Cole Publishing Company (1996). Edição traduzida para a língua portuguesa - Química Orgânica, Vol 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro (1997). Morrison, T. e Boyd, R. N., "Química Orgânica", 13a Ed., F. C. Gulbenkian, Lisboa (1992). Carey, F. A., "Organic Chemistry", 2nd ed., McGraw Hill, New York (1995). Fox, M.A. e Whitesell, J. K., "Organic Chemistry", 2nd ed, John Bartlett (1997).

**ZOOLOGIA:** Introdução a Zoologia; Nomenclatura e Classificações tradicional e cladística; Protozoários. Origem dos metazoários; Origem, evolução, estrutura corpórea e introdução à fisiologia e ecologia dos grupos : Platyhelminthes. Aschelminthes. Anelideos. Moluscos. Arthropodes. Chordatos (Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos)

**BIBLIOGRAFIA:** BARNES, Robert D.. "Zoologia dos Invertebrados". São Paulo. Editora Roca. 1990. BUCKUP, Ludwig; BUCKUP, Georgina B.. "Os Crustáceos do Rio Grande do Sul". Porto Alegre. Ed. da Universidade UFRGS. 1999. RUPPERT, Edward E.; BARNES, Robert D.. "Zoologia dos Invertebrados". São Paulo. Editora Roca, 1996. STORER, Tracy I.; USINGER, Robert L. [et al.]. "Zoologia Geral". São Paulo. Editora Nacional, 1991.

**ENTOMOLOGIA:** Caracterização morfológica e ecológica dos insetos; aspectos gerais de fisiologia de insetos; caracterização taxonômica dos principais grupos de interesse e representantes das ordens Mallophaga, Anoplura, Siphonaptera, Hemíptera, Díptera, Hymenoptera e Isoptera; Noções gerais sobre ácaro e acarinos de interesse (parasitas).





**BIBLIOGRAFIA:** AMARAL, A. Serpentes do Brasil: iconografia colorida = Brazilian snakes: a color iconography. São Paulo: Edições Melhoramentos/Instituto Nacional do Livro, Ministério da Educação e Cultura e EDUSP, 1977. 248p. BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados, 6ed. São Paulo: Editora Livraria Roca Ltda, 1996. 1179p. BORGES, R.C. Serpentes peçonhentas brasileiras: manual de identificação, prevenção e procedimentos em caso de acidentes. São Paulo: Editora Atheneu, 1999. 148p. GALLO, D. et al. Manual de entomologia agrícola. 2ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1988. 649p. HILDEBRAND, M. Análise das estruturas dos vertebrados. São Paulo: Editora Atheneu, 1995. MARANHÃO, Z.C. Entomologia Geral. São Paulo: Nobel, 1976. 514p. NEVES, D.P. et al. Parasitologia humana. 8ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1991, 501p. ORR, R.T. Biologia dos Vertebrados. 5ed. São Paulo: Editora Livraria Roca Ltda, 1986. 508p. OLIVE, P.J.W. et al. Os invertebrados: uma nova síntese. São Paulo: Editora Atheneu, 1995. POLIS, G.A. The biology of scorpions. Stanfor California: Stanfor University Press. 1990. 587p. POUGH, F.H. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu Editora, 1999. 798p. POUGH, F.H., NEISER, J.B., McFARLAND, W.N. A vida dos vertebrados. São Paulo: Editora Atheneu, 1993. 839p. RUPPERT, E.E., BARNES, R.D., Zoologia dos Invertebrados. 6ed. São Paulo: Editora Roca, 1996. 1029p. SCHVARTSMAN, S. Plantas venenosas e animais peçonhentos. São Paulo: Sarvier, 1992. 288p. SOERENSEN, B. Acidentes por animais peçonhentos - reconhecimento, clínica e tratamento. São Paulo: Editora Atheneu, 1996. 138p. STORER, T.I. et al. Zoologia Geral. 6ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2000. 816p.

**ESTATÍSTICA:** Séries Estatísticas, Gráficos, Distribuição de Frequências, Medidas de Posição, Medidas de Dispersão, Medidas de Curtose e Assimetria.

**BIBLIOGRAFIA:** FONSECA, Jairo Simon da e MARTINS, Gilberto de Andrade – CURSO DE ESTATÍSTICA, Ed. ATLAS, 1982 – São Paulo.

LIPSCHUTZ, Seymour – PROBABILIDADE – COLEÇÃO SHAUM, Ed. McGraw Hill Ltda, 1972 – São Paulo.

PEREIRA, Wilson e TANAKA, Osvaldo K.- ESTATÍSTICA: CONCEITOS BÁSICOS, Ed. McGRAW HILL Ltda, 2ª Edição, 1990 – São Paulo.

TOLEDO, Geraldo Luciano e OVALLE, Ivo Izidoro – ESTATÍSTICA BÁSICA, Ed. ATLAS, 2ª Edição, 1982 – São Paulo.

**GENÉTICA:** Introdução e importância da Genética na Agropecuária. Genética Molecular. Bases Citológicas da Herança e Gametogênese. Mendelismo. Ligação, Permuta, Mapas Genéticos e



Pleiotropia. Efeito do Ambiente na Expressão Gênica. Genética Quantitativa. Populações e Evolução. Biotecnologia.

**BIBLIOGRAFIA:** Autor: AVISE, J. C. Obra: Molecular Markers, Natural History and Evolution. Local: New York/USA Editor: C&H Edição: 1ª Ano: 1994 .Autor: AVISE, J. C. & HAMRICK, J. Obra: Conservation Genetics. Local: New York/USA Editor: C&H Edição: 1ª Ano: 1996 Autor: HARTL, D. L. & CLARK, A. G. Obra: Principles of Population: Genetics. Local: Massachussts Editor: SUNDERL Edição: 2ª Ano: 1989 Autor: HOELZEL, A. R. Obra: Molecular Genetic Analysis of Population: A Pratical Approach. Local: England Editor: Oxford Edição: 1ª Ano: 1992 Autor: HOEZEL, A. R. & DOVER, G. A. Obra: Molecular Genetic Ecology. Local: England Editor: Orford Edição: 1ª Ano: 1991 Autor: SCHONE WALD- X, C.M. et al Obra: Genetic and Conservation. Local: s/local Editor; B.C.Edição: 1ª Ano: 1983 Autor: SOULÉ, M.E. Obra: Viable Population for Conservation. local: s/local Editor: Cambridge Edição: 1ª Ano: 1987 Autor: SOULÉ, M. E. Obra: Conservation Biology: Science of Scarcity and Diverity. Local: s/local Editor: SINAVER Edição: 1ª Ano; 1986 Autor: WILSON, E. O. Obra: Biodiversity Local: Washington/USA Editor: Nat. Ac. Press Ano: 1988.

**FISIOLOGIA VEGETAL:** Fotossíntese; Respiração; Relações Hídricas; Nutrição Mineral; Transporte de Fotoassimilados; Crescimento e Desenvolvimento.

**BIBLIOGRAFIA:** CONN, E. E. NY/USA The Biochemistry of Plants AC. Press 1981 EPSTEIN, E. R.JAN. Nutrição Mineral das Plantas. Princípios e perspectivas EDUSP FERRI, M. G. S. Paulo 2a. Ed. Fisiologia Vegetal I EPU/EDUSP 1985 FERRI, M. G. S. PAULO 1a. Ed. Fisiologia Vegetal II EPU/EDUSP 1979 KENDRICK, R.E. & FRANKLAND, B. S. Paulo Fitocromo e Crescimento Vegetal EPU/EDUSP 1981 KRAMER, P.J. & KOZLOWSKI, T. Portugal Fisiologia das arvores cal. GULBE 1972 MALAVOLTA E. S. Paulo Elementos de Nutrição Mineral das Plantas Ed. CERES 1980 FARIA, C. R. S. M; CALBO, M. E. R. & CALDAS, L. & Guia de Estudos para Fisiologia Ed. UNB 1991 Vegetal TAIZ; L. & ZEIGER, Plant Physiology Benjamin 1991 SUTOLIFFE, J. F. São Paulo As Plantas e a Água Ed. EPU/EDUSP 1980 SALISBURY, F. B., & ROSS, C. W. BELNANT, USA Plant Physiology Ed. WADSWORTH 1991 PUBL.

**FUNDAMENTOS DE ZOOTECNIA:** Origem da Zootecnia: arte e ciência. Domesticação e evolução das espécies de interesse zootécnico. Caracterização da raça, espécie, linhagem e tipo econômico. Dimorfismo sexual. Ezoognósia. Nomenclatura do exterior. Noções básicas sobre

indicadores zootécnicos. Sistemas de criação e fases da criação. Cronologia dentária. Bioclimatologia animal e etologia

**BIBLIOGRAFIA:** DOMINGUES, O. Introdução à Zootecnia. Editora Rocca. Rio de Janeiro, 1972. GRUNERT, E. Diagnóstico e terapêutica da infertilidade na vaca. 2ª ed. Editora Sulina. Porto Alegre, 1989. MATOS, F. J. R. Ecologia aplicada à Medicina Veterinária e Zootecnia. G. M. Multimídia Editora. Fortaleza, 1998. MULLER, P. B. Bioclimatologia aplicada aos animais domésticos. FEALQ. Piracicaba, 1988. REECE, W. O. Fisiologia dos animais domésticos. Editora Rocca. São Paulo, 1996. TORRES, A. P. Manual de Zootecnia: raças que interessam ao Brasil. Editora Agronômica Ceres. São Paulo, 1981. Complementar - ARQUIVO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA. Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Belo Horizonte. COSTA, M. J. R. P. Bioclimatologia Animal. Anais... FUNEP. Jaboticabal, 1989. COSTA, M. J. R. P. Encontro anual de etologia. FINEP. Jaboticabal, 1992. NÃÃS, I. A. Princípios de conforto térmico na produção animal. Coleção Brasil Agrícola. Ícone. São Paulo, 1989. REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. Universidade Federal de Viçosa – UFV. Viçosa. TORRES. A. P. Melhoramento dos rebanhos. Editora Nobel. São Paulo, 1981. VASCONCELOS, P. M. B. Guia Prático para o inseminador e ordenhador. Editora Nobel. São Paulo, 1990.

**BOTÂNICA:** Introdução; Característica da célula vegetal; Histologia: Tecidos vegetais; Morfologia externa da raiz, caule, folha, flor, fruto e semente; Fisiologia vegetal: Metabolismo, Crescimento, Movimento, Reprodução; Sistemática Vegetal: Sistemas de Classificação, Unidas Sistemáticas e Nomenclatura Botânica. Descrição das principais famílias de Angiospermas e Gymnospermas, destacando-se o reconhecimento das principais plantas de interesse econômico, ecológico e medicinal. Identificação e herborização de plantas da flora local; Herbário.

**BIBLIOGRAFIA:** 1. AWAD, M. & CASTRO, P. R. C. Introdução à fisiologia vegetal. São Paulo, Nobel, S.A., 1983. 177p. 2. CARVALHO, D. A. Sistemática vegetal. Lavras, EDUFLA, 2001. 170p. 3. FERRI, M. G. Botânica: morfologia interna das plantas 4. FERRI, M. G. Botânica: morfologia externa das plantas. São Paulo, Nobel, 1985. 5. FERRI, M. G. Glossário ilustrado de botânica. São Paulo, USP, 1995. 6. JOLY, A. B. Botânica: introdução a taxonomia vegetal. São Paulo, EDUSP, 1985. 777P. 7. RAVEN, P. H; RAY, F. E; EICHORN, S. E. Biologia vegetal. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1997. 8. ANDREATA, R. H. Chaves para determinar as famílias, Ginospermas e Angiospermas. Rio de Janeiro: Universidade Santa Úrsula, 1993.



**MICROBIOLOGIA:** Introdução. Importância. Classificação dos Microrganismos. Grupos de Microrganismos. Bactérias. Tipos nutritivos de bactéria. Reprodução e crescimento bacteriano. Medidas de crescimento. Metabolismo microbiano. Noções de genética bacteriana. Vírus. Fungos filamentosos. Fungos leveduriforme. Noções de genética de fungos. Algas e Protozoários.

**BIBLIOGRAFIA:** 1. BANWART, G.J. Basic Food Microbiology. 3.Ed. New York, AVI Book, Van Nostrand Reinhold co. 1997. 2. JAY, J.M. Modern Food Microbiology. 5.Ed New York. Champman & Hall. ITP Publishing. 1996. 3. SPECK, M:L. Compendium of Methods for the Microbiological Analysis of Foods. 2.Fd. Washington. APHA, 1984. 4. Artigos científicos na área de microbiologia aplicada e de alimentos

**FERTILIDADE DO SOLO:** Introdução; leis da fertilidade do solo; disponibilidade de macro e micro nutrientes no solo. Principais corretivos e fertilizantes. Análise química do solo para fins de recomendação de calagem e adubações. Absorção de elementos pelas raízes das plantas. Absorção foliar de elementos, transporte e redistribuição. Funções dos nutrientes. Elementos úteis e tóxicos. Cultivo de plantas em ambiente controlado. Avaliação do estado nutricional das plantas. Matéria orgânica do solo e biologia do solo.

**BIBLIOGRAFIA:**

1. COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais. (5ª aproximação). RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ V., V.H. (Eds.). Viçosa: CFSEMG, 1999, 359p. 2. EPSTEIN, E. Nutrição Mineral de Plantas: Princípios e Perspectivas. São Paulo:EDUSP/Livros Téc. Cient. Ed., 1975. 341p. 3. FAQUIN, V. Nutrição Mineral de Plantas. Lavras, ESAL/FAEPE, 1994. 230p. 4. FURTINI NETO, A.E.; VALE, F.R.; RESENDE, A.V.; GUILHERME, L.R.G.; GUEDES, G.A.A. Fertilidade do Solo. Lavras:UFLA/FAEPE, 2001. 252p. 5. LOPES, A.S. Manual Internacional de Fertilidade do Solo (Tradução e Adaptação). Piracicaba:POTAFOS, 1998, 177p. 6. LOPES, A.S. Solos sob Cerrado: Características, Propriedades e Manejo. Piracicaba: Instituto da Potassa e do Fosfato, 1983. 162p. 7. LOPES, A.S.; WIETHÖLTER, S.; GUILHERME, L.R.G.; SILVA, C.A. Sistema Plantio Direto: Bases para o Manejo da Fertilidade do Solo. São Paulo, ANDA, 2004. 110 p. Disponível em [http://www.anda.org.br/portug/livrostecnicos/lt\\_spd.pdf](http://www.anda.org.br/portug/livrostecnicos/lt_spd.pdf).

**COMPUTACÃO NA ZOOTECNIA:** Tecnologia de Informação. Introdução ao Hardware e Software. Sistemas Operacionais. Redes de Computadores. Algoritmos. Software Básicos e Aplicativos. Aplicações livres e proprietárias.



**BIBLIOGRAFIA:** CAPRON, H. L., JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática.** São Paulo: Prentice Hall, 2004. ASCENCIO, Ana F. Gomes, CAMPOS, Edilene, A. V. de. **Fundamentos da Programação de Computadores.** São Paulo. Prentice Hall. 2005. ZWARCFITER, Jayme Luiz, MARKENZON, Liliam. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos.** Rio de Janeiro: LTC, 1994. FANNER, Harry, BECKER, Christiano G., et al. **Algoritmos Estruturados.** Rio de Janeiro: LTC, 1989. VIDAL, Antonio Geraldo. **Aprenda Windows.** Ed. Atlas, 1999. SILVA, Mario Gomes. **Curso prático de Excel.** Ed. Erica, 1999. FIALHO JR, Mozart. **PowerPoint passo a passo.** Ed. Terra, 1999. EVANS, Tim. **10 minutos para aprender html.** Ed. Berkeley, 1999. MORIMOTO, E. Carlos. **Linux: Entendendo o Sistema – Guia Prático.** São Paulo: SUL Editores, 2006. BARKAKATI, Naba. **Linux: 5 dicas e segredos.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1999. CALBERG, Conrad. **Gerenciando dados com o Microsoft Excel.** São Paulo: Ed. Makron, 2004. BYRNE, Jefry. **Access para Windows.** Ed. Campus, 1999.

**ECOLOGIA:** Introdução. Ecologia e sua relação com as outras ciências. O Ecossistema. Conceito do ecossistema. A estrutura do ecossistema. O estudo do ecossistema. Exemplos de ecossistemas. A energia nos sistemas ecológicos. Conceitos. O ambiente energético. Produtividade. Cadeias alimentares, redes alimentares e níveis tróficos. Metabolismo e tamanho de indivíduos. Ciclos Biogeoquímicos. Padrões e tipos básicos de ciclos biogeoquímicos. A ciclagem de nutrientes nos trópicos. Fatores limitantes e o ambiente físico. Conceito de fatores limitantes. Lei de Liebig. Dinâmica de populações. Propriedades do grupo populacional. Conceitos básicos de taxa. Forma de crescimento populacional. Estrutura das populações. Populações em comunidades. Tipos de interação entre espécies. Conceitos de habitat, nicho ecológico e guilda. Desenvolvimento e evolução do ecossistema. A estratégia de desenvolvimento do ecossistema. O conceito de Clímax. Evolução da biosfera. Seleção natural. Co-evolução. Extinção e conservação. A diversidade biológica. O valor da diversidade.

**BIBLIOGRAFIA:** BODMER, R. E.; EISENBERG, J. F. & REDFORD, K. H. hunting and the likelihood of extinction of amazonian mammals. *conservation biology*, v. 11, nº. 2, abril 1997 (460-466).

DIAS, B. F. S. Alternativas de desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília, DF. 97 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Avaliação e identificação de ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade na Amazônia brasileira. Brasília: MMA/SBF, 144 p., 2001.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Fragmentação de ecossistemas: Causas, efeitos, biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Série Biodiversidade nº. 6, Brasília, 2003. 508 p.

ODUM, E. P. Ecologia. Editora Guanabara Koogan. 434 p., 1983.

OJASTI, J. Manejo de fauna silvestre neotropical. smithsonian institution, washington, d.c., 290 p., 2000.

PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. 327 p., 2002

RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 5ª Edição. Editora Guanabara Koogan. 502 p., 2003.

SILVIUS, K.M.; BODMER, R.E. & FRAGOSO, J.M.V. People in nature: Wildlife conservation in South and Central America. Columbia University Press. New York, 456 p., 2004.

**ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL:** Estatística Descritiva. Probabilidade e Distribuição de Probabilidades. Amostragem. Distribuições de Amostragem. Teoria de Estimação. Teoria de Decisão. Regressão e Correlação. A importância da experimentação animal. Delineamentos inteiramente ao acaso, blocos casualizados e quadrados latinos. Regressão e correlação linear. Regressão na análise de variância. Ensaios fatoriais. Ensaios em parcelas subdivididas. Ensaios em classificação aninhada. Ensaios em changeover e em reversão simples. Transformação de dados.

**BIBLIOGRAFIA:** Estatística elementar-Hoel -Ed. Atlas, São Paulo, 1986. Principles and procedures of Statistics - Steel, R.G.D. and Torrie, J.H. - McGraw Hill, 1980. Statistical Methods Snedocor, G.W. and Cochran, W.G. 8ª ed. Iowa State Univ. press/Ames, 1989. Statistical methods in Medical Research - Armitage, P. and Berry, G. 2ª ed. Blackwell Scientific Publications Oxford, 1987. Estatística aplicada à experimentação animal - Sampaio, I. B. M. Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia - Belo Horizonte, 1998.

**FORRAGICULTURA:** As forrageiras e uma agricultura produtiva. Aspectos econômicos da produção de forrageiras. As forrageiras e a conservação do solo. Valor nutritivo das forrageiras. Botânica das gramíneas e leguminosas. Produção de sementes de gramíneas e leguminosas. Fatores climáticos na produção de forrageiras. Fertilidade do solo e fertilização das forrageiras. Considerações fisiológicas sobre gramíneas e leguminosas e utilização das forrageiras. Conservação de forragens: silagem e fenação. Sistemas de exploração. Pastos permanentes. Formação de pastagens e pastos em rotação de culturas. Melhoramento das forrageiras. Plantas invasoras. Pragas das pastagens. Meteorização dos ruminantes. Melhoramento e manejo de pastagens nativas. Produção de carne e leite a pasto.



**BIBLIOGRAFIA:** ANDRÉ, J.A. Consorciação. 1986. ARAÚJO, A A de. Pastagens Brasil meridional. 1956. ARAÚJO, A A de. Melhoramento das pastagens 1970. ELIAS, P. A silagem. 1987. FAO - Las leguminosas en la agricultura. 1954. GOMES, P. Forragens fartas na seca. 1973. MATTOS, H.B. et. al. Calagem e adubação de pastagens. 1986. VOISIN, A. Dinâmica de los pastos. 1962. WILKINS, R.J. Conservacion de forragens. 1970. Periódicos- Revista Brasileira de Zootecnia – SBZ. Circulares Técnicas e Publicações da EMBRAPA. Pesquisa Agropecuária Brasileira – PAB.

**CARTOGRAFIA E GEOREFERENCIAMENTO:** Prover os alunos das técnicas de representação da cartografia moderna, discutindo e praticando os processos de conversão e estruturação da base de dados cartográfica em meio digital e de editoração eletrônica de dados gráficos, usados para simbolização e realização de cartas, em conjunto com as noções básicas da cartografia necessárias à implementação de um projeto cartográfico.

**BIBLIOGRAFIA:** CHRISTOFOLETTI, Antônio. Modelagem de Sistemas Ambientais. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. p. 1-75. XAVIER-DA-SILVA, J. Geoprocessamento para análise ambiental. Rio de Janeiro: J. Xavier da Silva, 2001. 227 p. BURROUGH, P.A. Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Oxford, Great Britain: Oxford University Press, 1991. 194p. MONMONIER, M.S. Computer-assisted cartography: principles and prospect. New Jersey, Prentice-Hall, 1982. OLIVEIRA, C. Dicionário Cartográfico. Rio de Janeiro: IBGE, 1980. p.448. ROBINSON, A. et al. Elements of Cartography. : JOHN WILEY & SONS ING, 1978. TOMLIN, C.D. Geographic Information Systems and Cartographic Modeling. Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1990.

**ECONOMIA RURAL:** Introdução. Modelo de mercado oferta e procura. Teoria da produção e do custo. Teoria da firma e organização do mercado. Comercialização agrícola e análise de preços. Princípios de macroeconomia. Noções de desenvolvimento agrícola. O setor agrícola e o Mercosul.

**BIBLIOGRAFIA:** MUELLER, C. C. BRASILIA agricultura e desenvolvimento econômico ed. UNB 1981 SEERS, D. O Desafio as teorias e estratégias desenvolvi- 1970 MENTISTAS MULLER, C. C., NOGUEIRA J. M. E WRITHT. C. L. O Processo de Formação de Políticas Agrícolas 1985 no Brasil Wright. C. L. Economia Rural: Uma introdução sistêmica 1983 ROSSETTI, J. P. Introdução a Economia 1976 OLIVEIRA, J. C. BRASILIA Política de preços mínimos no Brasil Ed. Col. ANAL. 1973 e pesq. BACHA, E. L. Rio de Janeiro a Industrialização e o setor Agrícola Ed. Paz e Terra 1978 WRIGHT, C. L. Economia Rural: Uma Introdução Sistêmica 1980 Homem de Melo, F. B. São Paulo Prioridade Agrícola: Sucesso ou Fracasso? Ed. FIPE/PIO-

1985 NEIRA TODARO, M. P. Introdução a economia 1983 SAYAD, J. São Paulo Crédito Rural Ed. IPE 1980 WRIGHT, C. L. Brasília O Estado, Reforma Agrária e Coletivização de 1983 Temas Rurais: Teoria e experiência REYDON, B E J. G. DA SILVA VITORIA Impactos do progresso técnico na agricultura 1985 Brasileira (Encontro nac. de economia ANPEC)

**FISIOLOGIA DA DIGESTÃO:** Característica morfo-fisiológicas do aparelho gastrintestinal de diferentes espécies animais. Produção de hormônios ou enzimas encarregadas do desdobramento de princípios nutritivos contidos nos alimentos. Motilidade do aparelho gastrintestinal. Digestão e absorção de nutrientes

**BIBLIOGRAFIA:** Cunningham, J. G. Tratado de Fisiologia Veterinária 2ª edição. Guanabara Koogan S.A., 528 p. 1999. GURTLER, H.; KETZ, H. A.; KOLB, E.; SCHRODER, L 7 SEIDEL, H. Kolb Fisiologia Veterinária 4ª edição. Guanabara Koogan S.A. 1997. GUYTON, A.C. & HALL, J. E. Tratado de Fisiologia Médica. 9ª edição. Guanabara Koogan S.A. 830 p. 1997. SWENSON, M. J & REECE, W. O. Duke's Fisiologia dos Animais Domésticos. 11ª edição. Guanabara Koogan S.A. 1996

**CULTURAS DE INTERESSE PARA A ATIVIDADE EM ZOOTECNIA:**

Culturas de cana-de-açúcar, mandioca, milho, soja e sorgo. importância econômica; ecofisiologia, cultivares, época de plantio, preparo do solo, sistema de plantio, consorcio, controle de plantas, pragas e doenças, momento do corte para silagem, colheita e uso dos produtos na alimentação animal.

**BIBLIOGRAFIA:** Cana-de-açúcar CAMARA, G.M.S.; OLIVEIRA E.A.M. Produção de cana-de-açúcar. Piracicaba: ESALQ/USP, Departamento de Agricultura, FEALQ, 1993. CASAGRANDE, A. A. Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar. Jaboticabal: FUNEP, 1991. 157 p. CESNIK, R.; MIOCQUE, J. Melhoramento da cana-de-açúcar. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica. 307 p. 2004. FERNANDES, A. C. Cálculos na agroindústria da cana-de-açúcar. Piracicaba: STAB. 2ª edição. 240 p. 2003. LANDELL, M. G. A. et al. Variedades de cana-de-açúcar para o Centro-Sul do Brasil.: 14ª liberação do programa cana IAC (1959 – 2004). Marcos Guimarães de Andrade Landell et al. – Campinas: Instituto Agrônomo. 33 p. 2004. MENDONÇA, A. F. Cigarrinhas da cana-de-açúcar: controle biológico. Maceió: Insecta. 317 p. 2005. MORAES, M. A. F. D.; SHIKIDA, P. F. A. Agroindústria canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios. Márcia Azanha Ferraz Dias de Moraes, Pery Francisco Assis Shikida (Organizadores). São Paulo: Atlas. 367 p. 2002. PARANHOS S.B. (coord.) Cana-de-açúcar: cultivo e utilização. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 856 p (volumes I e II). PAYNE, J. H. Operações unitárias na





produção de açúcar de cana. São Paulo: Nobel: STAB. 245 p. 1989. PROCÓPIO, S. O.; VARGAS, L.; FERREIRA, F. A. Manejo de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. Viçosa: UFV. 150 p. 2003. LPV-6/6 Mandioca CÂMARA, G.M.S.; GODOY, O.P.; MARCOS FILHO, J.; LIMA, U.A. Mandioca: produção, pré-processamento e transformação agroindustrial. São Paulo, Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, s/d. 192 p. (Série Extensão Agroindustrial, 4) CEREDA, M. P. Resíduos da industrialização da mandioca no Brasil. São Paulo: Paulicéia. 174 p. 1994. CONCEIÇÃO, A.J. A mandioca. São Paulo, Nobel, 1987. 382 p. LORENZI, J. O. Mandioca. 1 a ed. Campinas: CATI. 116 p. 2003. (Boletim Técnico, 245) Soja ARANTES, N. E.; SOUZA, P. I. M. Cultura da soja nos cerrados. Piracicaba, Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato. 1993. 535 p. CÂMARA, G.M.S. Ecofisiologia da cultura da soja. In: CÂMARA, G.M.S.; MARCOS FILHO, J.; OLIVEIRA, E.A.M. SIMPÓSIO SOBRE A CULTURA E PRODUTIVIDADE DA SOJA, 1. Anais. Piracicaba, 15-18 de julho de 1991. ESALQ/USP, Departamento de Agricultura. FEALQ, Piracicaba, 1992. p. 129-42. ASCAR -PR. O milho na alimentação humana. Curitiba, 1967. 17p. (Boletim técnico). COSTA, L. Coletânea de receitas regionais do Alto Paraíba - Milho BR 451. Patos de Minas: EMATER-MG, 1991. 8p. COUTINHO, A.; SOUZA, C.M. Utilize mais milho e mandioca no preparo de suas quitandas. Belo Horizonte: EMATER-MG, 1985. Folder EMATER-MG. Milho: neste alimento a vida dos lavradores. Diamantina: 1993. 55p. FESTIVAL DE PRATOS TÍPICOS DE MILHO, 4., 1994, Sete Lagoas. Coletânea de receitas à base de milho. Sete Lagoas: EMATER-MG, 1994.52p.

**FISIOLOGIA DA REPRODUÇÃO:** Importância da reprodução animal - 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:** Livros: CUPPS, P.T. Reproduction in Domestic Animals. 4. ed. California: Academic Press, 1991. 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. GARETH, E. Salamon's artificial insemination of sheep and goats. Sydney: Butterworths, 1987. Revistas: Revista Brasileira de Reprodução Animal. Arquivos da Faculdade de Veterinária



UFRGS (suplemento especial contendo as palestras da Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões - SBTE)

**NUTRIÇÃO DE MONOGASTRICOS:** Evolução e importância técnica-econômica da nutrição de Monogástrico no Brasil e no mundo, fisiologia da nutrição de aves e suínos, metabolismo dos nutrientes água, carboidratos, lipídeos, proteínas, minerais e vitaminas; importância da energia nas rações; aditivos não nutrientes para rações; evolução das exigências nutricionais e programas nutricionais para aves e suínos.

**BIBLIOGRAFIA:** ANDRIGUETTO, J.M. **Nutrição Animal**. 5ª ed, vol. 1. São Paulo: Nobel, 1996.395p.

ARANA, L. V.; COELHO, M.A. **Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura: uma revisão para peixes e camarões**. 2ª ed. Florianópolis: Ed. Da FSC, 2004. 231p.

ARANA, L.V. **Fundamentos de Aquicultura**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348p.

BAETA, F. C. & SOUZA, C.F. **Ambiência em edificações rurais: conforto animal**. Viçosa: UFV, 1997. 246p.

BALDISSEROTO, B.; GOMES, L.C. (Org.). **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2005. 468p

BERTECHINI, A.G. **Nutrição de Monogástricos**. Lavras: UFLA/Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior, 1990. 192p.

COELHO DA SILVA, J.F. & LEÃO, M.I. **Fundamentos de Nutrição de Ruminantes**. Piracicaba: Editora Livrocere, 1979. 380p.

CUNNINGHAM, J. G. **Tratado de fisiologia veterinária**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 579p.

KUBITZA, F. **Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial**. F. Kubitza, Jundiaí-SP, 2000. 289p.

LANA, G.R.Q. **Avicultura**. Campinas: Quick Press Editora, 2000. 268p. LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. São Paulo: Sarvier Editora, 1999. 842p.

MORAES, Y.J.B. **FORAGEIRAS: Conceitos, Formação e Manejo**. Guaíba-RS: Ed. Agropecuária, 1995. 215p.

NUNES, I.J. **Nutrição Animal Básica**. 2ª ed. Belo Horizonte: UFMG/FEP-MVZ Editora, 1998. 388p.

PUPO, N.I.H. **Manual de Pastagens e Forrageiras**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2002. 341p.

SAMPAIO, I.B.M. **Estatística aplicada à Experimentação Animal**. Belo Horizonte: UFMG/FEP-MVZ Editora, 1998. 221p.



SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos (métodos químicos e biológicos)**. UFV, 2002. 235p.

SILVA, R.G. **Introdução à Bioclimatologia Animal**. São Paulo: Nobel, 2000. 286p.

**MELHORAMENTO GENÉTICO ANIMAL:** Introdução ao melhoramento. Genética quantitativa e das populações. Métodos de melhoramento genético animal. Melhoramento de bovinos de corte e leite. Melhoramento de suínos. Melhoramento de caprinos e ovinos. Melhoramento de aves de corte e de postura.

**BIBLIOGRAFIA:** BOWMAN, J. C. Introdução ao melhoramento genético animal. USP. São Paulo, 1981. BRIQUET JÚNIOR, R. Melhoramento genético animal. Ed. Melhoramentos. São Paulo, 1967. FALCONER, D. S. Introdução à genética quantitativa. UFV – Imprensa Universitária. Viçosa, 1981. GIANNONI, M. A. e GIANNONI, M. L. Genética e melhoramento de rebanhos nos trópicos. Editora Nobel. São Paulo, 1983. LASLEY, J. F. Genetics of livestock improvement. Prentice-Hall Inc. New Jersey, 1972. PEREIRA, J. C. C. Melhoramento genético aplicado à produção animal. UFMG. Belo Horizonte, 2001. REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. Universidade Federal de Viçosa – UFV. Viçosa. TORRES, A. P. Melhoramento dos rebanhos: noções fundamentais. Editora Nobel. São Paulo, 1981.

**MAQUINAS, MOTORES E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA:** Tratores: Tipos de tratores, classificação e conhecimentos gerais. Mecânica dos tratores: motor e transmissão. Estudo orgânico com uso racional dos implementos para o preparo periódico dos solos, semeadura e adubação, cultivo, tratamento fitossanitário e colheita, também envolvendo regulagens e manutenção dos mesmos. Planejamento em mecanização visando a escolha e número de conjuntos para várias situações.

**BIBLIOGRAFIA:** MIALHE, LUIZ GERALDO SP Maquinas Motoras na Agricultura EDUSP 1980 Vol. 1 e 2 CORREA, ALTIR RJ Manual do Operador de tratores min.agric. 1965 Paz, Arias Madrid 11a. Ed. Tractores Dossat 1979 Silva, NORMANDO ALVES DA RJ manual de moto mecanização min.agric. 1955 ALBUQUERQUE, OLAVO A.L. PIRES SP Lubrificação Macgraw-Hill 1977 Odilon, Saad SP 2a. Ed. Maquinas e Técnicas para Preparo do Solo Nobel 1979 PENIDO FILHO B. Horizonte 1a. Ed. Os Motores a Combustão interna Lemi 1983 Barger, E.L. SP Tratores e seus Motores Blucher 1963 PALÁCIO, RIVEPOLL VICENTE Espanha El Tractor Dilagro 1972 GALETI, PAULO NESTOR Campinas Mecanização Agrícola; Preparo do solo inst.camp. 1981 Odilon, Saad SP Seleção do equipamento agrícola Macgraw-Hill 1977.



**HIGIENE ANIMAL E PROFILAXIA:** Epidemiologia e profilaxia das principais zoonoses. Mecanismos de defesa orgânica animal e sua utilização na preservação da saúde. Formas de ação e uso de desinfetantes na profilaxia de doenças transmissíveis. Desinfestação e controle de espécies animais que atuam na natureza como reservatórios e vetores de doenças transmissíveis. Estudo dos fatores ambientais: ar, solo, água e instalações animais.

**BIBLIOGRAFIA:** BEER, J. **Doenças Infecciosas em Animais Domésticos.** v. I (457p.) e v. II (380p.) São Paulo: Roca, 1999.

CORTES, J. A. **Epidemiologia: Conceitos e Princípios Fundamentais.** São Paulo: Varela, 1993.

DOMINGUES, P. L.; LANGONI, H. **Manejo Sanitário Animal.** 1ed. Rio de Janeiro: EPUB, 2001.

TIZARD, I. **Imunologia Veterinária – Uma introdução.** Rio de Janeiro: Rocca, 2009.

HIRSH, D.C.; ZEE, Y.C. **Microbiologia Veterinária.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 446 p, 2003.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia Teoria e Prática.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

QUINN, P.J. et al. **Microbiologia Veterinária e Doenças Infecciosas.** São Paulo: Artemid, 512p. 2005.

RADOSTITS, O.M.; CLIVE, C. G.; BLOOD, D.C.; HINCHDIFF, K.W. **Clínica Veterinária – Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737p.

**NUTRIÇÃO DE RUMINANTES:** Histórico da Nutrição de Ruminantes. Atualização do sistema digestivo dos Ruminantes. Estudo dos microrganismos ruminais, metabolismo do rúmen e dos nutrientes: água, proteínas, carboidratos, lipídeos e minerais.

**BIBLIOGRAFIA:** CHURGE, D. C. OREGON USA Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants. Ed. O & E 1975 Books, INC GETTY, R. (ORG.) Rio Vols. I e II Anatomia dos animais domésticos Ed. Interamet. 1981 HUNGATE, R. New York the Rumem and its Microbes Ed. Academic 1966 PRESS KOLB, E. (ORG.) Rio Fisiologia Veterinária Ed. NABARA 1984. PRESS MAYNARD, L.A.; LOOSLI, J.K.; RIO HINTZ, H.F. Nutrição Animal Ed. FREITAS 1984. BASTOS Periódico Academy Proceedings Periódico Animal Production Periódico arquivos da Escola Federal de Veterinária da UFMG Periódico boletim da indústria animal Periódico British Journal of Nutrition Periódico Journal of Agricultural Science Periódico Journal of Animal Science Periódico Journal of Applied and Environmental Microbiology Periódico Journal of Dairy Science Periódico Journal of Nutrition Periódico Pesquisa Agropecuária Brasileira Periódica Revista da SBZ.



**EQUIDEOCULTURA:** introdução e importância da Equideocultura. Raças equídeos. Escolha do local de criação e instalações. Controle sanitário e zootécnico e nutrição de equinos. Reprodução. Cria e cria. Melhoramento genético. Aprumos e andamento. Podologia. Julgamento de equídeos.

**BIBLIOGRAFIA:** CAMARGO, M.X. e CHIEFFI, A. Ezoognóia. Instituto de Zootecnia. São Paulo, 1981. CARVALHO, R.T.L. e HADDAD, C. M. Criação e nutrição de cavalos. Editora Globo. São Paulo, 1987. CARVALHO, R.T.L. e HADDAD, C. M. Pastagem e alimentação para equinos. FEALQ, Piracicaba, 1986. FRAPE, D. Equine nutrition and feeding. Longman Scientific e Technical. Essex, 1986. GIANNOTTI, M.A. Métodos de Melhoramento genético aplicado aos equinos. UNESP. Botucatu, 1989. GINTHER, O I. Reproductive biology of the mare. 1992. JONES, W.E. Genética e criação de cavalos. Livraria Roca. São Paulo, 1987. MEYER, H. Alimentação de cavalos. Editora Varela. São Paulo, 1995. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of horse. National Academy Press. Washington, 1989. PICKETT, B. W. Management of the stallion for max reproductive efficiency. Colorado State University. 1981. SANTOS, R.F. O cavalo de sela brasileiro e outros equídeos. 1981. TORRES, A P. & JARDIM, W. R.A. Criação do cavalo e de equídeos. Livraria Nobel. São Paulo, 1981.

**PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO RURAL:** Organização de um Sistema Econômico. Planejamento da Empresa Agrícola. Histórico e Conceituação da Administração Rural. Principais Componentes da Administração Rural. Medidas de Resultado Econômico. Tipos de Relações na Produção. Custo de Produção e Análise Financeira. Contabilidade Agrícola. Análise do Balanço Patrimonial. Noções sobre os Métodos de Programação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:** 1. TIMBERGUEM, JAN - Desenvolvimento planejado. Sahar Editores Rio de Janeiro. 2. KINDLEBERGER, CHARLES P. - Desenvolvimento Econômico, Editora MG GRAWILL do Brasil, 1976. 3. JOHNSTON, BRUCEF & MELLOR, JOHN W. Desenvolvimento agrícola - "EL papel de la Agricultura em el Desarrollo Econômico", TOMOI, VIÇOSA - MG, 1975. 4. mellor, john w. Agricultura e Desenvolvimento - "Contribuição para uma teoria de desenvolvimento Agrícola", APEC - EDITORA S.A, 1973. 5. HOFFMANN, R. et alli. Administração da Empresa Agrícola. Editora Pinheiro. São Paulo. 1978. 6. BATISTA, MYRIAN VERAS. Planejamento: Introdução à Metodologia do Planejamento social, Editora Moraes, 1981. 7. FRIEDMANN, JOHN R. P. Introdução ao Planejamento democrático, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1959. 8. BARBOS HENRIQUE et alli. Análise e Planejamento da Empresa Agrícola, TOMO I e II, Viçosa - MG, 1972. 9. MAGALHÃES, C. A & CESAL. L. C.



Programação Linear, Viçosa, D. E. R. ( Mímeógrafo). 10. HOLANDA. NILSON, Avaliação de Projetos. APEC Editora S. A Rio de Janeiro, 1968.

**COMPLEMENTAR:** 1. HAYAMI, YUJIRO and RUTTAN VERNON. W. Agricultural Development em Internacional Perspective – Baltimore: John Hopkims, Pres, 1971. 2. MELLOR, JOHN, W. O Planejamento do desenvolvimento da Agricultura. Edições de O CRUZEIRO. 3. PAIVA, RUY MILLER et alli. Setor agrícola do Brasil – Comportamento Econômico, Problemas e Possibilidades, Editora Forence, Universitária LTDA. 4. ARAÚJO, PAULO F. CIDADE. Desenvolvimento da Agricultura no Processo de Desenvolvimento Econômico, Livraria Pioneira Editora, 1975. 5. SCHUH, G. EDWARD. O Desenvolvimento da Agricultura no Brasil –APEC EDITORA S. A, 1971. 6. SILVA, JOSÉ GRAZIANO – Estrutura Agrária e Produção de Subsistência na Agricultura Brasileira HUCITEC, São Paulo, 1978. 7. BRASIL – SUDENE – Uma Política de Desenvolvimento para o Nordeste proposta para discussão – Recife – 1985. 8. \_\_\_\_\_ Projeto Nordeste – Síntese da política do Desenvolvimento Regional. 9. ALBUQUERQUE, MARCOS CINTRA e et alli. Economia Agrícola – O Setor Primário e a Evolução da Economia Brasileira. Editora McGraw – Hill, 1987. 10. ACCARINI, J. HONORIO – Economia Rural e Desenvolvimento – Reflexões sobre o caso brasileiro, Editora Vozes, 1987. 11. BELLIA, VITOR – Introdução a Economia do Meio Ambiente. Edição IBAMA, 1996.

**ETOLOGIA DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS:** Introdução ao comportamento animal e suas causas. Introdução histórica ao estudo do comportamento animal. Controle interno do comportamento: aspectos fisiológicos e psicológicos. Filogenia e ontogenia do comportamento animal. Observação e medidas do comportamento

**BIBLIOGRAFIA:** Bowlby, J. (1984). *Apego. Separação*. São Paulo: Martins Fontes. Bussab, V. S. R (1999) Da criança ao adulto – o que faz do ser humano o que ele é? Interdeterminações entre natureza e experiência no desenvolvimento. Em Carvalho, A. M. *O mundo social da criança: natureza e cultura em ação*. São Paulo: Casa do Psicólogo. (Cap. 1 – pp. 17-31). Foley, R. (1987). *Apenas mais uma espécie única*. São Paulo: EDUSP. (Tradução a partir do original inglês de C. Fragoso, H. Ferreira e H. Menezes) Goodall, J. (1991). *Uma janela para a vida: 30 anos com os chimpanzés da Tanzânia*. Rio de Janeiro: Zahar. Harris, J. R. (1998). *The nurture assumption*. Londres: The Free Press. (Traduzido para o português com o título *Diga-me com quem anda ...* Rio de Janeiro: Editora Objetiva.) Lewin, R. (1999). *Evolução humana*. São Paulo: Ateneu. Souza, L. de, Freitas, M de F. Q. de & Rodrigues, M. M. P. (1998) *Psicologia: Reflexões (im)pertinentes*. São Paulo: Casa do Psicólogo. (Cap. 9 - Bussab, V. S. R. & Ribeiro, F. L. - Biologicamente cultural, pp. 175-193; Cap. 10 - Carvalho, A. M. A. - Etologia e comportamento social, pp. 195-224).



**ANÁLISE DE ALIMENTOS:** Práticas de técnicas laboratoriais e análise bromatológica dos alimentos concentrados e volumosos. Análises físico-químicas e legislação para controle de qualidade de alimentos e de rações. Amostragem: identificação, manipulação, representatividade, análise macroscópica e microscópica dos ingredientes usados na alimentação animal.

**BIBLIOGRAFIA:** ARAÚJO, J. M. A.; Química de Alimentos: teoria e prática. Imprensa Universitária, Viçosa UFV, 1995.

BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F. A.; Introdução à Química dos Alimentos, 2 ed., Livraria Varela, Campinas, 1992.

ORDONEZ, J. Tecnologia de Alimentos. Volume 1. Editora Artmed, 1. ed., 2005.

ORDONEZ, J. Tecnologia de Alimentos. Volume 2. Editora Artmed, 1. ed., 2005.

Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. Vol. 1, 3 ed. 1985.

**EXTENSÃO RURAL:** Conceituação de Extensão Rural; Modelos de Extensão Rural; Cientificação da Extensão Rural.

**BIBLIOGRAFIA:** ALMEIDA, J. A. Pesquisa em extensão rural: um manual de metodologia. Brasília, MEC/ABEAS, 1989. BICA, E. F. Extensão rural. Da pesquisa ao campo. Guaíba, Agropecuária, 1992. CHANDLER, A. D. Escala and scope: the dynamics of industrial capitalism. Cambridge, Belknap/Harvard, 1994. FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e terra, 1996. GRZYBOWSKI, C. Caminhos e descaminhos dos movimentos sociais no campo. Petrópolis, Vozes, 1991. HUTCHENS, D. Aprendendo além dos lobos - Sobrevivendo e prosperando na organização que aprende. São Paulo, 1999. MARTINS, J. S. (ed.) Introdução crítica à sociologia rural. São Paulo, HUCITEC, 1986. OLINGER, G. Ascensão e decadência da extensão rural no Brasil. Florianópolis, EPAGRI, 1996. RIBEIRO, J. P. A saga da extensão rural em Minas Gerais. São Paulo, Annablume: CPP/EMATER, 2000. ROGERS, C. Um jeito de ser. São Paulo, EPU, 1987. SANTANDER, F. O extensionista. São Paulo, Hucitec, 1987. SILVA, G. L. S. P. Produtividade agrícola, pesquisa e extensão rural. São Paulo, IPE/USP, 1984. SZMRECSANYI, T. Pequena história da agricultura no Brasil. São Paulo, Contexto, 1990.

**CAPRINOCULTURA / OVINOCULTURA:** sistemas de criação, efetivos, distribuição e ecologia. Raças caprinas e ovinas. Instalações e equipamentos. Manejo alimentar e reprodutivo. Manejo sanitário.



**BIBLIOGRAFIA:** ASSIS, J.V. Cabril Suspenso, Execução por Etapas para Cabras Leiteiras, Boletim Informativo da Caprileite, Belo Horizonte, 1980, 41 p. ASSIS, J.V. Cabril Suspenso Tipo Cabanha para Cabras Leiteiras, Boletim Informativo da Caprileite, Belo Horizonte, 1978, 34 p. ASSIS, J.V. Capris Rústicos, Boletim Informativo da Caprileite, Belo Horizonte, 1985, 47 p. 1983, 177 p. DEVENDRA, C.; BURNS, M. Goat Production in Tropics, ed. 2, Commonwealth Agricultural Bureaux, EMBRATER. Criação de Cabras Leiteiras, ed. 1, Brasília, EMBRATER, 1984, 243 p. FURTADO, M.M. Fabricação de Queijo de Leite de Cabra, ed. 3, São Paulo, Nobel, 1982, 126 p. HETHERINGTON, L. Cabras - Manejo Produccion Patologia, ed. 1, Barcelona, Aedos, 1980, 236 p. JARDIM, W.R. Criação de Caprinos, ed. 10, São paulo, Nobel, 1984, 239 p. GALL, C. Goat Production, London, Academic Press, 1981. JARDIM, W.R. Os Ovinos, ed. 4, São Paulo, Nobel, 193 p. JOHNSON, W.L.; OLIVEIRA, E.R. Improving Meat Goat Production in the Tropics, EMBRAPA/CNPC, 1989, 190 p. MACHADO, T.M.M. Seleção e Julgamento de Caprinos, Boletim Informativo da Caprileite, Belo Horizonte, 1983, 25 p. MACHADO, T.M.M. Programa Sanitário para Caprinos Leiteiros, Boletim Informativo da Caprileite, Belo Horizonte, 1986, 45 p. MACHADO, T.M.M. Criação de Caprinos no Brasil, Formas de Produção, Raças e Desempenho, Boletim Informativo da Caprileite, Belo Horizonte, 1988, 42 p. MORAND-FEHR, P. Goat Nutrition, Netherlands, Pudoc, 1991, 303 p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL, Nutrient Requirement of Goats, Washington, National Academy Press, 1981, 91 p. NUNES, J.F.; CIRÍACO, A.L. Produção e Reprodução de Caprinos e Ovinos, ed. 1, Fortaleza, Ed. Graf. LCR, 1997, 199 p. PINHEIRO JÚNIOR, G.C. Ovinos no Brasil, Belo Horizonte, Itatiaia, 1973, 224 p. PINHEIRO JÚNIOR, G.G. Caprinos no Brasil, ed. 6, Belo Horizonte, Itatiaia, 1973, 177 p. QUITTET, E. La Cabra - Guia Practica para el Ganadeiro, ed. 1, Mundi-Prensa, Madrid, 1986, 318 p. RIBEIRO, S.D.A. Caprinocultura - Criação Racional de Caprinos, ed. 1, Nobel, 1997, 351 p. ROSA, J.S. Enfermidades em Caprinos, 1 ed., Sobral, EMBRAPA/CNPC, 1996, 196 p. SALES, L.S. A Ovelha Produtiva, Litexa-Portugal, 1978, 278 p. SANCHES, L.N. Manejo Reprodutivo de Cabras Leiteiras, Boletim Informativo da Caprileite, Belo Horizonte, 1984, p. SANTOS, V.T. Ovinocultura, Princípios Básicos para sua Instalação e Exploração, ed. 1, São Paulo, Nobel, SHELTON, M.; FIGUEIREDO, E.A.P. Hair Sheep Production in Tropical and Subtropical Regions, ed 1, EMBRAPA/CNPC, 1980, 167 p. SILVA SOBRINHO, A.G. Produção de Ovinos. In: Anais. Jaboticabal. Curso de Extensão Universitária em Produção de Ovinos, p. 210. SILVA SOBRINHO, A.G. Tópicos em Ovinocultura, ed. 1, Jaboticabal, UNESP, 1993, 178 p. SILVA SOBRINHO, A.G. Criação de Ovinos, ed. 1, Jaboticabal, UNESP, 1997, 230 p. SPEEDY, A.W. Manual de Criação de Ovinos, ed. 1, Lisboa, Presença, 1980, 216 p.





**BOVINOCULTURA DE CORTE:** origem e importância. Produção de carne: problemas e perspectivas. Sistemas de produção. Raças de corte taurinas e zebuínas de importância. Seleção e cruzamentos. Reprodução, alimentação, sanidade e manejo nas diversas categorias. Instalações e equipamentos. Planejamento e custos de produção.

**BIBLIOGRAFIA:** PEIXOTO, A. M. et. al. Bovinocultura de corte: fundamentos da exploração racional. FEALQ. Piracicaba, 1986. 345p. PEIXOTO, A. M. et. al. Produção de novilho de corte. Anais do 4º simpósio sobre pecuária de corte. FEALQ. Piracicaba, 1997. 274p. PEIXOTO, A. M. et al. Volumosos para bovinos. 2ª ed. FEALQ. Piracicaba, 1995. 231p. 1995. 563p. PEIXOTO, A. M. et al. Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados. 5ª ed. FEALQ. Piracicaba, PEIXOTO, A. M. et. al. Confinamento de bovinos. Anais do 9º simpósio sobre produção animal. FEALQ. Piracicaba, 1997. 184p. PHILLIPIS, C. J. C. Principles of cattle production. CABI Publishing. Wallingford, 2001. 278p. SANTIAGO, A. A. O zebu; na Índia, no Brasil e no Mundo. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. Campinas, 1986. 744p. Revista Brasileira de Zootecnia. Sociedade Brasileira de Zootecnia – SBZ. Viçosa. Informe Agropecuário. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG. Belo Horizonte.

**BIOCLIMATOLOGIA:** Introdução à bioclimatologia. - Fatores e elementos climáticos. - Climas. Classificações climáticas. - Adaptação. Aclimação animal. - Intercâmbio de energia térmica. Termorregulação. - Termoneutralidade e tolerância. - Caracteres anátomo-fisiológicos de adaptação. - Adaptação animal. Aclimação. - Testes de tolerância ao calor.

**BIBLIOGRAFIA:** Ø LIVROS CHAPMAN, A.J. Fundamental of Heat Transfer. London, MacMillan Pub., 1984, 751p. ECKERT, R.; RANDAL, D.; AUGUST, G. Animal Physiology. Mechanisms and Adaptations. International Student Edition. U.S.A., W.H. Freeman and Co., 1988, 683p. EWING, S.A; LAY JR., D.C.; VON BORELL, E. Farm Animal Well-Being. Stress Physiology, Animal Behavior, and Environmental Design. New Jersey, Prentice Hall. 1999. ESMAY, M.L. Principles of Animal Environment. Westport, The AVI Publishing Company, 1978, 358p. HAFEZ, F.S.E. Adaptación de los Animales Domésticos. Barcelona, Editorial Labor S.A., 1982, 563p. JOHNSON, H.D. Bioclimatology and The Adaptation of Livestock. In: World Animal Science. B: Disciplinary approach, 5. Amsterdam, Elsevier Science Publishers B.V., 1987, 279p. McDOWELL, R.E. Improvement of Livestock Production in Warm Climates. San Francisco, W.H. Freeman & Co., 1972, 530p. MONTEH, J. L. & UNSWORTH, M.H. Principles of Environmental Physiology Animals. London, Edward Arnold Publishers Limited, 1979, 333p. MULLER, P.B. Bioclimatologia Aplicada aos Animais Domésticos. 3 Ed. Porto Alegre, Sulina, 1989, 245p. NÄÄS, I.A. Princípios de Conforto Térmico na Produção Animal. São Paulo,



Ycone, 1989, 183p. SILVA, R.G. Introdução à bioclimatologia animal. São Paulo, Funep  
2000. PHILLIPS, C.; PIGGINS, D. Farm Animals and the Environment. Wallingford, UK, C.A.B.  
International, 1992, 430p. WHITTEMORE, C.T. Pig Production: the scientific and practical  
principles. New York: Editora Longman Inc., 1980. 145p. WILLIAMSON, G. & PAYNE, W.J.A.  
An Introduction to Animal Husbandry in the Tropics. New York, Longman Inc., 1978,  
755p. HARDY, R.N. Temperatura Animal. Volume 4. 2 Ed. São Paulo, Editora Pedagógica e  
Universitária Ltda, EDUSP, 1979, 91p.

**APICULTURA:** biologia e estrutura social das abelhas. Equipamentos e utensílios apícolas.  
Localização e instalação do apiário. Pastagem apícola. Principais técnicas de manejo. Produção e  
extração de: mel, cera, própolis, pólen e geleia real. Polinização. Patologia apícola e inimigos  
naturais. Melhoramento genético das abelhas.

**BIBLIOGRAFIA:** BARRETO, L.M.R.C. et al. **Produção de pólen no Brasil.** Cabral Editora e  
Livraria Universitária. Taubaté. 2006.

BRAGA, A. de S. **Apicultura: o caminho para a cidadania.** FAABA. Salvador. 1998.

COSTA, P.S.C. & OLIVEIRA, J.S.. **Manual prático de criação de abelhas.** Aprenda Fácil.  
Viçosa. 2005.

COUTO, R.H. e COUTO, L.A. **Apicultura: manejo e produtos.** 2 ed. FUNEP, Jaboticabal. 2002.

GRESSLER, W. **Apicultura – dicas, macetes, quebra-galhos.** Luclart, Rio de Janeiro, 2004.

HOOPER, T. **Guia do Apicultor.** Euroagro. Lisboa. 1999.

LIMA, M.G. de. **A produção de própolis no Brasil.** São Sebastião Editora e Gráfica. São João da  
Boa Vista. 2006.

MARCHINI, L.C, et al. **Mel Brasileiro – composição e normas.** Ed. A.S. Pinto. Ribeirão Preto.  
2004.

MARCHINI, L.C, et al. **Produtos apícolas – legislação brasileira.** Ed. A.S. Pinto. Ribeirão Preto.  
2005.

SOUZA, D.C. **Apicultura – manual do agente de desenvolvimento rural.** 2 ed. Sebrae, Brasília.  
2007.

SPURGIN, A. **Apicultura.** Presença. Lisboa, 1997.

WISE, H. **Apicultura – novos tempos.** Agropecuária. Guaíba. 2000.

WINSTON, M.L. **A biologia da abelha.** Magister. Porto Alegre. 2003.

**PREPARO DOS ANIMAIS DOMESTICOS PARA JULGAMENTO:** O curso de Exterior e  
Julgamento, através do conhecimento profundo do exterior dos animais, suas proporções e  
dimensões corporais, bem como as características rurais dos integrantes dos tipos de leite e de corte,  
habilita os estudantes à avaliação individual dos reprodutores e ao seu julgamento comparativo,  
objetivo das exposições nacionais e internacionais.



**BIBLIOGRAFIA:** Código de Deontologia e de Ética Profissional: Médico Veterinário, CRMV - SP, São Paulo, 1992. A Evolução da Profissão - Conselho Federal de Medicina Veterinária, Ano 5, n. 15, SBZ/JAN/FEV/1998/1999. BATISTTON, W. Gado leiteiro. São Paulo, p. 404, 1974. PEREIRA, J.C.C. Melhoramento genético aplicado aos animais domésticos. Escola de Veterinária da UFMG. Belo Horizonte, 430 p., 1983. MORENO, R.E.; AVENS, J.S. Ciência e Produção de Aves. Roca, 1990. NAAS, I.A. Princípios de conforto térmico na produção animal. Ícone, São Paulo, 1989. NUNES, J.F. Produção de caprinos leiteiros: recomendações técnicas. EPEAL/CODEVASP, 1985. CAVALCANTI, S.S. Produção de suínos. Instituto Campineiro do Ensino Agrícola, 1984. ZAVA, M.A.R. Produção de búfalos. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 256 p., 1984. PUPO, N.I.H. Manual de pastagens e forrageiras. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 344p., 1980. DOMINGUES, O. Elementos da Zootecnia Tropical. Livraria Nobel S, 1974. CARNEIRO, O. Construções Rurais. Ed. São Paulo, 1972. SANTIAGO, A.A. Pecuária de Corte no Brasil Central. Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, 1970

**BOVINOCULTURA DE LEITE:** Bovinocultura de Leite: origem e importância. Estatísticas da produção de leite. Sistemas de produção. Raças de leite taurinas e zebuínas de importância. Seleção e cruzamentos. Reprodução, alimentação, sanidade e manejo nas diversas categorias. Processo de secreção do leite e ordenha. Instalações e equipamentos. Planejamento e custos de produção de leite.

**BIBLIOGRAFIA:** BRITO, J. R. F.; DIAS, J. C. Sanidade do gado leiteiro. Tortuga / Embrapa. Coronel Pacheco, 1998. 78p. CRUZ, J. T.; MICHELETTI, J. V. Bovinocultura leiteira – instalações. Editora Littero-técnica. Curitiba, 1985. 262p. EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTENCIA TÉCNICA E EXTENÇÃO RURAL. Manual técnico: pecuária de leite – Sudeste. Empresa Brasileira de Extensão Rural. Brasília, 1981. 261p. LUCCI, C. S. Bovinos leiteiros jovens. Nobel/Edusp. São Paulo, 1989. 371p. LUCCI, C. S. Nutrição e manejo de bovinos leiteiros. Editora Manole LTDA. São Paulo, 1997. 169p. MOURA, J. C. et. al. Conceitos modernos de exploração leiteira. Anais do 2º congresso brasileiro de gado leiteiro. FEALQ. Piracicaba, 1996. 270p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of beef cattle. 7 ed. Washington National Academy. Washington, 1996. 242p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of dairy cattle. 7 ed. Washington National Academy. Washington, 2001. 362p. PEIXOTO, A. M. et. al. Bovinocultura leiteira: fundamentos da exploração racional. FEALQ. Piracicaba, 1986. 326p. PEIXOTO, A. M. et. al. Confinamento de bovinos leiteiros. FEALQ. Piracicaba, 1993. 288p. PEIXOTO, A. M. et. al. Planejamento da exploração leiteira. Anais do 10º simposio sobre produção animal. FEALQ. Piracicaba, 1998. 268p. SOCIEDADE BRASILEIRA

DE ZOOTECNIA. Bovinocultura leiteira. FEALQ. Piracicaba, 1990. 153p. SILVA, I. J. O. et al. Ambiência na produção de leite em clima quente. Anais do 1º simpósio brasileiro de ambiência na produção de leite. FEALQ. Piracicaba, 1998. 201p. VASCONCELOS P. M. B. Guia prático para o inseminador e ordenhador. Nobel. São Paulo, 1990.179p. Revista Brasileira de Zootecnia. Sociedade Brasileira de Zootecnia – SBZ. Viçosa. Balde Branco. Cooperativa Central de Laticínios do Estado de São Paulo – CCL. São Paulo. Informe Agropecuário. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG. Belo Horizonte.

**AVICULTURA:** Importância econômica e social de avicultura. Sistema de criação. Instalação e equipamentos. Linhagens de maior interesse econômico. Técnicas de manejo nas diferentes fases da criação. Alimentação das aves. Controle sanitário e profilaxia das principais doenças. Planejamento da empresa avícola.

**BIBLIOGRAFIA:** ALBUQUERQUE, R. et. al. Manejo de frangos de corte. São Paulo: R. Vieira Editora Ltda, 1989, 150 p. ENGLERT, S.I. Avicultura. 6 ed. Porto Alegre: Agropecuária, 1987, 288 p. LUCHESI, J. B. et. al. Manejo de frangos. São Paulo: FACTA, 1994, 174 p. MALAVAZZI, G. Avicultura: manual prático. São Paulo, Nobel, 1986, 156p. NUTRIENT REQUIREMENT OF POULTRY. Washington: National Research Council, 1994. 156 p. ROSTAGNO, H. S. et. al. Composição de alimentos e exigências nutricionais de aves e suínos (tabelas brasileiras), Viçosa, UFV, 1992, 49 p. SCOTT, M. et. Al. Nutrition of the chicken. New York: Scott & Associates, 1970. 511 p. APA: Aves & Ovos

Periódicos

GESSULLI: Avicultura Industrial

Indústria Avícola

Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia

**SUINOCULTURA:** histórico, importância e efetivos dos rebanhos suínos. Sistemas de criação. Reprodução Alimentação e manejo de matrizes, reprodutores e leitões nas fases de cria, recria e terminação. Biosegurança e manejo sanitário. Instalações e equipamentos. Escrituração zootécnica e planejamento das explorações de suínos.

**BIBLIOGRAFIA:** ABCS - Associação Brasileira dos Criadores de Suínos, 1994 BERTOLIN, A. Suínos. 1992. CAVALCANTE, S. S. Suinocultuta dinâmica. 1998 CAVALCANTE, S. S. Produção de suínos. 1984. GODINHO, J. F. Suinocultura: Tecnologia moderada, formação e manejo de pastagens. 1995. OLIVEIRA, P .A. V. Manual de manejo e utilização dos dejetos de suínos. 1993.

REGAZZINI, P.S. Suinocultura: Como planejar sua criação. 1996 SANCEVERO, A B. produção intensiva de suínos. 1979 SOBESTIANSKY, J. et. al. Suinocultura intensiva: Produção, manejo e saúde do rebanho. 1998 VALVERDE, C.C. 250 rações balanceadas para suínos. 1997. GESSULLI: Periódicos: Suinocultura Industrial, WATT PRESS: Industria Porcina, WATT PRESS: Pig International

**BUBALINOCULTURA:** origem e importância. Sistemas de criação. Raças, seleção e melhoramento genético. Bioclimatologia. Reprodução, alimentação, manejo da criação nas produções de carne, leite e trabalho.

**BIBLIOGRAFIA:** FONSECA, W. O búfalo sinônimo de carne, leite, manteiga e trabalho. 1977. MAURO, J. C. Bubalinocultura. 1981. MIRANDA, W. C. Criação de búfalos no Brasil. Editora dos Criadores LTDA. São Paulo, 1986. NASCIMENTO, C. N. B. Criação de búfalo na Amazônia. 1979. NASCIMENTO, C. N. B. Representatividade do búfalo para a pecuária brasileira. 1975. NASCIMENTO, C. N. B. e CARVALHO, L. O. M. Criação de búfalos: alimentação, manejo, melhoramento e instalações. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – SPI. Brasília, 1993. ZAVA, M. Produção de búfalo. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. Campinas, 1984.

**PARASITOLOGIA:** Introdução ao estudo da Parasitologia; tipos de associação entre organismos. Simbiose: comensalismo, mutualismo e parasitismo. Interações hospedeiro-parasita; adaptações ao modo de vida parasitário; biologia de populações de parasitas, tipos básicos de ciclos biológicos dos parasitas. Origem do parasitismo e evolução dos parasitas. Biogeografia dos parasitas. Impacto do parasitismo na sociedade humana. História da Parasitologia no Brasil.

**BIBLIOGRAFIA:** BOGITH, B.J. & CHENG, T.C. 1998. Human Parasitology. Academic Press. New York. ENDRIX, C.M. 1998. Diagnostic Veterinary Parasitology. 2a Edição, Ed. Mosby, St. Louis. KREIER, J.P. & BAKER, J.R. (Ed.) 1992. Parasitic Protozoa, Vol.1, 2. Academic Press, N. York. MEHLHORN, H. (Ed.) 1988. Parasitology in Focus. Springer-Verlag, Berlin. CORLISS, J. 1994. An interim utilitarian ("user-friendly") hierarchical classification and characterization of the Protists. Acta Protozool., 33:1-55. Levine, N. D. et al. 1980. A newly revised classification of the Protozoa. J. Protozool. 27:37-58. MARTINEZ-PALOMA, A. 1987. A pathogenesis of amoebiasis. Parasitol. Today 3: 111-118. PETRI JR, W.A.; CLARK, C.G.; BRAGA, L.L. & MANN, B.J. 1993. International Seminar on Amebiasis. Parasitol. Today 9: 73-75. OLSEN, M.E. et al. 2004. Update on Cryptosporidium and Giardia infections in cattle. Trends Parasitol. 20:185-191. ROXSTROM-LINDQUIST, K. et al. 2006. Giardia immunity - an update. Trends Parasitol. 22:26-31. THOMPSON, R.C.A. 2000. Giardiasis as a re-emerging infectious disease and its zoonotic



Tipos de instalações para o cultivo de peixes. Manejo de peixes. Sistemas de arrazoamento. Sistemas de captura, abate, conservação e comercialização das espécies cultivadas.

**BIBLIOGRAFIA:** BOLETIM TÉCNICO DO CEPA. 1988. BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA. 1988. CASTANOLII,N. Fundamentos de nutrição de peixes. 1979. HUET,M. Tratado de piscicultura. 1983. PROENÇA, C.E.M. et. al. Manual de piscicultura tropical. 1994. SANTOS,E. Peixes de água doce. 1987. SOUSA,E.C.P.M. et. al. Piscicultura fundamental.1985. STORER, T.I. et. al. Zoologia geral. 1991 WOYNAROVICH, E. Manual de piscicultura. 1988 WOYNAROVICH, E. et. al. A propagação de peixes de águas tropicais. 1983

**CONSERVAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS ANIMAIS:** A necessidade de preservar recursos genéticos animais (RGA), Identificação de populações em perigo de extinção, Níveis de risco e fatores afetando a perda de raças, Endogamia e tamanho de populações, Conservação “in situ”, Conservação de RGA em outros países, Conservação “ex situ”, Critérios genéticos e reprodutivos para a seleção de doadores, Caracterização genética I, RGA no Brasil – Bancos de germoplasma animal, Bancos regionais de genes animais: proposta FAO, Banco mundial de dados sobre RGA (World Watch List for Domestic Animal Diversity – WWL), Caracterização genética II, Novas tecnologias usadas na conservação de RGA.

**BIBLIOGRAFIA:** 1. Animal Production & Health Paper: Volume: 22, Recursos Geneticos Animales en America Latina, ano: 1981. Volume: 24, Animal Genetic Resources: Conservation & Management. Ano: 1981. Volume: 59/1, Animal Genetic Resources Data Banks: 1. Computer systems study for Regional Data Banks. Ano: 1986. Volume: 59/2, Animal Genetic Resource Data Banks:2. Descriptor Lists for Cattle, Buffalo, Pigs, Sheep and Goats. Ano: 1986. Volume: 59/3, Animal Genetic Resource Data Banks: 3. Descriptor Lists for Poultry. Ano: 1986. Volume: 66, Animal Genetic Resource – Strategies for Improved use and Conservation. Ano: 1987. Volume: 76, Ex Situ Cryopreservation of Genomes and Genes of Endangered Cattle Breeds by Means of Modern Biotechnological Methods. Ano: 1989. Volume: 80, Animal Genetic Resource – A Global Programme for Sustainable Development. Ano: 1990. Volume: 99, In Situ Conservation of Livestock and Poultry. Ano: 1992. Volume: 104, The Management of global Animal Genetic Resource. Ano: 1992. 2. Alderson, L. & Bodó, I. Genetic Conservation of Domestic Livestock, CAB International. 3. FAO – World Watch List of Livestock Animal Diversity e 1995. 4. Manson, I. L. A Dictionary of Livestock Breeds, CAB International. 5. Manson, I. L. Evolution of Domesticated Animals, Logman. 6. Periódico: Animal Genetic Resource Information – AGRI: Volume 1 a 25.



**AVALIAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E TIPIFICAÇÃO DE CARÇAÇA:** Estrutura e composição dos tecidos e dos produtos de origem animal. Qualidade. Alterações químicas, bioquímica e funcionais. Tecnologia de obtenção. Fatores que afetam a qualidade. Normas de avaliação, classificação, tipificação de carnes e carcaças bem como a padronização, rastreabilidade e certificação de animais e seus produtos, co-produtos e derivados em todos os estágios de produção. Gestão de qualidade.

**BIBLIOGRAFIA:** AMERICAN MEAT SCIENCE ASSOCIATION. **Handbook Meat Evaluation**. 2001. 161p.

ABCS – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. **Métodos Brasileiro de Classificação de Carcaças**. (Publicação Técnica 2). Estrela, 1972.

BELITZ, H. D. & GROSH, W. **Química de los alimentos**. Zaragoza : Acribia, 1988.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 01 de 10 de janeiro de 2002. Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem bovina e Bubalina.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa de 1 de maio de 2004. Sistema de Classificação de Bovinos.

BRIDI et al. **Métodos de avaliação da carcaça e da carne suína**. Londrina: Midiograf, 2006.

CAÑEQUE, V.; SAÑUDO, C. **Metodología para el Estudio de la Calidad de la Canal y de la Carne em Ruminantes**. INIA. Madrid. 2000. 254p.

CASTILHO, C.J.C. **Qualidade da carne**. São Paulo: Editora Varela. 2006.

CHILE. Ministério de Agricultura. D.S. n. 239 de 1993. Reglamento General del Sistema Obligatorio de Classificacion de Ganado, Tipificacion, Marca y Comercializacion de Carne Bovina.

Comunidade Européia. Directiva do Conselho da Comunidade Européia. 98/58/CE. Proteção dos Animais nas Explorações pecuária. 8 de agosto de 1998.

EMBRAPA. Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros. **Curso de Qualidade da Carne e dos Produtos Cárneos**. EMBRAPA-CPP Sul. Bagé, 2000. 174p. (documento 24).

FENNEMA, O . R. **Química dos alimentos**. Zaragoza : Acribia , 1993.

GOMIDE, L.A.M; RAMOS, M.E.; FONTES, P.R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Viçosa: editora UFV, 2006.

HENDRICK, H. B.; ABERLE, E. D.; FORREST, J. C. et al. **Principles of meat science**. Iowa, Hunt Publising Company, 1994, 354p.

LAWRIE, R. A . **Meat science**. Cambridge : Pergamon Press, 1966.



RODRIGUES, B. N.; ALMEIDA, F. S. Guia de Herbicidas, 3<sup>a</sup>. ed. IAPAR, Londrina, 2005. 592p.  
SILVA, A. A.; SILVA, S. F. Tópicos em manejo de plantas daninhas. Viçosa, Ed. UFV, 2007. 367p.

**COMPLEMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA** com boletins técnicos de pastagens e artigos de periódicos como: Revista Brasileira de Zootecnia, Planta Daninha, Ciência Rural, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Acta Botanica Brasilica, Acta Amazonica, Biological Invasions, Crop Protection, Annual Review of Plant Biology, Ecotoxicology and Environmental Safety, Journal of Environmental Quality, Pest Management Science, Reviews of Weed Science, Trends in Ecology



Science, Weed Technology.

**AGRONEGOCIO:** Conceitos básicos, origem e evolução do agronegócio. Agronegócio no Maranhão, no Brasil e no mundo. Comercialização de produtos agroindustriais. Marketing no agronegócio. Logística no agronegócio. Gestão de qualidade no agronegócio. Mudanças ambientais no sistema agroindustriais. A comunicação e o agronegócio. Economia das organizações. Concorrência no agronegócio. Qualidade e segurança alimentar. Economia aplicada ao sistema agroalimentar. Alimentação X negócios alimentares. Plano de negócios.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

- ARAÚJO, Massilon J. Fundamentos de agronegócios. São Paulo: Atlas, 2003. 147p.
- BATALHA, Mário Otávio (Coord.). Gestão agroindustrial. São Paulo: Atlas, 1997. v.1. 573p.
- \_\_\_\_\_. Gestão agroindustrial. São Paulo:Atlas, 2001. 383p.
- NEVES, Marcos Fava.; CASTRO, Luciano Thomé e (Org.). Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos. São Paulo: Atlas, 2003. 365p.
- NEVES, Marcos Fava.; CHADDAD, Fábio R.; LAZZARINI, Sérgio G. Alimentos: novos tempos e conceitos na gestão de negócios. São Paulo: Pioneira, 2000. 129p.
- SOLIM, César Simões et al. Construindo planos de negócios: todos os passos para planejar e desenvolver negócios de sucessos. Rio de Janeiro: Campos, 2001.
- ZYLBERSZTAJN, Décio.; NEVES, Marcos Fava (Orgs.). Economia e gestão dos negócios





## 24. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BARRETO, A. A. A oferta e a demanda da informação: condições técnicas, econômicas e políticas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 2, p. 168-173, maio/ago. 1999.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **Educação profissional**: legislação básica. 2. ed. Brasília, 1998. 96p.

REVISTA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. Brasília: ABEAS, 1982.

SOUZA, P. N. P. de; SILVA, E. B. da. **Como entender e aplicar a nova LDB**. São Paulo: Pioneira, 1997. 140p.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO. Do pessimismo da razão para o otimismo da verdade: referencias para a construção dos projetos pedagógicos nas IES brasileiras. São Luís, 2000. 33p.