

RESOLUÇÃO Nº 035/2015-CEPE, DE 9 DE ABRIL DE 2015

Aprova o projeto pedagógico do Programa de pós-graduação *stricto sensu* em Zootecnia, nível de mestrado e doutorado, do campus de Marechal Cândido Rondon.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) deliberou, em reunião ordinária realizada no dia 9 de abril do ano de 2015, e o Reitor, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais;

Considerando o contido na CR nº 44827/2015, de 19 de março de 2015;

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o projeto pedagógico do Programa de pós-graduação *stricto sensu* em Zootecnia, nível de mestrado e doutorado, ofertado pelo Centro de Ciências Agrárias do campus de Marechal Cândido Rondon, para vigorar a partir do ano letivo de 2015 para o nível de doutorado, e a partir do ano letivo de 2016 para o mestrado, conforme o Anexo desta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Cascavel, 9 de abril de 2015.

Paulo Sérgio Wolff
Reitor

ANEXO DA RESOLUÇÃO N° 035/2015-CEPE, DE 9 DE ABRIL DE 2015.

PROJETO PEDAGÓGICO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ZOOTECNIA, NÍVEL DE MESTRADO E DOUTORADO

IDENTIFICAÇÃO:

CAMPUS	Marechal Cândido Rondon
CENTRO	Ciências Agrárias
PROGRAMA	Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Zootecnia
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	Produção e Nutrição Animal
LINHA(S) DE PESQUISA	1. Aquicultura 2. Produção e Nutrição de Ruminantes / Forragicultura 3. Produção e Nutrição de Não-Ruminantes
NÍVEL	Mestrado e Doutorado
NÚMERO DE VAGAS INICIAIS	Mestrado: 30 Doutorado: 15
REGIME ACADÊMICO	Semestral
PERIODICIDADE DE SELEÇÃO	Anual
TURNOS	Integral
LOCAL DE OFERTA	Campus de Mal. Cândido Rondon
TOTAL DE CRÉDITOS	Mestrado: 24 Doutorado: 48
TOTAL DE CARGA HORÁRIA	Mestrado: 360 Doutorado: 720
ANO DE IMPLANTAÇÃO	Mestrado: 2007; as alterações do PPP entrarão em vigor no ano de 2016 Doutorado: 2015
TEMPO P/ INTEGRALIZAÇÃO	Mestrado: 24 Doutorado: 36 meses *sendo facultado mais 12 meses de prorrogação

LEGISLAÇÃO SUPORTE AO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO:

<p>DE CRIAÇÃO DO CURSO (<i>Lei, Resoluções CAPES, Resoluções COU/CEPE</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolução nº 024/2006-CEPE, de 11 de abril de 2006; - Resolução nº 027/2006-COU, de 11 de abril de 2006; - Resolução nº 075/2006-COU, de 21 de setembro de 2006; - Parecer CNE/CES nº 267/2006, aprovado em 09/11/2006; - Portaria MEC nº 73 de 17/01/2007, publicada no Diário Oficial da União de 19/01/2007; - Resolução nº 318/2011-CEPE, de 15 de dezembro de 2011.
<p>DE AUTORIZAÇÃO DO CURSO (<i>Parecer/Recomendação da CAPES, Res. COU/CEPE</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ofício nº 665/12/2006/CTC/CAPES, de 17/07/2006.
<p>DE RECONHECIMENTO DO CURSO (<i>Portaria MEC, Parecer CNE, Parecer CAPES</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ofício nº 144/2008/DAV/CAPES, de 07/03/2008; - Portaria MEC nº 1.140 de 10/09/2008, publicada no Diário Oficial da União de 11/09/2008; - Portaria MEC nº 1.077 de 31/08/2012, publicada no Diário Oficial da União de 13/09/2012.

CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA:

<i>CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL E REGIONAL DO PROGRAMA</i>
<p>A Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), reconhecida como Universidade em dezembro de 1994, vem aumentando paulatinamente a expansão da sua estrutura física e criação de novos cursos de graduação e de pós-graduação. A Instituição possui estrutura multicampi situada nos municípios de Cascavel (sede), Foz do Iguaçu, Marechal Cândido Rondon, Toledo e Francisco Beltrão. A estrutura multicampi possibilita inserção regional no Oeste e Sudoeste do Paraná com abrangência em 92 municípios e mais de 1,8 milhões de habitantes, o que favorece as estratégias de pesquisas básicas e avançadas, diretamente em nível de demanda regional e de difusão de tecnologias. Em seus 19 anos de existência como Universidade, a UNIOESTE vem ampliando cada vez mais suas ações com vistas ao desenvolvimento regional e nacional, tornando-se uma referência em estudos avançados, formação de recursos humanos em nível de Pós-Graduação e forte atividade em pesquisa e extensão. Prova disto são os 27 programas de Pós-graduação <i>stricto sensu</i> já criados, dos quais 5 possuem também doutorado. Dentre as áreas implantadas, se destaca as áreas de Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Humanas, pela qualidade da formação do quadro de docentes e ainda pela vocação das regiões Oeste e Sudoeste do Estado estarem ligadas aos setores da agropecuária e da agroindústria de transformação. O desafio institucional está em consolidar os grupos e núcleos de pesquisa e os programas de pós-graduação, visando o atendimento das diretrizes de ciência e tecnologia estabelecidas no plano diretor de pesquisa e pós-graduação da UNIOESTE, preconizando as prioridades próprias de cada <i>Campus</i> universitário e a integração entre os diversos <i>Campi</i>, em diferentes escalas cronológicas de evolução na verticalização da universidade, objetivando a contribuição para o desenvolvimento científico e tecnológico e, deste modo,</p>

fortalecendo o desenvolvimento socioeconômico regional, nacional e internacional. Neste contexto, temos o Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Unioeste, sediado em Marechal Cândido Rondon-PR, que congrega os Cursos de Agronomia e de Zootecnia (habilitação em Bacharelado) e atualmente conta com uma estrutura física de 30 laboratórios completos, além de pessoal de apoio. O corpo docente é formado por 44 professores efetivos e 6 colaboradores.

O Curso de Zootecnia foi criado pela Resolução nº 35/98-SETI publicada no Diário Oficial do Estado do Paraná nº 5348 de 5 de outubro de 1998, Decreto nº 3747 do Governo do Estado do Paraná, de 20 de março de 2001, tendo aprovada a implantação pelo Conselho Universitário da Universidade através da Resolução nº 11/99-COU, de 24 de junho de 1999. O Curso de Zootecnia da Unioeste/*Campus* de Marechal Cândido Rondon teve sua localização definida através de consultas e um diagnóstico sócio-econômico da região Oeste do Paraná, com economia predominantemente baseada na atividade agropecuária, destacando-se as atividades de avicultura, suinocultura, bovinocultura de leite, piscicultura e, recentemente, a produção de forragens conservadas fundamentada na adubação com biofertilizante suíno, entre outras. O curso surgiu não apenas como uma nova área de formação profissional, mas, sobretudo para consolidar a função social da Universidade, nos mais amplos setores das atividades humanas, desenvolvendo a ciência básica, a tecnologia e as ciências humanas. O curso de Zootecnia contribui para o desenvolvimento das atividades agropecuárias local e regional e, para isso, tem se esforçado na formação de técnicos de nível superior capacitados a atuar nas atividades zootécnicas de produção, pesquisa, ensino e extensão.

Em 2006 foi aprovada pela CAPES a implantação do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Zootecnia (PPZ), com Área de Concentração em “Produção e Nutrição Animal”, com ingresso da primeira turma em Março/2007, no qual já foram titulados 92 mestres até o final do mês de Março/2014. O corpo docente é altamente qualificado, constituído por 14 docentes, sendo 11 docentes permanentes e 3 docentes colaboradores, dos quais 5 são bolsistas produtividade do CNPq. As atividades de pesquisa se referem a projetos vinculados a órgãos de Fomento, tais como CNPq, Fundação Araucária, FINEP, SETI, CAPES e Itaipu Binacional, entre outras entidades nacionais e internacionais. Tais projetos são desenvolvidos pelos grupos de pesquisa GERPEL, GEMAq, NEMA, GPPPR e GPPAS que congregam professores deste Programa de Pós-Graduação, bem como de outros cursos e universidades do Estado. O Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Zootecnia em nível de Doutorado contará com a participação de professores orientadores dos Cursos de Zootecnia e de Agronomia do Centro de e Ciências Agrária (CCA), da Unioeste/*Campus* de Marechal Cândido Rondon, de Engenharia de Pesca do Centro de Engenharias e Ciências Exatas (CECE), da Unioeste/*Campus* de Toledo, além de contar também com a participação de docentes da Universidade Estadual de Maringá (UEM,) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) / *Campus* de Palotina e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Histórico do Programa

O PPZ, após passar pela sua primeira Avaliação Trienal (2007-2009), entende que tal avaliação foi considerada muito boa, com perspectivas de alcançar no triênio seguinte (2010-2012) o Conceito 4. O corpo docente permanente e colaborador têm evidenciado seu amadurecimento e conscientização quanto à necessidade de obtenção do Conceito 4 e os benefícios atrelados à essa progressão de conceito. Prova disto é o esforço empenhado na inserção dos artigos obtidos em periódicos de excelência com Qualis Capes superior à B2, por meio do planejamento e qualificação dos trabalhos e pela adoção do idioma inglês como predominante nos manuscritos submetidos. Atingiu-se o consenso entre docentes e discentes que a qualificação das publicações não contribui somente com a progressão de conceito do programa, mas também com a inserção dos projetos de

pesquisa individuais ou de grupos em órgãos de fomento. A aprovação destes projetos permitiu maior captação de recursos que foram traduzidos em materiais e equipamentos, contribuindo com o desenvolvimento de trabalhos de pesquisa com maior relevância, a elevação do nível de qualificação dos egressos, bem como com sua inserção no mercado de trabalho.

Após participação da Coordenação do PPPZ em Reunião dos Coordenadores da Área de Zootecnia/Recursos Pesqueiros em novembro de 2011, constatou-se a necessidade de reformulação das Linhas de Pesquisa do Programa, que foram readequadas em três novas linhas de pesquisa (Aquicultura, Produção e Nutrição de Não-Ruminantes e Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura), de acordo com o balanço harmônico das áreas de atuação dos Docentes Permanentes (DP). Também verificou-se que era necessário a criação de normas para Credenciamento, Permanência e Descredenciamento de Docentes no Programa, sendo estabelecido que o critério para credenciamento de novos docentes levariam em consideração a publicação de 0,7 equivalente/A1 como média dos últimos três anos e, para permanência dos DP no Programa, este índice deveria ser de 0,4 equivalente/A1 no último triênio. Com isso três DP foram reenquadrados como docentes colaboradores e suas orientações distribuídas entre os demais DP, tendo como base as orientações previstas. Neste contexto, dois docentes encaminharam solicitação para não ministrar mais aulas no mestrado, o que para o Colegiado configurou em não comprometimento com o Programa, sendo estes descredenciados. Considerando que os descredenciamentos ocorreram em junho de 2012, os índices dos mesmos foram inseridos no COLETA do referido ano; no entanto, se tais docentes forem desconsiderados no cálculo, os indicadores de produção aumentariam em 20%, passando de 1,0 equivalente/A1 para 1,2 equivalente/A1. As medidas tomadas foram necessárias para que o Programa se consolidasse e conseguisse alcançar o conceito 4 na Avaliação Trienal 2010-2012, o que de fato ocorreu.

No ano de 2013 o Programa contava com 13 docentes permanentes e um docente colaborador. No entanto, no final do referido ano o Prof. Gilmar Baumgartner solicitou seu descredenciamento do Programa, pois o mesmo iria se credenciar em outro Programa de Pós-Graduação da Unioeste. Também em 2013, dois novos docentes foram credenciados como colaboradores e, assim, a partir de 2014, o Programa conta com 11 docentes permanentes e 4 colaboradores, visto que a Prof.^a Ana Alix Mendes de Almeida Oliveira foi reenquadrada como docente colaboradora após a defesa de seus orientados, o que ocorreu a partir de março de 2014.

O número atual de docentes com bolsa produtividade é de 5 bolsistas, sendo todos do CNPq. Diversos docentes tiveram suas propostas aprovadas em editais do CNPq, CAPES e Fundação Araucária. O Programa, através da renovação do PROCAD/CAPES com a UEM, manteve em 2012 várias atividades de pesquisa e ensino. No final de 2013 foi enviada à CAPES uma nova proposta PROCAD/CAPES com a UEM, sendo que estamos aguardando o resultado do edital. Em 2011 iniciaram-se as atividades vinculadas ao projeto pertencente ao Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD/CAPES), sendo selecionados 2 (dois) bolsistas para atuação no projeto, sob a orientação do Prof. Ricardo Vianna Nunes (experimentos com monogástricos) e coorientação da Prof.^a Maximiliane Alavarse Zambom (experimentos com ruminantes). O projeto, que se encerra ao final de 2014, trata da avaliação de coprodutos da agroindústria na alimentação de monogástricos e de ruminantes e os bolsistas em seu estágio pós-doutoral desempenham diversas atividades vinculadas ao PPZ. Além das atividades de pesquisa de campo e laboratório, os pós-doutorandos ministram parte da carga horária de uma disciplina obrigatória e de uma disciplina de domínio conexo, além de auxiliarem na co-orientação de alunos de graduação e pós-graduação em análises estatísticas, na elaboração de resumos expandidos divulgados em eventos regionais, nacionais e internacionais, e na elaboração, tradução, submissão e tramitação de artigos científicos em periódicos indexados.

O PPZ oferta atualmente 30 vagas anuais e, no final de 2013, eram 42 alunos matriculados no Programa. Com os alunos matriculados em Março/2014 e as 10 defesas já realizadas em 2014, são 40 alunos atualmente matriculados no Programa. Até o final de Março/2014, foram 92 alunos diplomados e 18 desligados, principalmente pelo motivo de não atenderem os requisitos mínimos de desempenho acadêmico exigidos pelo Programa. O Programa mantém um mínimo de 2 (sendo o mínimo 1 orientado/docente, quando este passa de colaborador para permanente) e, no máximo, 8 discentes por orientador/ano, o que consideramos no momento uma relação satisfatória, visto que o programa é novo e que muitos orientadores ainda estão passando por uma fase de treinamento no que diz respeito à orientação de alunos em nível de pós-graduação.

A consolidação do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Zootecnia da Unioeste é claramente um consenso entre seus docentes e discentes. Para tal, o Programa tem se empenhado especialmente na conscientização dos recursos humanos ligados ao PPZ quanto à:

- relevância dos projetos de pesquisa e o mérito científico dos artigos obtidos para elevar os índices de aceite;
- adoção do idioma inglês e seleção de periódicos com elevado fator de impacto para ampliar a inserção das pesquisas realizadas no meio científico;
- interação entre o corpo discente da pós-graduação e da graduação para despertar o interesse científico e a maturidade dos graduandos e aprimorar a qualificação profissional dos pós-graduandos;
- qualificação do ensino ministrado pelos docentes na graduação e pós-graduação;
- harmonização das relações entre discentes de graduação e pós-graduação de áreas de pesquisa e orientações distintas para a otimização no uso de materiais, equipamentos e laboratórios e disseminação do conhecimento científico adquirido;
- interação entre discentes de graduação e pós-graduação dos diferentes campi, cursos de graduação e pós-graduação da UNIOESTE e de outras instituições para ampliação da rede de contatos e de oportunidades para os discentes e seus projetos de pesquisa.

As perspectivas de evolução e tendências do programa planejadas para o triênio foram as seguintes:

- a participação nos projetos de pesquisas de alunos de graduação como bolsistas ou voluntários de iniciação científica (PIBIC) para que tenham melhor qualificação e futuro ingresso na pós-graduação; está foi alcançada na íntegra, sendo que todos os docentes orientaram IC e ICV.
- produção científica de mais de 0,7 artigo em periódicos indexados A1, A2, B1 e B2 por DP; esta perspectiva foi alcançada com êxito, sendo que o resultado obtido foi de 0,9 artigo em periódicos indexados A1, A2, B1 e B2 por DP;
- busca por trabalhos inovadores para gerar tecnologias e/ou produtos (artigos, patentes, etc.); diversos DP desenvolvem suas atividades de pesquisa com perspectivas no uso de resíduos da agroindústria na alimentação animal, proporcionando uma maior sustentabilidade ao setor agropecuário.
- consolidação do programa com a formação anual de pelo menos 2 mestres por DP; até o presente momento a meta foi alcançada em 50%, devido alguns docentes terem iniciado a orientação nos últimos 2 anos.
- participação dos discentes, graduandos do Curso de Zootecnia e docentes em eventos de âmbito nacional e internacional; houve uma efetiva participação de docentes e discentes em Eventos de âmbito nacional e internacional, tais como ZOOTECH, CLANA, SBZ, SUL-LEITE, entre outros.

Na Ficha de Avaliação do Programa do Triênio 2010-2012, o PPZ alcançou o conceito 4 com uma avaliação do comitê destacando a boa evolução do Programa referente ao corpo docente, às dissertações e, principalmente, ao item produção intelectual. Para aprimorar as atividades do

Programa, no ano de 2014 os docentes permanentes e colaboradores resolveram encaminhar a proposta de Doutorado.
OBJETIVOS DO CURSO
<p>O Programa de Pós-Graduação <i>stricto sensu</i> em Zootecnia tem como objetivos: ampliar a formação de recursos humanos em nível de Mestrado e Doutorado na Área de Concentração “Produção e Nutrição Animal”; estabelecer parcerias com outras instituições de ensino superior, nacionais e internacionais, a fim de desenvolver e aplicar novas tecnologias; melhorar (quantitativamente e qualitativamente) as publicações de artigos científicos almejando contribuir para o desenvolvimento local, regional, nacional e internacional; disponibilizar melhores condições para os acadêmicos de iniciação científica na área de ciência e tecnologia e, conseqüentemente, incrementar a participação de graduandos na participação de projetos de pesquisa; desenvolver a capacidade do pós-graduando para apropriar-se de novos conhecimentos na Área de Produção e Nutrição Animal; contribuir para capacitação de docentes na qualificação dos mesmos para o ensino de graduação e pós-graduação; promover a integração Universidade/Sociedade e estabelecer a comunicação para transferência de conhecimento e de tecnologias para o desenvolvimento sustentável da Zootecnia.</p>
PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO
<p>O Programa de Pós-Graduação <i>stricto sensu</i> em Zootecnia (PPZ) visa à qualificação de profissionais da área de Ciências Agrárias ou de áreas afins, diplomados em Instituições nacionais reconhecidas ou em Instituições estrangeiras consideradas equivalentes. O profissional formado pelo PPZ estará apto para o exercício profissional no magistério superior e na pesquisa, estando qualificado e habilitado, na teoria e na prática, para o desenvolvimento de projetos que busquem a solução de problemas no campo da Ciência Animal. Assim, o profissional formado pelo PPZ terá formação técnica especializada para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias na área de Ciências Agrárias.</p>
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO E LINHA DE PESQUISA (Descrição/Ementa)
<p>A Área de Concentração do PPZ é a “Produção e Nutrição Animal” e tem por objetivo inserir o acadêmico na produção e na nutrição das diversas espécies de animais de interesse comercial que são de vital importância para a economia das regiões Oeste e Sudoeste do Paraná. Nestas regiões são desenvolvidas, em alto grau tecnológico, as culturas produtoras de grãos, as quais são as matérias primas para a elaboração das dietas visando à produção animal. Neste contexto, as pesquisas e o aprofundamento dos conhecimentos na área de Produção e Nutrição Animal contribuirão para o crescimento do setor agropecuário, trazendo a lume o aperfeiçoamento e geração de novas técnicas por meio da pesquisa. Esta Área de Concentração tem a finalidade de conhecer os diversos elos da cadeia produtiva animal. Assim, na produção animal economicamente viável são indispensáveis os conhecimentos nos setores da nutrição, reprodução, melhoramento genético e manejo dos animais.</p> <p>Dentro da Área de Concentração do PPZ são três as linhas de pesquisa do programa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aquicultura: Desenvolvimento de pesquisas relacionadas a genética e melhoramento, reprodução, nutrição e alimentação, qualidade de água, sanidade, tecnologia de pescado e produção de organismos aquáticos em diferentes sistemas de cultivo. 2. Produção e Nutrição de Ruminantes/ Forragicultura: Desenvolvimento de pesquisas referentes à produção, nutrição e melhoramento genético de bovinos de corte, bovinos de leite, caprinos, ovinos e outras espécies ruminantes de importância econômica. Conjuntamente, desenvolvimento de estudos nas áreas de manejo, produção, conservação e avaliação de forragens e pastagens. 3. Produção e Nutrição de Não-Ruminantes: Desenvolvimento de pesquisas ligadas à produção,

nutrição e melhoramento genético de aves, suínos, equinos, abelhas e outras espécies não-ruminantes de importância econômica. Tal como, pesquisas em genética e melhoramento, reprodução, nutrição, qualidade de água, sanidade, tecnologia de pescado e produção de organismos aquáticos em diferentes sistemas de cultivo.

CONJUNTO DE DISCIPLINAS:

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS				
M	D	Disciplinas	Créditos	Carga horária
X		Estágio de Docência I	0	30
	X	Estágio de Docência II	0	30
	X	Estágio de Docência III	0	30
X	X	Metodologia da Pesquisa Científica	3	45
X		Pesquisa Orientada I	0	60
	X	Pesquisa Orientada II	0	60
X	X	Seminários I	1	15
X	X	Seminários II	1	15
	X	Seminários III	1	15
X		Técnicas Experimentais I	4	60
	X	Técnicas Experimentais II	4	60
X		Vias Metabólicas	3	45
DISCIPLINAS ELETIVAS				
Linha de Pesquisa: Aquicultura				
M	D	Disciplinas	Créditos	Carga horária
X	X	Alimentos e Nutrição de Organismos Aquáticos	3	45
	X	Aproveitamento de Resíduos Sólidos da Indústria Pesqueira	4	60
	X	Aquicultura Intensiva	3	45
X		Fisiologia da Reprodução de Peixes	3	45
X		Pesquisa e Produção de Peixes em Tanques-Rede	3	45
	X	Tecnologias para Avaliação e Pesquisa em Fertilidade de Peixes	3	45
Linha de Pesquisa: Produção e Nutrição de Ruminantes / Forragicultura				
M	D	Disciplinas	Créditos	Carga horária
X		Fisiologia de Plantas Forrageiras	3	45
	X	Metabolismo de Carboidratos em Ruminantes	3	45
	X	Metabolismo de Compostos Nitrogenados em Ruminantes	3	45
	X	Métodos de Avaliação de Pastagens	3	45
X	X	Métodos de Pesquisa e Exigências Nutricionais em Ruminantes	4	60
X		Nutrição de Ruminantes	3	45
X		Produção de Bovinos de Corte	3	45

X		Produção de Bovinos de Leite	3	45
X		Produção Caprina e Ovina	3	45
X	X	Tópicos Avançados em Forragicultura	3	45
X	X	Uso e Produção de Forragens Conservadas	3	45
Linha de Pesquisa: Produção e Nutrição de Não-Ruminantes				
M	D	Disciplinas	Créditos	Carga horária
	X	Metabolismo de Carboidratos em Não-Ruminantes	3	45
	X	Metabolismo Proteico em Não Ruminantes	3	45
X	X	Métodos de Pesquisa e Exigências Nutricionais em Monogástricos	4	60
X		Nutrição de Monogástricos	3	45
X		Produção Avícola	3	45
X		Produção de Suínos	3	45
X	X	Produção e Etologia em Abelhas Melíferas	3	45
X	X	Técnicas Especiais na Apicultura e Meliponicultura	3	45
	X	Tópicos Avançados em Nutrição de Aves e Suínos	3	45
Disciplinas comuns às três linhas de pesquisa:				
M	D	Disciplinas	Créditos	Carga horária
X		Análise e Avaliação de Alimentos	3	45
	X	Avaliação da Qualidade da Carne, Leite e Ovos	3	45
X		Bioclimatologia Animal	3	45
X		Fisiologia da Digestão	3	45
	X	Estatística Multivariada	4	60
	X	Metabolismo de Lipídios	3	45
X		Microbiologia Zootécnica	3	45
	X	Metabolismo de Minerais e Vitaminas	3	45
X	X	Tópicos Especiais I	1	15
X	X	Tópicos Especiais II	2	30

DO CONJUNTO DE DISCIPLINAS E ATIVIDADES CURRICULARES: *(descrever como será aplicado o conjunto de disciplinas, a distribuição dos créditos e critérios para integralização do curso)*

Mestrado:

O número mínimo de créditos para a integralização do curso é de 24 (vinte e quatro), distribuídos da seguinte forma:

- 10 (dez) créditos em disciplinas obrigatórias (Metodologia da Pesquisa Científica: 3 créditos; Técnicas Experimentais I: 4 créditos; Vias metabólicas: 3 créditos);
- 2 (dois) créditos serão obtidos através das disciplinas de Seminários I e Seminários II, que deverão ser cumpridas em dois semestres;
- mínimo de 9 (nove) créditos em disciplinas eletivas da linha de pesquisa de vínculo do discente;
- mínimo de 3 (três) créditos em disciplinas eletivas comuns às três linhas de pesquisa;

- não serão computadas as horas das atividades referentes ao Estágio de Docência I, à proficiência em língua estrangeira, Pesquisa Orientada I, qualificação e dissertação;
- O discente deverá, desde o início do curso, se matricular semestralmente na disciplina de “Pesquisa Orientada I”.

Doutorado:

O número mínimo de créditos para a integralização do curso é de 48 (quarenta e oito), distribuídos da seguinte forma:

- 24 (vinte e quatro) créditos poderão ser aproveitados do curso de mestrado. Caso o aproveitamento não seja deferido pelo Colegiado, os créditos deverão ser obtidos por meio de disciplinas cursadas dentro da grade curricular do Programa.
- 24 (vinte e quatro) créditos deverão ser obrigatoriamente cursados no doutorado, sendo:
 - 7 (sete) créditos em disciplinas obrigatórias;
 - 3 (três) créditos por meio das disciplinas de Seminários I, Seminários II e Seminários III, que deverão ser cumpridas em três semestres;
 - mínimo de 9 (nove) créditos em disciplinas eletivas da linha de pesquisa de vínculo do discente;
 - os demais créditos são de livre escolha do discente;
 - até 2 (dois) créditos poderão ser obtidos por meio de publicação de artigo científico, sendo que a cada 01(um) artigo equivalente A1 em publicação, será concedido 01(um) crédito;
- não serão computadas as horas das atividades referentes ao Estágio de Docência II e Estágio de Docência III, à proficiência em língua estrangeira, Pesquisa Orientada II, qualificação e tese;
- O discente deverá, desde o início do curso, se matricular semestralmente na disciplina de “Pesquisa Orientada II”.

EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS:

Disciplina:	Alimentos e Nutrição de Organismos Aquáticos
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
<p>Ementa: Fundamentos da alimentação e nutrição; metabolismos de nutrientes; exigências nutricionais de peixes onívoros, carnívoros e crustáceos; distúrbios de caráter nutricional; valor nutricional dos alimentos; processamento de rações; manejo alimentar.</p>	
<p>Bibliografia: CHANG, Y.K.; WANG, S.S. 1999. Advances in Extrusion Technology. Technomic Publishing Co., Inc. Lancaster, PE, USA. 2002. FITZSIMMONS, K. Tilapia Aquaculture: Proceedings from the Fifth International Symposium on Tilapia Aquaculture. Vols. 1 and 2. Panorama da Aquicultura Magazine. Rio de Janeiro, RJ. 2000. KUBITZA, F. Tilapia: tecnologia e planejamento na produção comercial. F. Kubitz, Jundiaí, SP. 2000. LIAO, I.C.; LIM, C.K. Cage Aquaculture in Asia. Asian Fisheries Society, South East Asian Chapter, World Aquaculture Society. Bangkok, Tailândia. 2000. LOVELL, R.T. Nutrition and Feeding of Fish. 2ed. Kluwer Academic Publishers. Norwell, MA, USA. 1998.</p>	

National Research Council. Nutrient Requirements of Fish. National Academy Press. Washington, DC, USA. 1993.

TIAGO, G.G. Aquicultura, Meio Ambiente e Legislação. Annablume Editora, Comunicação. São Paulo, SP. 2002.

VALENTI, W.C. Aquicultura no Brasil: Bases para um desenvolvimento sustentável. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Brasília, DF. 2000.

WILSON, R.P. Handbook of Nutrient Requirements of Finfish. CRC Press, Florida, USA, 1991.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Análise e Avaliação de Alimentos
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)

Ementa:

Amostragem, preparo e avaliação dos alimentos destinados à nutrição animal. Métodos de avaliação do valor nutritivo, energético e da composição centesimal, pelas metodologias de Weende, Van Soest e da Digestibilidade “*In vitro*”.

Bibliografia:

AOAC. 2002. Official Methods of Analysis of AOAC International. 17 ed. AOAC International, Gaithersburg, MD.

AXFORD, R.F.E. and OMED H.M. Forage Evaluation in Ruminant Nutrition. New York: CABI Publishing, 2000. p.189-213.

BÚTOLO, J.E. Qualidade de Ingredientes na Alimentação Animal. Colégio Brasileiro de Nutrição Animal. Campinas, SP, 2002.

CECCHI, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2 ed. Campinas: Editora Unicamp, 2007. 207p.

D`MELLO, J.P.D. Farm animal metabolism and nutrition. CABI Publishing: London, 2001. 438 p.

DETMANN, E.; et al. Métodos para análise de alimentos. Suprema Gráfica e Editora. 214 p, 2012.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. Análise de Alimentos (Métodos Químicos e Biológicos). Viçosa, UFV. Imp. 3a. ed. Universitária. 235 p. 2006.

TEIXEIRA, A.S. Alimentos e alimentação dos animais. 4 ed. Lavras, UFLA/DAEPE, 1997. 402p.

VAN SOEST, P.J.; ROBERTSON, J.B. Analysis of forages and fibrous foods. Ithaca: Cornell University, 1985. 202p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Aproveitamento de Resíduos Sólidos da Indústria Pesqueira
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60 h/a	Nº de Créditos: 4 (quatro)

Ementa:

Farinha e óleo de pescado; silagem de pescado; hidrolisado protéico de pescado; aproveitamento de peles e escamas de peixes; aditivos e conservantes, CMS - Carne

Mecanicamente Separada e sua utilização.

Bibliografia:

BOSCOLO, W.R. FEIDEN, A. *Industrialização de Tilápias*. Toledo: GFM Gráfica e Editora, 2007, 272p.

BOSCOLO, W.R.; FEIDEN, A.; MALUF, M.L.F.; VEIT, J.C. *Peixe na merenda escolar: Educar e formar novos consumidores*. GFM Gráfica e Editora, 2009, 120p.

GONÇALVES, A.A. *Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação*. AHENEU, 2011, 608p.

MARTIN, A.M. *Bioconversion of waste materials to industrial products*. ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS LTD. 1991. 510p.

OCKERMAN, H.W., HANSEN, C.L. *Industrialization de subprodutos de origem animal*. ACRIBIA S.A., Zaragoza, 1994, 379p.

OGAWA, M., MAIA, E.L. *Manual de pesca, Ciência e Tecnologia do Pescado*. Volume 1. São Paulo: VARELA, 1999, 430p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Aquicultura Intensiva
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Aquicultura brasileira e mundial, legislação e instalações. As espécies potenciais para cultivos e sistemas de produção. Industrialização e comercialização. Avanços tecnológicos e científicos aplicados à aquicultura intensiva.	
Bibliografia: ARANA, L.V. Princípios químicos de qualidade de água em aquicultura. Florianópolis: UFSC. 2004. 231p. BALDISSEROTO, B.; GOMES, L.C. (Org.). Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria: UFSM, 2005. 468p. BARBIERI JR., R. C. Camarões Marinhos: reprodução, maturação e larvicultura. Rio de Janeiro: Editora Escala, série Aprenda Fácil. 2001. 243p. BEVERIDGE, M. Cage aquaculture. 3 ed. Oxford: Blackwell, 2004. CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C. FRACALLOSSI, D.M.; CASTAGNOLLI, N. Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva. Campo Belo: TecArt, 2004. 533p. DORIS SOTO, D.; AGUILAR-MANJARREZ, J.; HISHAMUNDA, N. Building an ecosystem approach to aquaculture. FAO/Universitat de les Illes Balears Expert Workshop. 7–11 May 2007, Palma de Mallorca, Spain. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings. No. 14. Rome: FAO. 2008. 221p. EL-SAYED, A.F.M., Tilapia culture. 9 ed. Cambridge: CABI Pub, 2006. 304 p. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial. 2 ed. Jundiaí: F. Kubitzza, 2011. 316p. MARQUES, H. Criação comercial de mexilhões: métodos e etapas da produção e seus custos. Nobel. 1998. 111p.	

Bibliografia complementar
Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Avaliação da Qualidade da Carne, Leite e Ovos
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Estudo dos atributos de qualidade. Microbiologia de alimentos: carne, leite e ovos. Métodos analíticos físico-químicos.	
Bibliografia: CASTILHO, C.J.C. Qualidade da carne. Livraria Varela, 2006. 239p. JAY, J. Microbiologia de alimentos. Porto Alegre: Artmed. 2008. 711p. RAMOS, E.M., GOMIDE, L.A. Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias. Editora UFV. 2007. 599p. SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. Manual de métodos de análise microbiológicas em alimentos. São Paulo: Ed. Livraria Varela, 1997. 295 p. TERRA, N.T., TERRA, A.B., TERRA, L.M. Defeitos nos produtos cárneos: origens e soluções. 2004. 87p. TRONCO, V.M. Manual para inspeção da qualidade do leite. Santa Maria: Editora da UFSM. 2003. 192p. VIEIRA, S.L. Qualidade de carcaça de frangos de corte. Rede Editora, 2012. 104p.	
Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos especializados.	

Disciplina:	Bioclimatologia Animal
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Fatores e elementos do clima. Medidas e estimativas dos elementos do clima. Efeitos das condições meteorológicas das regiões tropicais sobre as características fisiológicas, metabólicas e morfológicas dos animais de interesse zootécnico.	
Bibliografia: BACCARI JÚNIOR, F. Manejo ambiental da vaca leiteira em climas quentes. Londrina: Ed. UEL, 2001. 142p. BAETA, F.C.; SOUZA, C.F. Ambiência em edificações rurais: conforto animal. Viçosa: UFV, 1997. 246p. CURTIS, S.E. Environmental management in animal agriculture. AMES. The Iowa State University, 1983. 409p. DAGHIR, N.J. Poultry Production in Hot Climates. CAB International: University Press, Cambridge, 1995. FALCO, J.E. Bioclimatologia animal. Lavras: UFLA/FAEPE. 1998. 57p. FERREIRA, R.A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2005. 371p.	

HAHN, G.L. Bioclimatologia e instalações zootécnicas: aspectos teóricos e aplicados. Jaboticabal: FUNEP, 1993. 28p.
 NÃÃS, I.A. Princípios de conforto térmico na produção animal. São Paulo: Ícone. 1989, 183p.
 PEREIRA, J.C.C. Fundamentos de bioclimatologia aplicados à produção animal. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2005. 195p.
 RANDALL, D., BURGGREN, W., FRENCH, K. Fisiologia animal – mecanismos e adaptações. Guanabara Koogan, 2000.
 SILVA, R.G. Introdução à bioclimatologia animal. São Paulo: Nobel. 2000. 286p.
 SQUIRES, E.J. Applied animal endocrinology. CABI Publishing, 2003.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Estatística Multivariada
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60 h/a	Nº de Créditos: 4 (quatro)
Ementa: Noções sobre álgebra de matrizes, distribuição normal multivariada, agrupamento, componentes principais, regressão multivariada e análise discriminante.	
Bibliografia: CRUZ, C.D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P.C.S. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético – Volume 1. 4. ed., Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2012. 514p. CRUZ, C.D.; CARNEIRO, P.C.S. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético – Volume 2. 3. ed., Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2014. 668p. FERREIRA, D. F. Estatística multivariada. 1. ed., Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2008. 662p. HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. Análise multivariada de dados. 6. ed., 2009. 688p. MANLY, B.J.F.. Métodos estatísticos multivariados. 3. ed., Porto Alegre: Bookman. 2008. 230p. NOGUEIRA, F. E. Modelos de regressão multivariada. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007. 89p.	
Bibliografia complementar	
Artigos científicos em periódicos especializados.	

Disciplina:	Fisiologia da Digestão
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Considerações anátomo fisiológicas do sistema digestório de ruminantes e não ruminantes. Comparação dos fenômenos envolvidos em absorção e utilização das fontes de água, carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais, entre ruminantes e não ruminantes.	
Bibliografia: BERGMAN, E. N. Contributions of VFA from the gastrointestinal tract in various species.	

Physiological Reviews. V.70, n.2, p.567-590, 1990.
 CUNNINGHAM, J.G. Tratado de fisiologia veterinária. Ed. Guanabara Koogan, 3ª Edição, Rio de Janeiro, 2004. 579p.
 GUYTON, A. C., HALL, J. E. Tratado de fisiologia médica. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 10 ed., 2002. 973p.
 GIBNEY, M. J.; MACDONALD, I. A.; ROCHE, H. M. Nutrición y metabolismo. Zaragoza: Acríbia, 2006. 464p.
 JOHNSON, L.R. Fundamentos de fisiologia médica. 2a Ed; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 726 p.
 KEBREAB, E.; DIJKSTRA, J.; BANNINK, A.; GERRITS, W.J.J.; FRANCE, J. Nutrient digestion and utilization in farm animals: Modeling Approaches. CABI Publishing, New York, 2006. 480 p.
 LINDBERG, J.E.; OGLE, B. Digestive physiology of pigs. CABI Publishing, New York, 2001. 476 p.
 MACARI, M.; FURLAN, R. L.; GONZALES, E. Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte. FUNEP/UNESP, Jaboticabal, 2002. 375 p.
 SWENSON, J.M.; REECE, W.O. DUKES. Fisiologia dos animais domésticos. Ed. Guanabara Koogan, 11a ed., 1996, 856 p.
 VAN DER HEIDE, D.; HUISMAN, E.A.; KANIS, E.; OSSE, J. W. M.; VERSTERGEN, M. Regulation of feed intake. CABI Publishing, New York, 1999. 248 p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Fisiologia de Plantas Forrageiras
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa:	
A água no sistema solo-planta-atmosfera (absorção e perdas). Crescimento e produtividade das plantas forrageiras. Mecanismos fotossintéticos nas plantas superiores. Intercepção da energia radiante. Análise de crescimento. Distribuição de assimilados nas plantas. Respiração e economia de carbono nas plantas. Limitações fisiológicas da produção vegetal. Nitrogênio e produtividade das plantas forrageiras. Diferenciação e rendimento. Cultivos consorciados	
Bibliografia:	
BRETT, C.; WALDROW, K. Physiology and biochemistry of plant cell walls. 1990.	
DENNIS, D. T.; TURDIN, D. M. Plant physiology, biochemistry and molecular biology. 1990.	
FERRI, M. G. (Ed.) Fisiologia vegetal - v.1. São Paulo: EPU, 1985, 362p.	
FERRI, M. G. (Ed.) Fisiologia vegetal - v.2. São Paulo: EPU, 1985, 401p.	
SALISBURY, F. B.; ROSS, C.W. Plant physiology, 1992.	
TAIZ, L.; ZEIGER, E. Plant physiology. Sunderland, USA: Sinauer, 1998. 792p.	
ABELES, F. B.; MORGAN, P. W.; SALVEIT JUNIOR, M. E. Ethylene in plant biology. 2 ed. California: Academic Press, 1992. 414p.	
AWAD, M.; CASTRO, P. R. C. Introdução a fisiologia vegetal. São Paulo: Nobel 2 ed. 1992. 177p.	
BEWLEY, J. D.; BLACK, M. Seeds: physiology of development and germination. Washington:	

Plenum Press, 1994. 445p.
 CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. Campinas: Fundação Cargill. 1988. 425p.
 DAVIES, P. J. Plant hormones. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2 ed., 1995. 833p.
 FERRI, M.G. Fisiologia vegetal. São Paulo: EPUEDUSP. v. 1 e 2. 1986. 350p e 392p.
 HARTMANN, H.; KESTER, D. E.; DAVIES JR, F. T.; GENEVE, R. L. Plant propagation: principles and practices. 6 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1997. 770p.
 HODGSON, J.; ILLIUS, A. W. The ecology and management of grazing systems. Wallingford, UK, 1996. 766p.
 HUNT, R. Basic growth analysis. New Zealand, 1990, 111p.
 KIGEL, J.; GALILI, G. Seed development and germination. 2 ed. New York: Plenum Press, 1995. 853 p.
 MATTOO, A. K.; SUTTLE, J. C. The plant hormones ethylene. London : CRC Press, 1991. 337p.
 SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. Plant physiology. 4 ed. California: Wadsworth, 1992. 682p.
 TAKAHASHI, N.; PHINNEY, B. O.; MacMILLAN, J. Gibberelins. New York: Springer-Verlag, 1991. 462p

Bibliografia complementar
 Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Fisiologia da Reprodução de Peixes
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Anatomia e morfofisiologia de órgãos, tecidos e glândulas envolvidos direta ou indiretamente na reprodução de peixes. Integração hormonal voltada ao processo reprodutivo e manipulação da fisiologia reprodutiva para desenvolvimento de técnicas/tecnologias aplicadas à reprodução artificial.	
Bibliografia: ALAVI, S.M.H.; COSSON, J.J.; COWARD, K., RAFIEE, G. Fish Spermatology. Oxford: Alpha Science International Ltd. 2009. 484p. BABIN, P.J.; CERDÀ, J.; LUBENS, E. The Fish Oocyte: From Basics Studies to Biotechnological Applications. Dordrecht: Springer. 2007. 508p. BERNIER, N.J.; VAN DER KRAAK, G.; FARREL, A.P.; BRAUNER, C.J. Fish Physiology. Volume 28. Fish Neuroendocrinology. London: Elsevier Inc. 2009. 529p. ESTÉVEZ, M.A.C. La Reproducción de los peces: aspectos básicos y sus aplicaciones em acuicultura. Madrid: La Fundación Observatorio Español de Acuicultura. 2009. 718p. EVANS, D.H.; CLAIBORNE, J.B.; CURRIE, S. The Physiology of Fishes. Boca Raton: CRC Press. 2014. 478p. JAMIESON, B.G.M. Reproductive Biology and Phylogeny of Fishes (Agnathans and Bony Fishes). Volume 8B. New Hampshire: Science Publishers. 2009. 540p. MELAMED, P.; SHERWOOD, N. Hormones and their Receptors in Fish Reproduction. London: World Scientific. 2005. 297p.	

Bibliografia complementar
Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Metabolismo de Carboidratos em Não Ruminantes
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
<p>Ementa:</p> <p>Conhecimentos sobre as bases fisiológicas e bioquímicas da síntese e degradação de carboidratos em animais não ruminantes. Síntese de produtos para animais em gestação, lactação, postura e na produção de carne.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>DEVLIN, T. M. Manual de Bioquímica com Correlações. Clínicas . 7ª Ed., BLUCHER: São Paulo, 2011, 1296p.</p> <p>D´MELLO, J.P.F. Farm Animal Metabolism And Nutrition. CAB: International, Wallingford, 2000, 438p.</p> <p>DUKES, H.N. Fisiologia de los animais domésticos. Ithaca: Cornel Unversity Press, 12 th, 2007. 942 p.</p> <p>GARNSWORTHY, P.C.; WISEMAN, J. Recent Advances in Animal Nutrition. Nottingham: Nottingham University Press, 2009, 333p.</p> <p>LEESON, S.; SUMMERS, J.D. Nutrition of the Chichen. 4TH Edition, Guelph:University Books, 2001, 591p.</p> <p>LEWIS, A.J.; SOUTHERN, L.L. Swine Nutrition. 2nd Ed, CRC Press, Boca Raton, Florida, 2001, 1009p.</p> <p>MURRAY, R.K.; BENDER, D.A.; BOTHAM, K.M.; et al. Bioquímica Ilustrada de Harper. 29 Ed. Editora McGraw-Hill. 2013, 832p.</p> <p>NELSON, D.; COX, M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5 ed., Porto Alegre:Artmed. 2011, 1274p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIUL .Nutrient Requirements of Poultry. 9th rev. Ed. Washington:National Academy Press, 1994. 155p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIUL Nutrient Requirements of Dogs and Cats. Washington:National Academy Press, 2006. 398p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrient requirements of swine. 11th .ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 2012.</p> <p>ROSTAGNO, H.S. Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos (Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais). 3ed. Viçosa:UFV, Departamento de Zootecnia, 2011. 252p.</p> <p>Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos especializados.</p>	

Disciplina:	Metabolismo de Carboidratos em Ruminantes
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)

<p>Ementa: Caracterização e digestão de carboidratos estruturais e não estruturais. Fermentação ruminal. Digestão pós ruminal dos carboidratos não estruturais. Metabolismo dos AGV's e da glicose. Interações entre a nutrição de ruminantes e a produção de metano.</p>
<p>Bibliografia: BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de Ruminantes. 2. ed. Jaboticabal: Funep, 2011. 616 p. CHURCH, D. C. El rumiante: fisiología digestiva y nutrición. Zaragoza: Acribia. 1993. 652p. CUNNINGHAM, J.G. Tratado de Fisiologia Veterinária. 3ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. DIJKSTRA, J.; FORBES, J.M.; FRANCE, J. Quantitative aspects of ruminant digestion and metabolism. 2nd ed. CAB International, Wallingford, UK, 2005. 734 p. DUKES` Fisiologia dos Animais Domésticos.Ed guanabara. RJ. 1996.856 p GONZÁLEZ,F.D.,SILVA, S.C.Introdução à bioquímica clínica veterinária.2.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.364p. LEHNINGER, A.L. Princípios de bioquímica. 3 ed. São Paulo, Sarvier, 2002. 975p. LANA, R.P. Nutrição e alimentação animal (mitos e realidades). Viçosa: UFV, 2005. 344p. McDONALD, P. Nutrición animal. Zaragoza: Acribia 6 ed., 2006. 604p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrients requirements of beef cattle. 7.ed. Washington, D.C.: 1996. 244p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. The nutrient requirement of dairy cattle. 7 ed. National Academy Press, Wasington, D.C.: 2001. 381p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. Nutrient Requirement of Small Ruminants. Washington: National Academy Press, 2007. 362p. SEJESSEN, K.; HVELPLUND, T.; NIELSEN, M.O. Ruminant physiology. Digestion, metabolism and impact of nutrition on gene expression, immunology and stress. Wageningen Academic Publishers. Netherlands, 2006. 600p. VAN SOEST, P. J. Nutritional ecology of the ruminant. 2. ed. New York: Cornell University Press, 1994. 476p.</p> <p>Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos especializados.</p>

Disciplina:	Metabolismo de Compostos Nitrogenados em Ruminantes
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
<p>Ementa: Digestão de compostos nitrogenados. Crescimento microbiano no rúmen. Bases fisiológicas e bioquímicas da síntese e degradação proteica em ruminantes. Uso de aminoácidos em nutrição de ruminantes. Interações do metabolismo proteico e energético.</p>	
<p>Bibliografia: BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de Ruminantes. 2. ed. Funep, Jaboticabal, 2011. 616 p. BRODY, T. Nutritional Biochemistry. 2nd ed. Academic Press, New York, 1999. 975p.</p>	

DIJKSTRA, J.; FORBES, J.M.; FRANCE, J. Quantitative aspects of ruminant digestion and metabolism. 2nd ed. CAB International, Wallingford, UK, 2005. 734 p.

D'MELLO, J. P. F. Amino Acids in Farm Animal Nutrition. 2nd ed. CAB International, Wallingford, 2003, 544p.

KOZLOSKI, G. V. Bioquímica dos ruminantes. 3. ed. Editora UFSM. Santa Maria, 2011. 216 p.

NELSON, D.; COX, M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5 ed., Artmed, 2011. 1304p.

SEJESSEN, K.; HVELPLUND, T.; NIELSEN, M.O. Ruminant physiology. Digestion, metabolism and impact of nutrition on gene expression, immunology and stress. Wageningen Academic Publishers. Netherlands, 2006. 600p.

VAN SOEST, P.J. Nutritional ecology of the ruminant. 2nd edition. Cornell University press. United States of America. 1994. 476p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Metabolismo de Lipídios
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
<p>Ementa: Fontes de lipídios na alimentação animal; processo de digestão das diferentes fontes de lipídios, digestão de ácidos graxos saturados, insaturados, de cadeia curta, média e longa; transformação de ácidos graxos no rúmen, absorção e deposição de lipídios nos diferentes tecidos.</p>	
<p>Bibliografia: BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de Ruminantes. 2. ed. Jaboticabal: Funep, 2011. 616 p.</p> <p>CHURCH, D. C. El rumiante: fisiología digestiva y nutrición. Zaragoza: Acribia. 1993. 652p.</p> <p>CHRISTIE, W.W. Lipid Metabolism and Ruminant Animals. Pergamon Press, Oxford, 1981.</p> <p>CUNNINGHAM, J.G. Tratado de Fisiologia Veterinária. 3ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004.</p> <p>DIJKSTRA, J.; FORBES, J.M.; FRANCE, J. Quantitative aspects of ruminant digestion and metabolism. 2nd ed. CAB International, Wallingford, UK, 2005. 734 p.</p> <p>DUKES' Fisiologia dos Animais Domésticos.Ed guanabara. RJ. 1996.856 p</p> <p>GONZÁLEZ,F.D.,SILVA, S.C.Introdução à bioquímica clínica veterinária.2.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.364p.</p> <p>LEHNINGER, A.L. Princípios de bioquímica. 3 ed. São Paulo, Sarvier, 2002. 975p.</p> <p>LANA, R.P. Nutrição e alimentação animal (mitos e realidades). Viçosa: UFV, 2005. 344p.</p> <p>McDONALD, P. Nutrición animal. Zaragoza: Acribia 6 ed., 2006. 604p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrients requirements of beef cattle. 7.ed. Washington, D.C.: 1996. 244p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. The nutrient requirement of dairy cattle. 7 ed. National Academy Press, Wasington, D.C.: 2001. 381p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. Nutrient Requirement of Small Ruminants. Washington: National Academy Press, 2007. 362p.</p> <p>VAN SOEST, P. J. Nutritional ecology of the ruminant. 2. ed. New York: Cornell University Press, 1994. 476p.</p>	

Bibliografia complementar
Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Metabolismo de Minerais e Vitaminas
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Bioquímica de vitaminas e minerais em nível celular e suas ações no catabolismo e anabolismo, expressão gênica, e em parâmetros físico-químicos do organismo animal. Mecanismos envolvidos na deposição e mobilização orgânica de vitaminas e minerais. Técnicas e métodos utilizados nos estudos conduzidos na área. Revisão crítica da literatura corrente na área.	
Bibliografia: AMMERMAN, C.B., BAKER, D.H., LEWIS, A.J. Bioavailability of nutrients for animals. Amino acids, minerals and vitamins. San Diego: Academic Press Inc., 1995. 441p COMBS, Jr. G.F. The vitamins: Fundamental aspects in nutrition and health. 3th Edition. San Diego: Elsevier Academic Press, 2008 . 565p. GEORGIEVSKII, V.I., ANNENKOV, B.N., SAMOKHIN, V.T. Mineral Nutrition of Animals. London: Butterworths, 1982. 475p. LEESON, S.; SUMMERS, J.D. Scott's Nutrition of the Chicken. 4 th Edition. Canada: University Books Guelph, 2001. 591p. McDOWELL, L.R. Minerals in Animal and Human Nutrition. 2 ed. Elsevier Health Sciences, 2003. 644p. McDOWELL, L.R. Vitamins in Animal Nutrition. 2nd Edition. Iowa State University Press, 2000. 793p. SUTTLE, N.F. Mineral nutrition of livestock. 4 th Edition, Wallingford: CABI Publishing, 2010. 565p. TUCKER, L.A.; TAYLOR-PICKARD, J.A. Redefining Mineral Nutrition. Nottingham University Press, 2005. UNDERWOOD, E.J., SUTTLE, N.F. The Mineral Nutrition of Livestock. 3th Edition., Wallingford: CABI Publishing, 1999. 614p. VITTI, D.M.S.S., KEBREAB, E. Phosphorous and calcium utilization and requirements in farm animals. Wallingford: CABI Publishing, 2010. 208p.	
Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos especializados.	

Disciplina:	Metabolismo Proteico em Não Ruminantes
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Fontes proteicas e nitrogênio não proteico envolvidos no metabolismo de animais não ruminantes. Metabolismo, balanço e desequilíbrio de aminoácidos. Interrelação de proteínas e outros nutrientes. Digestibilidade de aminoácidos. Utilização de precursores de aminoácidos.	
Bibliografia:	

BERTECHINI, A.G. Nutrição de Monogástricos. Editora UFLA, Lavras-MG, 2006. 301p.
 CUNNINGHAM, J. G. Tratado de Fisiologia Veterinária. 2ª ed., Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 1999, 528p.
 DEVLIN, T. M. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas . 7ª Ed., BLUCHER: São Paulo, 2011, 1296p.
 D'MELLO, J.P.F. Amino Acids in Farm Animal Nutrition. 2nd Ed. CAB International, Wallingford, 2003, 544p.
 D'MELLO, J.P.F. Farm Animal Metabolism And Nutrition. CAB International, Wallingford, 2000, 438p.
 GARNSWORTHY, P.C.; WISEMAN, J. Recent Advances in Animal Nutrition. Nottingham: Nottingham University Press, 2009, 333p.
 LEESON, S.; SUMMERS, J.D. Nutrition of the Chichen. 4TH Edition, Guelph:University Books, 2001, 591p.
 LEWIS, A.J.; SOUTHERN, L.L. Swine Nutrition. 2nd Ed, CRC Press, Boca Raton, Florida, 2001, 1009p.
 MURRAY, R.K.; BENDER, D.A.; BOTHAM, K.M.; et al. Bioquímica Ilustrada de Harper. 29 Ed. Editora McGraw-Hill. 2013, 832p.
 NELSON, D.; COX, M. Principios de Bioquímica de Lehninger. 5 ed., Porto Alegre:Artmed. 2011, 1274p.
 PACK, M. FICKLER, J.; RADEMACHER, M.; et al. Amino Acids in Animal Nutrition. Buchrest, Coral Sanivet, 2002, 558p.
 BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 5 ed. Guanabara-Koogan, RJ. 2004, 1059p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Metodologia da Pesquisa Científica
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Fundamentos epistemológicos, metodológicos e operacionais da pesquisa científica. Planejamento e elaboração de projetos de pesquisa. Sistematização e apresentação dos resultados e sua divulgação.	
Bibliografia: BARROS, A.; LEHFELD, N. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 7 ed., Petrópolis: Vozes, 1998. 102p. CONTANDRIOPOULOS, A. P. et al. Saber preparar uma pesquisa. 3 ed. SP/RJ: Hucitec, 1999. 215p. FAULSTICH, E. Como ler, entender e redigir um texto. 14 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. 117p. FEITOSA, V. C. Redação de textos científicos. Campinas: Papyrus, 1995. 155p. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed., São Paulo, Atlas, 2002. 171p. HÜHNE, L.M. (org). Metodologia científica: caderno de textos e técnicas. 7ed. Rio de Janeiro: Agir, 2000. 263p. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2004. 305p. OLIVEIRA, S. L. de. Tratado de metodologia científica. Brasil: Pioneira, 2001. 326p. SANTOS, A.R. dos. Metodologia científica: a construção do conhecimento. Rio de Janeiro: DP&A,	

2004. 166p.
 SANTOS, B. de S. Introdução a uma ciência pós-moderna. São Paulo, Graal, 2003. 176p.
 SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo, Cortez, 2000. 279p.
 TACHIZAWA, T.; MENDES, G. Como fazer monografia na prática. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 2000. 138p.
 VIANA, A.C.(Org). Roteiro de redação - lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 1998. 152p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Métodos de Avaliação de Pastagens
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Proporcionar aos alunos conhecimentos sobre as diversas técnicas de avaliação de plantas forrageiras e solo em sistemas de produção à pasto e Métodos de avaliação da produção de forragem.	
Bibliografia: ARRUDA,D.S.R.; CANTO, M.W.; JOBIM, C.C.; CARVALHO, P.C.F. Métodos de avaliação de massa de forragem em pastagens de capim-estrela submetidas a intensidades de pastejo. Ciência Rural , v41, n. 11, p.2004-2009, 2011. http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782011005000141 COSTA, B.M.; LEDO, C.A.S.; SILVA, M.C.; TEIXEIRA, V.I. Estimativa da produção de forragem em pastagem de <i>Brachiaria decumbens</i> , Archivos Zootecnia v.58, n.221, 2009 p. 141-144. http://dx.doi.org/10.4321/S0004-05922009000100019 CHAVES, C.S.; GOMIDE, C.A.M.; RIBEIRO, K.G. et al. Forage production of elephant grass under intermitente stocking. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.48, n.2, p.234-240 2013. http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2013000200015 DAVIES, A. et al Sward measurement handbook. 2a ed Reading. British grassland Society 1993 p. 183-216 EMBRAPA Manual de métodos de análises de solo. 212p 1997 FEHMI, J.S.; STEVENS, J.M. A plate meter inadequately estimated herbage mass in a semi arid grassland. Grass and Forage Science. v64 n3 322-327, 2009. HODGSON, J. ILLUS, A.W. The ecology and management of grassland systems. CAB International. 466p 1996 JOBIM, C.C. et al Simpósio sobre avaliação de pastagens com animais. UEM – PR, 149p, 1997. L. t'MANNETJE Measuring biomass of grassland In: L. t'MANNETJE; JONES, K.M. (eds) Field and laboratory methods for grassland and animal production research. CAB International p.151-177, 2000. PEDREIRA, C.G.S. Avanços metodológicos na avaliação de pastagens. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. Recife SBZ 2000 CDROM. PENNING P.D. Herbage intake Handbook. 2 ed Published by the British Grassland Society, University of Reading, 191p, 2004.	
Bibliografia complementar	
Artigos científicos em periódicos especializados.	

Disciplina:	Métodos de Pesquisa e Exigências Nutricionais em Monogástricos
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60 h/a	Nº de Créditos: 4 (quatro)
<p>Ementa:</p> <p>Planejamento dos experimentos com monogástricos. Métodos de avaliação da disponibilidade e digestibilidade dos alimentos e nutrientes. Métodos de determinação das exigências nutricionais de monogástricos. Valor energético, protéico, vitamínico e mineral dos alimentos.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>D`MELLO, J.P.D. Farm animal metabolism and nutrition. London: CABI Publishing, 2001. 438 p.</p> <p>SAKOMURA, N.K., ROSTAGNO, H.S. Métodos de Pesquisa em Nutrição de Monogástricos. Jaboticabal: FUNEP, 2007. 283p.</p> <p>BELLAVER, C. Metodologias para determinação do valor das proteínas e utilização de valores disponíveis nas dietas de não-ruminantes. Simp. Int. de Prod. de não Rum. XXXI Reunião da SBZ. p. 1-23, 1994</p> <p>BUTOLO, J.E. Qualidade de ingredientes da alimentação animal. Campinas-SP: CBNA, 2002. 430p.</p> <p>D`MELLO, J.P.D. Amino acid in animal nutrition. 2 Ed. London: CABI Publishing, 2003. 544 p.</p> <p>INRA. Alimentación de los animales monogástricos-Cerdo, Conejo, Aves. Ed. Mundi Prensa, 1985. 283 p.</p> <p>LEESON, S.; SUMMERS, J.D. Nutrition of the chicken. 4a. edição. 2001. 591 p.</p> <p>LEWIS, A.J. X.L.L., SOUTHERM (Editores). Swine nutrition. 2a. Edição. CRC. Press. New york. USA, 2000. 1009 p.</p> <p>MILLER, E.R.; ULLREY; LEWIS, A.J. Swine Nutrition. Ed. Butterworth-Heinemann. 1991, 673 p.</p> <p>NRC. Nutrients requirements of poultry. 9º ed. National Academy Press., 1994, 98 p.</p> <p>NRC. Nutrients Requirements of swine, 10º ed. National Academy Press., 1998, 189 p.</p> <p>ROSTAGNO, H.S, ALBINO, L.F.T. II SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DE AVES E SUÍNOS, Viçosa - MG. 2005, 374p.</p> <p>ROSTAGNO, H.S. (Editor). Simposio Internacional sobre Exigências nutricionais de aves e suínos. 1a. Edição. Viçosa. Departamento de Zootecnia. 1996. 457p.</p> <p>SILVA, D.J.; QUEIROZ, A. C. Análise de Alimentos (Métodos Químicos e Biológicos). Viçosa, UFV. Imp. Universitária. 3ª edição. 2002. 235p.</p> <p>Bibliografia complementar</p> <p>Artigos científicos em periódicos especializados.</p>	

Disciplina:	Métodos de Pesquisa e Exigências Nutricionais em Ruminantes
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60 h/a	Nº de Créditos: 4 (quatro)
<p>Ementa:</p> <p>Planejamento de experimentos com ruminantes. Métodos de determinação da digestibilidade <i>in vivo</i>, <i>in vitro</i> e <i>in situ</i> para ruminantes. Produção microbiana. Métodos de determinação das exigências nutricionais em ruminantes.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>BUTOLO, J.E. Qualidade de ingredientes da alimentação animal. Campinas-SP: CBNA, 2002. 430p.</p> <p>CHURCH, D. C. El rumiante: fisiología digestiva y nutrición. Zaragoza: Acribia. 1993. 652p.</p>	

HOBSON, P.N. e STEWART, C.S. 1997. The rumen microbial Ecosystem, 719p.

LANA, R.P. Nutrição e alimentação animal (mitos e realidades). Viçosa: UFV, 2005. 344p.

LOPES, D.C.; SANTANA, M.C.A. Determinação de proteína em alimentos para animais: métodos químicos e físicos. UFV: Viçosa, 2005. 98p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrients requirements of beef cattle. 7.ed. Washington, D.C.: 1996. 244p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. The nutrient requirement of dairy cattle. 7 ed. National Academy Press, Wasington, D.C.: 2001. 381p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrient Requirement of Small Ruminants. Washington: National Academy Press, 2007. 362p.

PRADO, I.N.; SANTOS, G.T.; MOREIRA, I. Anais do Simpósio Internacional de Produção de Ruminantes. UEM, Maringá, 1994, p. 147.

SANTOS, A.C. Do campus para o campo: manejo de solos sob pastagens tropicias. Gráfica Ed. Impacto: Goiânia, 2008. 259p.

SNIFFEN, C. J., J. D. O'CONNOR, P. J. VAN SOEST, D. G. et al. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets: II. Carbohydrate and protein availability. Journal Animal Science. V. 70, p.3562-3577, 1992.

TEIXEIRA, J.C. Simpósio Internacional de Digestibilidade em Ruminantes. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997. 327p.

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

USHIDA, K.; LASSALAS, B.; JOUANY, J.P. Determination of assay parameters for RNA analysis in bacterial and duodenal samples by spectrophotometry. Influence of sample treatment and preservation. Reproduction, Nutrition and Development, v. 25, n.6, p. 1037- 1046, 1985.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Microbiologia Zootécnica
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
<p>Ementa:</p> <p>Estudo dos principais gêneros de bactérias e fungos importantes em Zootecnia. Métodos de isolamento e identificação destes micro-organismos. Aspectos gerais e específicos de aplicações práticas de interesse zootécnico.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>ANDRADE, N. J.; MACEDO, J. A. Higienização na indústria de alimentos. Ed. Varela. 1996. 182 p.</p> <p>AQUARONE, E.; LIMA, U. A.; BORZANI, W. Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. Ed. Edgard Bliicher, 4. ed. 1993. 787 p.</p> <p>BLACK, J. G. Microbiology: Principles and applications. Ed. Prentice Hall, 3. ed. 1993. 777 p.</p> <p>BROCK, T. D.; BROCK, K. M.; WARD, D. M. Basic microbiology with applications. Ed. Prentice Hall, 3. ed. 1986. 557 p.</p> <p>CAPPUCCINO, J. G.; SHERMAN, N. Microbiology: a laboratory manual. Ed. Benjamin Cummings, 3. ed. 1992. 462 p.</p>	

COUNCIL FOR AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY. Mycotoxins: risks in plant, animal and human systems. Ames, Iowa, USA. Task Force report nº 139, January 2003. 199 p.

FRATAMICO, P.M.; BHUNIA, A.K.; SMITH, J.L. Foodborne Pathogens: Microbiology and Molecular Biology. Caister Academic Press. Purdue University, West Lafayette, USA. 2005

FULLER, R. Probiotics. The scientific bases. Chapman & Hall. 1992. 398 p.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. 2 ed. 2003. 655p.

HOLT, J. G.; KRIEG, N. R.; SNEATH, P. H. Bergey's Manual of systematic bacteriology. Ed. Williams e Wilkins, 9. ed. 1994.

JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. Ed. Artmed. 2005. 711p.

LERAYER, A.L.S. Melhoramento Genético de Bactérias Lácticas. In: Recursos Genéticos e Melhoramento de Microrganismos. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2002.

SALMINEN, S.; WRIGHT, A. Lactic acid bacteria. New York. 1993. 441 p.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiology: an introduction. Ed. Benjamin Cummings, 4º ed. 1992. 810 p.

Toxic cyanobacteria in water. A guide to their public health consequences, monitoring and management. Ed. E & F Spon, London. 1999. 416 p.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. Ed. Atheneu. 2004. 718p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Nutrição de Monogástricos
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
<p>Ementa:</p> <p>Introdução à ciência da nutrição dos animais monogástricos. Princípios fisiológicos da nutrição de monogástricos. Metabolismo de água, energia, carboidratos, lipídeos, proteínas, minerais e vitaminas. Inter-relação entre nutrientes.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>BATTERHAM, E. S. Availability and utilization of amino acids for growing pigs. Nutrition research Reviews, Cambridge, v.5, n.1, p. 1-18, 1992.</p> <p>GUYTON, A. C., HALL, J. E. Tratado de fisiologia médica. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 10 ed., 2002. 973p.</p> <p>HOLLIS, G. R. Growth of the Pig. CAB INTERNATIONAL, OXON, 1993. 244p.</p> <p>INRA. Institut National de la Recherche Agronomique. L'alimentation de animaux MonostriqueITC. Ileal Digestibility of Aminoacids in Feedstuffs. Eurolv sine, Paris, 1995. 53p.</p> <p>LEHNINGER, A.L. Princípios de bioquímica. São Paulo, Sarvier, 3a edição. 2002. 975p.</p> <p>MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; MAIS, P. A. RODWELL, V. W. Harper: Bioquímica. 26 ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 693p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrient Requirements of Swine. 3 ed. 1998, 189p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrient Requirements of Poultry. 9 ed. Washington: National Academy Press, 1994, 155p.</p> <p>SCOTT, M. L.; NESHEIN, M. C.; YONG, R. J. Nutrition of the Chickens. 3 ed. Ithaca, NY, 1982,</p>	

562p.
 STRIYER, L. Bioquímica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996, 1000p.
 KYRIAZAKIS, I. A quantitative biology of the pig. CABI Publising: London, 1999. 388 p.
 LEESON, S.; SUMMERS, J.D. Scott`s nutrition of the chicken. 4th Ed. University books: Ontario. 2001. 601 p.
 LINDBERG, J. E.; OGLE, B. Digestive physiology of pigs. CAB International, 2000. 394 p.
 D`MELLO, J. P. D. Farm animal metabolism and nutrition. London: CABI Publising, 2001. 438 p.
 D`MELLO, J. P. D. Amino acid in animal nutrition. 2 Ed. London: CABI Publising, 2003. 544 p.
 BELFORD, M. R.; PARTRIDGE, G. G. Enzymes in farm animal nutrition. London: CABI Publising, 2001. 398 p.
 LEWIS, A. J.; SOUTHERN, L. L. Swine Nutrition. 2nd Ed. CRC-Press. Washington DC. 2000. 992p.
 LEESON, S.; SUMMERS, J. D. Commercial poultry nutrition. Guelph:University Books, 1997. 350p.
 ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L.; et al. Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos - Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais. Viçosa: UFV, Departamento de Zootecnia, 2005. 186p.
 ROSTAGNO, H.S, ALBINO, L.F.T. II SIMPÓSIO INTERNATIONAL SOBRE EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DE AVES E SUÍNOS, Viçosa - MG. 2005, 374p.

Bibliografia complementar
 Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Nutrição de Ruminantes
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa:	
Classificação, anatomia e fisiologia do trato gastrointestinal de ruminantes. Microbiologia do rúmen. Metabolismo de água, energia, carboidratos, nitrogênio e lipídeos, minerais e vitaminas em ruminantes. Inter-relação entre nutrientes.	
Bibliografia:	
BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de Ruminantes. Jaboticabal: Funep, 2006. 583p.	
CHURCH, D. C. El rumiante: fisiología digestiva y nutrición. Zaragoza: Acribia. 1993. 652p.	
GIBNEY, M. J .; MACDONALD, I. A.; ROCHE, H. M. Nutrición y metabolismo. Zaragoza: Acribia, 2006. 464p.	
HOBSON, P.N. e STEWART,C.S .1997. The rumen microbial Ecosystem, 719p.	
LANA, R.P. Nutrição e alimentação animal (mitos e realidades). Viçosa: UFV, 2005. 344p.	
McDONALD, P. Nutrición animal. Zaragoza: Acribia 6 ed., 2006. 604p.	
NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. 1985. Ruminant nitrogen usage. National Academy Press, Washington, DC.	
NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrients requirements of beef cattle. 7.ed. Washington, D.C.: 1996. 244p.	
NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. The nutrient requirement of dairy cattle. 7 ed. National	

<p>Academy Press, Wasington, D.C.: 2001. 381p. ØRSKOV, E. R. Nutrición proteica de los rumiantes. Zaragoza: Acribia,1988. 188p. TEIXEIRA, J.C.; SALVADOR, F.M. Amiréia ? Uma revolução na nutrição de ruminantes? Lavras: [S.n.], 2004. 174p. TEIXEIRA, J.C. Nutrição de ruminantes. Lavras: UFLA. 239p. 1998. VALADARES FILHO , et al. 2002. Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos, 297 p. VAN SOEST, P. J. Nutritional ecology of the ruminant. 2. ed. New York: Cornell University Press, 1994. 476p.</p> <p>Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos especializados.</p>

Disciplina:	Pesquisa e Produção de Peixes em Tanques-Rede
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
<p>Ementa:</p> <p>Cenário atual, evolução e perspectivas da aquicultura em tanques-rede no Brasil e no mundo; legislação aquícola; parques e áreas aquícolas; instalações e equipamentos; espécies potenciais para cultivos; boas práticas de manejo; biosseguridade; efluentes e eutrofização ambiental.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>BALDISSEROTO, B.; GOMES, L.C. (Org.). Espécies nativas para piscicultura no Brasil. 2 ed. Santa Maria: UFSM, 2010. 608p. BEVERIDGE, M. Cage aquaculture. 3 ed. Oxford: Blackwell, 2004. CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C. FRACALOSSO, D.M.; CASTAGNOLLI, N. Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva. Campo Belo: TecArt, 2004. 533p. EL-SAYED, A.F.M., Tilapia culture. 9 ed. Cambridge: CABI Pub, 2006. 304p. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial. 2 ed. Jundiai: F. Kubitzza, 2011. 316p.</p> <p>Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos especializados.</p>	

Disciplina:	Pesquisa Orientada I
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 60 h/a	Nº de Créditos: 0 (zero)
<p>Ementa:</p> <p>Orientação de atividades de pesquisa e de sistematização do conhecimento sobre o tema do projeto de dissertação, desenvolvidas mediante controle, orientação e avaliação docente.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia específica recomendada pelo orientador e artigos científicos pertinentes ao tema da dissertação.</p>	

Disciplina:	Pesquisa Orientada II
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 60 h/a	Nº de Créditos: 0 (zero)
Ementa: Orientação de atividades de pesquisa e de sistematização do conhecimento sobre o tema do projeto de tese, desenvolvidas mediante controle, orientação e avaliação docente.	
Bibliografia: Bibliografia específica recomendada pelo orientador e artigos científicos pertinentes ao tema da tese.	

Disciplina:	Produção Avícola
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Técnicas de manejo, nutrição, produção e qualidade de carcaça e ovos na produção avícola. Utilização de sistemas automatizados na produção de aves, produção x bem estar animal.	
Bibliografia: BACK, A. Manual de doenças de aves. 2002. 246p. BORNE, P.M.; COMTE, S. Vacinas e vacinação na produção avícola. 2003. 140p. BRAGG, D.B. Egg nutrition and biotechnology. Cab International Publishing. 2000. 495p. CAMPOS, E.J. Avicultura: razões, fatos e divergências. Ed. FEP-MVZ, Belo Horizonte-MG, 2000. DAGHIR, N. J. Poultry production in hot climates. Cab International. 1995. 303p. ETCHES, R. J. Reproduction in poultry. Cab International. 1996. 318p. JÚNIOR, A.B.; MACARI, M. Doenças das aves. Facta. 2000. 490p. KLASING, K. C. Comparative avian nutrition. Cab International. 1998. 350p. LEESON, S. e SUMMERS, J.D. Commercial poultry nutrition, Second Edition. University Books, 1997. 350p. LEESON, S. e SUMMERS, J.D. Scott's nutrition of the chicken, Ed. University Books, 4 ed. 2001. 591p. MACARI, M. Água na avicultura industrial. Funep. 1996. 128p. MACARI, M.; FURLAN, R.L.; GONZALES, E. Fisiologia aviária aplicada a frango de corte. 2002. MACARI, M.; GONZALES, E. Manejo da incubação. Facta. 2003. 537p. MENDES, A.A.; NÄÄS, I.A.; MACARI, M. Produção de frangos de corte. Facta. 2004. 356p. NRC. Nutrient requirements of poultry. Ninth Revised Edition, 1994. 155p. PALERMO NETO, J.; SPINOSA, H.S.; GÓRNIK, S.L. Farmacologia aplicada a avicultura. Roca. 2005. 366p. RICHARDSON, R. I.; MEAD, G. C. Poultry meat science. Cab International Publishing. 1999. 444p. SILVA, I.J.O. Ambiente na produção de aves em clima tropical. Piracicaba-SP. FUNEP v.1, 2001. 200p. SILVA, I.J.O. Ambiente na produção de aves em clima tropical. Piracicaba-SP. FUNEP v.2, 2001. 185p. Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos especializados.	

Disciplina:	Produção Caprina e Ovina
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Sistemas de produção de caprinos e ovinos. Produção intensiva de caprinos e ovinos. Nutrição de caprinos e ovinos. Propriedades físico-químicas do leite de cabra e ovelha. Qualidade de carne caprina e ovina. Tecnologia de produtos da caprinovinocultura. Planejamento de uma criação de caprinos e de ovinos.	
<p>Bibliografia:</p> <p>PÉREZ, J.R.O. Ovinocultura: aspectos produtivos. GAO. Lavras, 2002, 178 p.</p> <p>RESENDE, M.D.V.; ROSA-PEREZ, J.R.H. Genética e melhoramento de ovinos. Curitiba; Ed. UFPR, 2002. 185p.</p> <p>RIBEIRO, S.D.A. Caprinocultura: criação racional de caprinos. Nobel: São Paulo, 1998. 320p.</p> <p>SANTOS, R. A criação da cabra & da ovelha no Brasil. Uberaba: Agropecuária Tropical, 2004, 496p.</p> <p>SILVA SOBRINHO, A.G. Criação de Ovinos. 2 ed. Rev. e Ampl. Jaboticabal: Funep, 2001. 302 p.</p> <p>SILVA SOBRINHO, A.G. Nutrição de Ovinos. Jaboticabal: Funep, 1996. 258 p.</p> <p>AGRICULTURAL AND FOOD RESEARCH COUNCIL - AFRC. Energy and protein requirements of ruminants. AFRC Thematic Committee on Response to Nutrients. CAB INTERNATIONAL, Wallingford. U.K., 1995. 159p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. The nutrient requirement of small ruminants: sheep, goats, cervids, and new world camelids. 1 ed. National Academy Press, Washington, D.C. 2007. 362p.</p> <p>Bibliografia complementar</p> <p>Artigos científicos em periódicos especializados.</p>	

Disciplina:	Produção de Bovinos de Corte
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
<p>Ementa:</p> <p>Aspectos fisiológicos do crescimento. Exigências nutricionais. Sistemas de produção de bovinos de corte em pastejo e em confinamento. Cadeia produtiva da carne bovina. Classificação e tipificação de carcaças.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>COTTLE, D.; KAHN, L. Beef Cattle Production and Trade. CSIRO Publishing, 2014. 584p.</p> <p>DOMINGUES, A. N.; ABREU, J. G.; REIS, R. H. P. Alimentação de baixo custo para bovinos no período da seca. LK Editora. 2012. 92p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Beef Cattle. 7ed. Washington, DC: The National Academies Press, 2000. 248p.</p> <p>OLIVEIRA, R. L.; BARBOSA, M. A. A. F. Bovinocultura de corte: desafios e tecnologias. EDUFBA, 2007. 509p.</p> <p>PIRES, A. V. Bovinocultura de corte . Piracicaba: FEALQ, 2010 v. I, 760 p.</p> <p>PIRES, A. V. Bovinocultura de corte . Piracicaba: FEALQ, 2010 v. II, (761-1510)p.</p> <p>VALADARES FILHO, S. C.; MARCONDES, M. I.; CHIZZOTTI, M. L.; PAULINO, P. V. R.</p>	

Exigências nutricionais de zebuínos puros e cruzados: BR-Corte. 2. ed. Viçosa: UFV, 2010. 193 p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Produção de Bovinos de Leite
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Sistemas de produção de leite. Produção intensiva de bovinos leiteiros. Produção agroecológica de leite. Nutrição de bovinos leiteiros. Qualidade do leite.	
Bibliografia: PEIXOTO, A. M.; MOURA, J.C. E FARIA, V.P.. Bovinocultura leiteira. Fundamentos da exploração racional. 2a. Ed. Piracicaba, FEALQ, 1993. 581p BEHMER, M.; ARRUDA, L. Tecnologia do leite: leite, queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvetes e instalações/Manuel L. Arruda Behmer. 13ed. São Paulo, SP: Nobel 1999. 320p HOLMES, C. W. Produção de leite a pasto/C. E. Holmes e G. F. Wilson; CAMPINAS, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1998. 708p. SILVA, J.C.P.M.; OLIVEIRA, A.S.; VELOSO, C.M. Manejo e administração em bovinocultura leiteira; Viçosa, MG: Edição dos Autores 2009. 482p KIRCKOF, B. Alimentação de vaca leiteira; GUAIBA, RS; Agropecuária, 1997. 111p OHI, M. et al. Princípios básicos da produção de leite bovino; Curitiba PR: Imprensa da UFPR, 2010. 144p. BRESSAN, M. Práticas de manejo sanitário em bovinos de leite; JUIZ DE FORA, MG: Embrapa Gado de Leite, 2000. 65p. NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrient requirements of dairy cattle. 7 th . Rev. ed. Washington, D.C.: National Academy of Sciences, 2001. 381p. PEREIRA, J.C. Vacas leiteiras, aspectos práticos da alimentação. Aprenda fácil 2000. Viçosa, 198p. SANTOS, G.T. et. al. Bovinocultura de leite: inovação tecnológica e sustentabilidade. Maringá, PR: EDUEM, 2008. 310p SANTOS, G.T. et. al. Bovinocultura leiteira: bases fisiológicas e de produção. Maringá, PR: EDUEM 2010. 381p WATTIAUX, M.A. Nutrição e alimentação. Instituto Babcock. University of Wisconsin. Madison, USA. 129 p., 1998	
Bibliografia complementar	
Artigos científicos em periódicos especializados.	

Disciplina:	Produção de Suínos
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Técnicas de melhoramento, reprodução, manejo, nutrição e implantação de sistemas de produção de suínos. Alternativas para amenizar o impacto ambiental da suinocultura.	

Bibliografia:
 COLE, D. J. A., WISEMAN, J., VARLEY, M. A. Principles of pig science. Nottingham University Press, Loughborough. 1994, 472p.
 HOLLIS, G. R. Growth of the pig. Wallingford: CAB International. 1993. 244p.
 KYRIAZAKIS, I.; WHITTEMORE, C. Whittemore's Science and Practice of Pig Production. Blackwell Publishing. 3a edição, 2006. 704p.
 LEWIS, A.; SOUTHERN, L. L. Swine nutrition. CRC Press. 2a edição. 2000. 992p.
 LINDBERG, J. E.; OGLE, B. Digestive physiology of pigs. CAB publishing, 2001. 476p.
 LYONS, T. P.; COLE, D. J. A. Concepts in pig science. Nottingham University Press. 1999, 177p.
 NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrient requirements of swine. 11th .ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 2012.
 ROSTAGNO, H.S. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3ª ed. Viçosa; UFV/DZO, 2011.
 GOUS, R.; MORRIS, T.; FISHER, C. Mechanistic modelling in pig and poultry production. CAB publishing, 2006. 331 p.
 SOBESTIANSKI, J.; BARCELLOS, D. Doenças de Suínos. Lajeado: Gráfica Cometa Ltda., 2º ed. 2012, 350p.
 VARLEY, M.A. The Weaner Pig: Nutrition and Management ,University of Nottingham, UK, 2001, 352 p.,
 WISEMAN, J., VARLEY, M. A., CHADWICK, J. P. Progress in pig science. Nottingham University Press, 1998, 617p.

Bibliografia complementar
 Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Produção e Etologia em Abelhas Melíferas
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Técnicas visando aumento na produtividade e rastreabilidade de mel, própolis, cera, geleia real e rainhas em abelhas melíferas. Aspectos comportamentais e adaptativos que determinam a produção em abelhas melíferas.	
Bibliografia: BOGDANOV, S.; HALDIMANN, M.; LUGINBUHL, W.; GALLMANN, P. Minerals in honey: environmental, geographical and botanical aspects. Journal of Apicultural Research and Bee World, v. 46, n.4, p. 269-275, 2007. BOGDANOV, S. The Book of Honey: a short history of honey. Bee Product Science, chapter 1, August, 2009. Disponível em: < http://www.bee-hexagon.net >. Acesso em: 22 de agosto de 2010. BREED, M.D.; GUZMAN-NOVOA, E.; HUNT, G.J. Defensive behavior of honey bees: organization, genetics, and comparison with other bees. Annual Review Entomology, v.49, p. 271–298, 2004. BRODSCHNEIDER, R.; CRAILSHEIM, K. Nutrition and health in honey bees. Apidologie, v.41., p. 278-294, 2010. CHAMBÓ, E.D.; GARCIA, R. C.; OLIVEIRA, N. T. E.; DUARTE JUNIOR, J. B. Honey bee	

visitation to sunflower (*Helianthus annuus* L.): effects on pollination and plant genotype. *Scientia Agrícola* (USP. Impresso), v. 68, p. 647-651, 2011.

GUZMAN-NOVOA, E.; HUNT, G.J.; PAGE, R.E.; URIBE-RUBIO JR., J.L.; PRIETO-MERLOS, D.; BECERRA-GUZMAN, F. Paternal effects on the defensive behavior of honeybees. *Journal of Heredity*, v.96, p. 376–380, 2005.

JAMES, R.R.; PITTS-SINGER, T.L. Bee pollination in agricultural ecosystems. New York: Oxford University Press, 2008. 232 p.

MARCHINI, L.C.; SODRÉ, G.S.; MORETI, A.C.C.C. Mel brasileiro: composição e normas. Ribeirão Preto: A. S. Pinto, 2004. 111 p.

NOGUEIRA-COUTO, R. H.; COUTO, L. A. Apicultura: manejo e produtos. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 193 p.

SILVA, C.I.; MARCHI, P.; ALEIXO, K.P.; NUNES-SILVA, B.; FREITAS, B.M.; GARÓFALO, C.A.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; OLIVEIRA, P.E.A.M.; ALVES-DOS-SANTOS, I. Manejo dos polinizadores e polinização das flores do maracujazeiro. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo; Co-editor: Ministério do Meio Ambiente – Brasil, 2014. 64 p.

SILVA, C.I.; MARCHI, P.; ALEIXO, K.P.; NUNES-SILVA, B.; FREITAS, B.M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. Guia Ilustrado de Abelhas Polinizadoras no Brasil. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo; Co-editor: Ministério do Meio Ambiente – Brasil, 2014. 54 p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Seminários I
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 15 h/a	Nº de Créditos: 1 (um)
Ementa:	
Fundamentos de comunicação e metodologia para planejamento, desenvolvimento, apresentação e avaliação do projeto de pesquisa. Apresentação e discussão de tópicos relacionados com pesquisa na área de Produção e Nutrição Animal.	
Bibliografia:	
ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas para elaboração de Trabalhos Acadêmicos, ABNT NBR 14724, 2011.	
CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Portal. Periódicos CAPES, On Line, 2013.	
CRESWELL, J. Projeto de pesquisa – Métodos qualitativo, quantitativo e misto, 2.ed, 2007. 248p.	
LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3.ed. São Paulo: Atlas S.A., 1991, 270 p.	
MARQUES, F. A barreira do idioma. Pesquisa Fapesp v.162, p.39-41, 2009.	
MONTENEGRO, M.R.; ALVES, V.A.F. Critérios de autoria e co-autoria em trabalhos científicos. Pesquisa Agropecuária Brasileira. Brasília, 1995, v. 30, n. 1, p. 1-3.	
MOURA, M. L.; FERREIRA, M. C. Projetos de pesquisa: elaboração, redação e apresentação, Rio de	

<p>Janeiro: EDUERJ, 2005, 144p. NATURE (editorial). In praise of soft science. Nature, v.435, 2005. p.1003, POLITO, R. Como falar corretamente e sem inibições. São Paulo: Saraiva, 2007.110p REY, L. Planejar e redigir trabalhos científicos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 1993, 318p.</p> <p>Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos livros especializados.</p>
--

Disciplina:	Seminários II
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 15 h/a	Nº de Créditos: 1 (um)
<p>Ementa: Fundamentos de comunicação e metodologia para planejamento, desenvolvimento, apresentação e avaliação do projeto de pesquisa. Apresentação e discussão de tópicos relacionados com pesquisa na área de Produção e Nutrição Animal.</p>	
<p>Bibliografia: ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas para elaboração de Trabalhos Acadêmicos, ABNT NBR 14724, 2011. CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Portal. Periódicos CAPES, On Line, 2013. CRESWELL, J. Projeto de pesquisa – Métodos qualitativo, quantitativo e misto, 2.ed, 2007. 248p. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3.ed. São Paulo: Atlas S.A., 1991, 270 p. MARQUES, F. A barreira do idioma. Pesquisa Fapesp v.162, p.39-41, 2009. MONTENEGRO, M.R.; ALVES, V.A.F. Critérios de autoria e co-autoria em trabalhos científicos. Pesquisa Agropecuária Brasileira. Brasília, 1995, v. 30, n. 1, p. 1-3. MOURA, M. L.; FERREIRA, M. C. Projetos de pesquisa: elaboração, redação e apresentação, Rio de Janeiro: EDUERJ, 2005, 144p. NATURE (editorial). In praise of soft science. Nature, v.435, 2005. p.1003, POLITO, R. Como falar corretamente e sem inibições. São Paulo: Saraiva, 2007.110p REY, L. Planejar e redigir trabalhos científicos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 1993, 318p.</p> <p>Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos livros especializados.</p>	

Disciplina:	Seminários III
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 15 h/a	Nº de Créditos: 1 (um)
<p>Ementa: Fundamentos de comunicação e metodologia para planejamento, desenvolvimento, apresentação e avaliação do projeto de pesquisa. Apresentação e discussão de tópicos relacionados com pesquisa na área de Produção e Nutrição Animal.</p>	

Bibliografia:

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas para elaboração de Trabalhos Acadêmicos, ABNT NBR 14724, 2011.

CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Portal. Periódicos CAPES, On Line, 2013.

CRESWELL, J. Projeto de pesquisa – Métodos qualitativo, quantitativo e misto, 2.ed, 2007. 248p.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3.ed.

São Paulo: Atlas S.A., 1991, 270 p.

MARQUES, F. A barreira do idioma. Pesquisa Fapesp v.162, p.39-41, 2009.

MONTENEGRO, M.R.; ALVES, V.A.F. Critérios de autoria e co-autoria em trabalhos científicos. Pesquisa Agropecuária Brasileira. Brasília, 1995, v. 30, n. 1, p. 1-3.

MOURA, M. L.; FERREIRA, M. C. Projetos de pesquisa: elaboração, redação e apresentação, Rio de Janeiro: EDUERJ, 2005, 144p.

NATURE (editorial). In praise of soft science. Nature, v.435, 2005. p.1003,

POLITO, R. Como falar corretamente e sem inibições. São Paulo: Saraiva, 2007.110p

REY, L. Planejar e redigir trabalhos científicos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 1993, 318p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos livros especializados.

Disciplina:	Técnicas Especiais na Apicultura e Meliponicultura
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Importância da conservação de abelhas nativas. Polinização. Plantas apícolas. Técnicas especiais para a produção de mel e própolis. Produção de geleia real e rainhas. Melhoramento genético de abelhas.	
Bibliografia: AOAC - Association of Official Agricultural Chemists. Official methods of the Association of the Agricultural Chemists. 17th ed., Washington: AOAC, 2000. 1175 p. BARROS, A.I.R.N.A.; NUNES, F.H.F.M.; COSTA, M.M.F. Manual de boas práticas na produção de cera de abelha. Lisboa: FNAP, 2009. 64 p. BOGDANOV, S.; HALDIMANN, M.; LUGINBUHL, W.; GALLMANN, P. Minerals in honey: environmental, geographical and botanical aspects. Journal of Apicultural Research and Bee World, v. 46, n.4, p. 269-275, 2007. BRODSCHNEIDER, R.; CRAILSHEIM, K. Nutrition and health in honey bees. Apidologie, v.41., p. 278-294, 2010. CAC.CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. Codex standard for honey. Codex Stan 12–1981, 2. Revisions 1987 and 2001, p.1 - 8. Disponível em:< http://www.codexalimentarius.net/web/more_info.jsp?id_sta=310 >. Acesso em: 12 de outubro de 2010. CAMARGO, S.C.; GARCIA, R. C.; FEIDEN, A.; VASCONCELOS, E. S.; PIRES, B.G.; HARTLEBEN, A. M.; MORAES, F.J.; OLIVEIRA, L.; GIASSON, J.; MITTANCK, E. S.; GREMASCHI, J. R.; PEREIRA, D. J. Implementation of a geographic information system (GIS) for the planning of beekeeping in the West region of Paraná. Anais da Academia Brasileira de Ciências	

(Impresso), v. 86, p. 241-258, 2014.

GARCIA, R.C.; OLIVEIRA, N.T.E.; CAMARGO, S.C.; PIRES, B.G.; OLIVEIRA, C.A.L.; TEIXEIRA, R.A.; PICKLER, M.A. Honey and propolis production, hygiene and defense behaviors of two generations of Africanized honey bees. *Scientia Agricola*, v.70, n.2, p. 74-81, 2013.

GUZMAN-NOVOA, E.; HUNT, G.J.; PAGE, R.E.; URIBE-RUBIO JR., J.L.; PRIETO-MERLOS, D.; BECERRA-GUZMAN, F. Paternal effects on the defensive behavior of honeybees. *Journal of Heredity*, v.96, p. 376-380, 2005.

MARCHINI, L.C.; SODRÉ, G.S.; MORETI, A.C.C.C. *Mel brasileiro: composição e normas*. Ribeirão Preto: A. S. Pinto, 2004. 111 p.

NOGUEIRA-COUTO, R. H.; COUTO, L. A. *Apicultura: manejo e produtos*. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 193 p.

SILVA, C.I.; MARCHI, P.; ALEIXO, K.P.; NUNES-SILVA, B.; FREITAS, B.M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. *Guia Ilustrado de Abelhas Polinizadoras no Brasil*. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo; Co-editor: Ministério do Meio Ambiente – Brasil, 2014. 54 p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Técnicas Experimentais I
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 60 h/a	Nº de Créditos: 4 (quatro)
Ementa:	
Conceitos básicos da experimentação. Análise de variância, covariância, correlação e regressão. Delineamentos experimentais aplicados na agropecuária. Transformação de dados. Análise de grupos de experimentos. Apresentação e interpretação de resultados experimentais.	
Bibliografia:	
BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. <i>Experimentação agrícola</i> . Jaboticabal: FUNEP, 1989. 247p.	
BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. <i>Experimentação agrícola</i> . 4ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2008. 237p.	
BARBIN, D. <i>Planejamento e Análise Estatística de Experimentos Agrônômicos</i> . Arapongas: Midas, 2003. 194p.	
GOMES, F.P. <i>Curso de estatística experimental</i> . 13ª ed. Piracicaba: Nobel, 1990. 468p.	
GOMES, F.P. <i>Curso de estatística experimental</i> . 14ª ed. Piracicaba: Degaspari, 2000. 477p.	
KUTNER, M.H.; <i>Applied linear statistical models</i> . 5ª ed. New York: McGraw-Hill, 2004. 1396p.	
RIBEIRO JUNIOR, J.I. <i>Análises estatísticas no Excel: guia prático</i> . Viçosa: UFV, 2008. 249p.	
RIBEIRO JÚNIOR, J.I. <i>Análises estatísticas no SAEG</i> . Viçosa: UFV, 2001. 301p.	
SAKOMURA, N.K.; ROSTAGNO, H.S. <i>Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos</i> . Jaboticabal: Funep, 2007. 283p.	
SAMPAIO, I.B.M. <i>Estatística aplicada à Experimentação Animal</i> . 3ª ed. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 2007. 264p.	
SPIEGEL, M.R. <i>Estatística</i> . 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985. 454p.	
SPIEGEL, M.R. <i>Estatística</i> . 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 639p.	
VIEIRA, S. <i>Estatística Experimental</i> . 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1999. 184p.	

Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos especializados.
--

Disciplina:	Técnicas Experimentais II
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 60 h/a	Nº de Créditos: 4 (quatro)
<p>Ementa: Análise de variância e covariância. Experimentos em parcelas subdivididas. Experimentos em faixas. Blocos incompletos. Grupos de experimentos com tratamentos comuns. Experimentos de consorciação de culturas. Experimentos fatoriais com tratamentos adicionais. Superfície de resposta. Problemas em pesquisas científicas. Apresentação e interpretação de resultados experimentais.</p>	
<p>Bibliografia: BANZATO, D.A.; KRONKA, S. de N. Experimentação agrícola. Jaboticabal, FUNEP, 2006. 237 p. BARBIN, D. Planejamento e análise de experimentos agrônômicos. Arapongas. Ed. Midas Ltda, 2003. 237 p. FERREIRA, P. V. Estatística experimental aplicada a agronomia. 3.ed. Maceió, EDUFAL. 2000. 422 p. PIMENTEL GOMES, F. Curso de estatística experimental. 13a ed. Piracicaba, Livraria Nobel, 2000. 477 p. RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. de. A experimentação em genética e melhoramento de plantas. Lavras, UFLA, 2000. 326 p. RIBEIRO JUNIOR, J. I. Análises estatísticas no Excel: guia prático. Viçosa, UFV, 2004. 251 p.</p>	
<p>Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos especializados.</p>	

Disciplina:	Tecnologias para Avaliação e Pesquisa em Fertilidade de Peixes
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
<p>Ementa: Métodos de pesquisas a avaliação da fertilidade de peixes. Mecanismos moleculares e análise proteômica envolvidos na gametogênese e na fertilidade em peixes de água doce.</p>	
<p>Bibliografia: ALAVI, S.M.H.; COSSON, J.J.; COWARD, K., RAFIEE, G. Fish Spermatology. Oxford: Alpha Science International Ltd. 2009. 484p. BABIN, P.J.; CERDÀ, J.; LUBENS, E. The Fish Oocyte: From Basics Studies to Biotechnological Applications. Dordrecht: Springer. 2007. 508p. JAMIESON, B.G.M. Reproductive Biology and Phylogeny of Fishes (Agnathans and Bony Fishes). Volume 8B. New Hampshire: Science Publishers. 2009. 540p. MELAMED, P.; SHERWOOD, N. Hormones and their Receptors in Fish Reproduction. London: World Scientific. 2005. 297p. WU, W.; ZHANG, H.H.; WELSH, M.J.; KAUFMAN, P.B. Gene Biotechnology -Third Edition. Boca Raton: CRC Press.2011. 545p. OVERTURF, K. Molecular Research in Aquaculture. Ames: Blackwell Publishing.2009. 395 p.</p>	

BRIDGER, J.M.; MORRIS, K. Fluorescence in situ Hybridization (FISH): Protocols and Applications (Methods in Molecular Biology). New York:Springer (Humana Press). 2010. 451p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Tópicos Avançados em Forragicultura
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa:	
Morfogênese das plantas forrageiras. Introdução e avaliação de plantas forrageiras. Produção animal e a fertilidade do solo. Taxa de lotação e sua importância para a produção animal. Melhoramento e renovação de pastagens. Reciclagem de nutrientes sob condição de pastejo.	
Bibliografia:	
DIAS FILHO, Degradação de pastagens: Processos, causas e estratégias de recuperação. Ed MBDF, Belém, PA, 215p, 2011.	
DEMNICIS, B.B.; ARAÚJO, S.A.; ABREU, J.B.R. Leguminosas Forrageiras Tropicais: características importantes, recursos genéticos e causas dos insucessos de pastagens consorciadas. Viçosa, 167p, 2007.	
FONSECA, D.M.; MARTUSCELO, J.A. Plantas Forrageiras. UFV, 2010, 573p.	
HODGSON, J.; ILLIUS, A. W. The ecology and management of grazing systems. Wallingford, UK, 1996. 766p.	
HUMPHREYS, L. R. A guide to better pastures for the tropics and subtropics. 5 ed. Australian, 1990. 96p.	
HUMPHREYS, L. R. Tropical pasture and seed production. Roma, FAO, 1986. 203p.	
LASCANO, C.E.; CARDENAS, E. Alternatives for methane emission mitigation in livestock systems. Revista Brasileira de Zootecnia, v.39, supl. 175-182, 2010. http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982010001300020	
PEDREIRA, C.G.S.; MOURA, J.C.; SILVA, S.C.; FARIA, V.P. Produção de Ruminantes em Pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM. 24, FEALQ, Piracicaba, SP, 472p, 2007.	
PEDREIRA, C.G.S.; MOURA, J.C.; SILVA, S.C.; FARIA, V.P. As pastagens e o meio ambiente. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM. 23, FEALQ, Piracicaba, SP, 520p, 2006.	
PEREIRA, O.G.; OBEID, J.A.; FONSECA, D.M.; NASCIMENTO JUNIOR, D. Simpósio sobre manejo estratégico da pastagem. 4, Viçosa, 399p, 2008	
RAIJ, B. V. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo, SP, Editora Agronômica Ceres, 1991, 343p.	
VAN SOEST, P. J. Nutritionl ecology of the ruminant. 2 ed. Corvaliso: O e B Books, Cornell University Press, 1994. 476p.	
VERZIGNASSI, J.R. A pesquisa em sementes de espécies forrageiras de clima tropical no Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FORRAGEIRAS, Informativo Abrates, v.23,n.2, 36-41, 2013.	
Bibliográfica complementar	
Artigos científicos em periódicos especializados.	

Disciplina:	Tópicos Avançados em Nutrição de Aves e Suínos
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
<p>Ementa:</p> <p>Interrelação entre nutrição, genética, ambiente e sanidade, associados a estudos avançados envolvidos na alimentação de aves e suínos geneticamente melhoradas para carne e ovos. Produtos biotecnológicos aplicados na nutrição de aves e suínos.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>BERTECHINI, A.G. Nutrição de Monogástricos. Editora UFLA, Lavras-MG, 2006. 301p.</p> <p>D’MELLO, J.P.F. Farm Animal Metabolism And Nutrition. CAB International, Wallingford, 2000, 438p.</p> <p>GARNSWORTHY, P.C.; WISEMAN, J. Recent Advances in Animal Nutrition. Nottingham: Nottingham University Press, 2009, 333p.</p> <p>LEESON, S.; SUMMERS, J.D. Nutrition of the Chicken. 4TH Edition, Guelph:University Books, 2001, 591p.</p> <p>LEESON, S.; SUMMERS, J.D. Commercial Poultry Nutrition. Guelph:University Books, 1991, 283p.</p> <p>NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. Nutrient requirements of swine. 11th ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 2012.</p> <p>ROSTAGNO, H.S. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3^a ed. Viçosa: UFV/DZO, 2011.</p> <p>SURAI, P.F. Natural Antioxidants in Avian Nutrition and Reproduction. Nottingham University Press – USA. 2002, 616p.</p> <p>LEWIS, A.J.; SOUTHERN, L.L. Swine Nutrition. 2nd Ed, CRC Press, Boca Raton, Florida, 2001, 1009p</p> <p>Bibliografia complementar</p> <p>Artigos científicos em periódicos especializados.</p>	

Disciplina:	Tópicos Especiais I
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 15 h/a	Nº de Créditos: 1 (um)
<p>Ementa:</p> <p>Disciplina de oferecimento não regular, ministrada por professores visitantes ou da própria Instituição, concentrada ou não. O conteúdo é variável, abrangendo temas importantes para a formação global do acadêmico, não abordados nas disciplinas regulares oferecidas no Programa. A disciplina é apresentada ao Colegiado para apreciação e aprovação.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>A ser definida pelo professor responsável que irá ofertar a disciplina e constará no Plano de Ensino apresentado para apreciação e aprovação pelo Colegiado.</p>	

Disciplina:	Tópicos Especiais II
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não

Carga Horária: 30 h/a	Nº de Créditos: 2 (dois)
Ementa: Disciplina de oferecimento não regular, ministrada por professores visitantes ou da própria Instituição, concentrada ou não. O conteúdo é variável, abrangendo temas importantes para a formação global do acadêmico, não abordados nas disciplinas regulares oferecidas no Programa. A disciplina é apresentada ao Colegiado para apreciação e aprovação.	
Bibliografia: A ser definida pelo professor responsável que irá ofertar a disciplina e constará no Plano de Ensino apresentado para apreciação e aprovação pelo Colegiado.	

Disciplina:	Uso e Produção de Forragens Conservadas
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Estacionalidade da produção forrageira. Panorama atual da produção de forragens conservadas. Bioquímica da silagem. Sistemas de produção de feno, pré secado e silagem, valor nutricional e utilização.	
Bibliografia: CHELI, F.; CAMPAGNOLI, A.; DELL'ORTO Fungal populations and mycotoxins in silage. From occurrence to analysis. <i>Animal Feed Science and Technology</i> , v.183, p. 1-16, 2013. http://dx.doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2013.01.013 CRUZ, J.C.; PEREIRA FILHO, I.A.; RODRIGUES, J.A.S.; FERREIRA, J.J. Produção e utilização de silagem de milho e sorgo. Embrapa, Sete Lagoas, 2001 544p. DANIEL, J.L.; ZOPOLLATTO, M.; NUSSIO, L.G. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FORAGE QUALITY AND CONSERVATION. <i>Proceedings...</i> , 2, São Pedro - SP, FEALQ, 2011, 363p. DANIEL, J.L.; MATEUS CASTILHO.; NUSSIO, L.G. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FORAGE QUALITY AND CONSERVATION. <i>Proceedings...</i> , 3, CAMPINAS - SP, FEALQ, 2013, 240p. JOBIM, C.C.; CACATO, U.; CANTO, M.W. SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE FORRAGENS CONSERVADAS. <i>Anais...</i> 2, UEM, Maringá, 2004. 212p. JOBIM, C.C.; CACATO, U.; CANTO, M.W. SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE FORRAGENS CONSERVADAS. <i>Anais...</i> 3, UEM, Maringá, 2008. 241p. JOBIM, C.C.; NUSSIO, L.G.; REIS, R.A.; SCMIDT, P. Avanços metodológicos na avaliação da qualidade da forragem conservada. <i>Revista Brasileira de Zootecnia</i> , v.36, SE, p.101-120, 2007. McDONALD, P.; HENDERSON, A.R.; HERON, S. <i>The Biochemistry of Silage</i> . 2ª ed: Marloui:Chalcome, 1991, 340p. MUCK, R.E. Silage microbiology and its control through additives. <i>Revista Brasileira de Zootecnia</i> , v.39, SE, p.183-191, 2010. http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982010001300021 VAN SOEST, P.T. <i>Nutrition Ecology of Ruminant</i> . 2ª ed Cornell University Press, USA, 1994, 476p. WILKINSON, J.M.; DAVIES, D.R. The aerobic stability of silage: key findings and recent developments. <i>Grass and Forage Science</i> , v68 p. 1-19, 2013. DOI: 10.1111/j.1365-2494.2012.00891.x WOOLFORD, M.K. The detrimental effects of air on silage. <i>Journal Applied Bacteriology</i> , v 68, n.	

2, p. 101-116, 1990. DOI: 10.1111/j.1365-2672.1990.tb02554.x

Bibliografia complementar
Artigos científicos em periódicos especializados.

Disciplina:	Vias Metabólicas
Área(s) de Concentração:	Produção e Nutrição Animal
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 45 h/a	Nº de Créditos: 3 (três)
Ementa: Catabolismo e Anabolismo de Carboidratos, Lipídeos, Aminoácidos e Proteínas; Enzimologia; Princípios de bioenergética; Integração e regulação metabólica.	
Bibliografia: DEKKER, M. Handbook of vitaminis. 2 ed. L.J. Mach ed. New York, 1991. 780p. D´MELLO, J.P.F. Farm animal metabolism and nutrition. CABI Publishing, New York, 2000. 448 p. JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J.; Biologia celular e molecular. Guanabara Koogan, 8ª edição, 2005. 352p. KEBREAB, E.; DIJKSTRA, J.; BANNINK, A.; GERRITS, W.J.J.; FRANCE, J. Nutrient digestion and utilization in farm animals: Modeling Approaches. CABI Publishing, New York, 2006. 480 p. KOZLOSKI, G.V. Bioquímica dos ruminantes. Editora UFSM, Santa Maria, 2002. 139 p. LEHNINGER, A.L. Princípios de bioquímica. 3 ed. São Paulo, Sarvier, 2002. 975p. Mc DOWELL, R. Vitamins in animal nutrition. Comparative aspects to human nutrition. Ithaca (NY), Academic Press, 1989. 486p. MURRAY, R.K.; GRANNER, D.K.; MAYES, P.A.; RODWELL V.W. Harper´s biochemistry. Appleton & Lange Editors, 21 ed., 1998. STRYER, L.; TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M. Bioquímica. Guanabara Koogan, 5ª edição. 2004, 1059p.	
Bibliografia complementar Artigos científicos em periódicos especializados.	

CORPO DOCENTE PERMANENTE:

M	D	Docente	Titulação (Nível)	IES da Titulação	Ano da Titulação	Área de Titulação	IES de Vínculo Atual	Centro/Regime de Trabalho
X	X	Claudete Regina Alcalde	Doutora	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp/Jaboticabal	1997	Zootecnia / Produção Animal	UEM - Universidade Estadual de Maringá	CCA / 40h / Dedicção Exclusiva
X	X	Daniele Cristina da Silva Kazama	Doutora	UEM - Universidade Estadual de Maringá	2009	Zootecnia	UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina	Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural / 40h / Dedicção Exclusiva
X	X	Edmar Soares de Vasconcelos	Doutor	UFV – Universidade Federal de Viçosa	2009	Genética e Melhoramento	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE
X		Eduardo Eustáquio Mesquita	Doutor	UFV – Universidade Federal de Viçosa	2000	Zootecnia	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE
X	X	Jovanir Inês Müller Fernandes	Doutora	UEM - Universidade Estadual de Maringá	2007	Zootecnia	UFPR – Universidade Federal do Paraná	Setor Palotina / DE 40 horas
X		Luís Daniel Giusti Bruno	Doutor	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp / Jaboticabal	2002	Zootecnia	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE
X	X	Magali Soares dos Santos Pozza	Doutora	UEL - Universidade Estadual de Londrina	2006	Ciência de Alimentos	Universidade Estadual de Maringá	CCA / 40h / Dedicção Exclusiva
X	X	Marcela Abbado Neres	Doutora	Universidade Estadual	2000	Zootecnia -	Unioeste - Universidade	CCA /RT-40-

				Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp / Botucatu		Nutrição e Produção Animal	Estadual do Oeste do Paraná	TIDE
X	X	Maximiliane Alavarse Zambom	Doutora	UEM - Universidade Estadual de Maringá	2006	Zootecnia	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE
X		Newton Tavares Escocard de Oliveira	Doutor	Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro	2004	Ciência Animal	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE
X	X	Nilton Garcia Marengoni	Doutor	Universidade de Kagoshima/Japão	1998	Ciência da Piscicultura	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE
X	X	Regina Conceição Garcia	Doutora	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp / Botucatu	2001	Zootecnia – Nutrição e Produção Animal	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE
X	X	Ricardo Vianna Nunes	Doutor	UFV – Universidade Federal de Viçosa	2003	Zootecnia	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE
X	X	Robie Allan Bombardelli	Doutor	UEM - Universidade Estadual de Maringá	2007	Zootecnia	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CECE /RT-40
X	X	Wilson Rogério Boscolo	Doutor	UEM - Universidade Estadual de Maringá	2003	Zootecnia	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE



CORPO DOCENTE COLABORADOR:

M	D	Docente	Titulação (Nível)	IES da Titulação	Ano da Titulação	Área de Titulação	IES de Vínculo Atual	Centro/Regime de Trabalho
X		Ana Alix Mendes de Almeida Oliveira	Doutora	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp	1999	Zootecnia	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE
X		Elcio Silvério Klosowski	Doutor	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp	2001	Agronomia	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE
X	X	Ériton Egidio Lisboa Valente	Doutor	UFV – Universidade Federal de Viçosa	2012	Zootecnia	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE
X	X	Paulo Levi de Oliveira Carvalho	Doutor	UEM - Universidade Estadual de Maringá	2011	Zootecnia	Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCA /RT-40-TIDE

PROJETOS DE PESQUISA:

Docente	Projeto de pesquisa	Linha de pesquisa	Ano de Início
Ana Alix Mendes de Almeida Oliveira	Avaliação de alimentos para equinos	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2010
Claudete Regina Alcalde	Produção e Qualidade de Carne e Hambúrgueres de Cabritos Saanen + Boer Recebendo Dietas Suplementadas com Vitamina E	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2013
Daniele Cristina da Silva Kazama	Estudo dos fatores associados a qualidade do leite no norte de Santa Catarina	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2013
Daniele Cristina da Silva Kazama	Rede interinstitucional da cadeia produtiva do leite agroecológico	Produção e Nutrição de	2010

		Ruminantes/Forragicultura	
Daniele Cristina da Silva Kazama	Digestibilidade in vitro e taxa de produção de gases de diferentes alimentos utilizando inóculo fecal de ruminantes	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2012
Elcio Silvério Klosowski	Simulação dos impactos das mudanças climáticas globais sobre os setores de agropecuária, floresta e energia	Produção e Nutrição de Ruminantes / Forragicultura e Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2008
Elcio Silvério Klosowski	Ambiência e conforto térmico na produção vegetal e animal na região Oeste do Paraná	Produção e Nutrição de Ruminantes / Forragicultura e Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2006
Edmar Soares de Vasconcelos	Características morfológicas e diversidade genética entre cultivares de Mandioca da Região Oeste do Paraná	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2012
Edmar Soares de Vasconcelos	Desenvolvimento e produtividade de quinoa na região de Marechal Cândido Rondon	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2010
Edmar Soares de Vasconcelos	Comportamento fenológico e produtividade de cultivares de soja, semeados em diferentes épocas, na região de Marechal Cândido Rondon	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2010
Jovanir Inês Müller Fernandes	Efeito da suplementação de antioxidantes na dieta de reprodutores de frangos de corte machos sobre parâmetros reprodutivos pós-pico	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2012
Jovanir Inês Müller Fernandes	Avaliação de precursores da creatina e óxido nítrico como agentes poupadores de arginina em frangos de corte	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2013
Jovanir Inês Müller Fernandes	Efeito da suplementação de ácido glutâmico, treonina e arginina sobre a regeneração da mucosa intestinal de frangos de corte submetidos a um modelo experimental de enterite necrótica	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2012
Jovanir Inês Müller Fernandes	Estratégias nutricionais para a utilização de alimentos e subprodutos de baixa qualidade nutricional em rações para frangos de corte	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2014
Luís Daniel Giusti Bruno	Desenvolvimento fisiológico de frangos de corte e aves de postura	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2011

Luís Daniel Giusti Bruno	Influência dos níveis de CO ₂ durante a incubação sobre o desenvolvimento embrionário de frangos de corte	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2010
Luís Daniel Giusti Bruno	Desempenho e rendimento de carcaça de frangos de corte oriundos de ovos incubados com diferentes níveis de CO ₂	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2010
Luís Daniel Giusti Bruno	Influência do grupo genético e da densidade populacional sobre o desenvolvimento dos ossos longos em frangos de corte	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2008
Magali Soares dos Santos Pozza	Contaminação do leite cru e incidência de bactérias proteolíticas e lipolíticas	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2013
Marcela Abbado Neres	Aspectos relacionados à conservação de capim tifton 85 como pré secado com diferentes espessuras de filme stretch e feno com duas alturas de corte em área adubada com biofertilizante suínos	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2013
Marcela Abbado Neres	Manejo de gramíneas e leguminosas perenes e anuais de inverno no sistema de integração lavoura pecuária	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2011
Marcela Abbado Neres	Sistemas de produção de feno e silagem	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2011
Maximiliane Alavarse Zambom	Influência do tempo de estocagem em silagem de resíduo da extração de amido da mandioca	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2013
Maximiliane Alavarse Zambom	Resíduo de cervejaria seco na dieta de bovinos leiteiros	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2012
Maximiliane Alavarse Zambom	Núcleo de estudos em produção agroecológica de leite – NEPAL	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2014
Maximiliane Alavarse Zambom	Utilização de Distiller's Dried Grains With Solubles (DDGS) de Milho na Alimentação de Bovinos	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2014
Maximiliane Alavarse Zambom	Otimização da utilização de resíduos da agroindústria de mandioca na alimentação de bovinos leiteiros	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2014
Maximiliane Alavarse Zambom	Geração e Difusão de tecnologias para Produção de Leite Agroecológico”	Produção e Nutrição de Ruminantes/Forragicultura	2013
Newton Tavares Escocard de Oliveira	Validação cruzada de modelos para predição do peso e rendimento de filé em tilápia do Nilo por simulação <i>bootstrap</i>	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2013

Nilton Garcia Marengoni	Modelagem em tilapicultura	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2012
Nilton Garcia Marengoni	Resíduos da filetagem industrial de tilápia do Nilo: avaliação de escamas	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2011
Nilton Garcia Marengoni	Utilização do resíduo industrial de pacu (<i>Piaractus mesopotamicus</i>): caracterização da carne mecanicamente separada e elaboração de empanado	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2011
Nilton Garcia Marengoni	Avaliação genética de famílias de tilápia do Nilo da linhagem GIFT	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2010
Nilton Garcia Marengoni	Ultrassonografia e características de filé em tilápia do Nilo insensibilizadas por eletrocussão	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2009
Regina Conceição Garcia	Análise polínica e de pesticidas em mel de <i>Apis mellifera</i> na região de Santa Helena, Paraná.	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2013
Regina Conceição Garcia	A importância da canola (<i>Brassica napus</i> L.) na composição polínica do mel de colmeias de <i>Apis mellifera</i>	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2013
Regina Conceição Garcia	Comportamento de coleta de pólen de <i>Apis mellifera</i> L. e abelhas nativas na cultura da canola (<i>Brassica napus</i>)	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2013
Regina Conceição Garcia	Influência da cultura de canola (<i>Brassica napus</i>) sobre o desenvolvimento de colméias de <i>Apis mellifera</i> L. e qualidade do mel.	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2013
Regina Conceição Garcia	Potencial da cultura de canola (<i>Brassica napus</i>) para a produção de pólen em colmeias de <i>Apis mellifera</i>	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2013
Ricardo Vianna Nunes	Avaliação do mexilhão dourado na alimentação de frangos de corte	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2012
Ricardo Vianna Nunes	Leucina e suas possíveis interações com aminoácidos de cadeia ramificada nas rações de frangos de corte	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2012
Ricardo Vianna Nunes	Avaliação nutricional do farelo e da torta de girassol para frangos de corte	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2011
Ricardo Vianna Nunes	Avaliação de subprodutos da agroindústria na alimentação animal	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2011

Ricardo Vianna Nunes	Valores energéticos de alimentos determinados com aves em diferentes idades	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2008
Ricardo Vianna Nunes	Predição dos valores energéticos de diferentes cultivares de milho para suínos e validação dos resultados utilizando regressão linear e não linear	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2006
Ricardo Vianna Nunes	Avaliação das exigências de aminoácidos para aves	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2005
Ricardo Vianna Nunes	Avaliação de probióticos para frangos de corte	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2005
Ricardo Vianna Nunes	Avaliação nutricional da silagem de grão úmido de milho para aves	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2004
Robie Allan Bombardelli	Nutrição e alimentação de reprodutores de peixes de água doce	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2008
Robie Allan Bombardelli	Análise espermática computadorizada em peixes de água doce: instalação, padronização e operação do Computer Assisted Sperm Analysis (CASA) em software livre	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2008
Robie Allan Bombardelli	Tecnologia para criopreservação do sêmen de peixes para uso em larga escala em unidades aquícolas comerciais e em bancos de germoplasma	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2010
Robie Allan Bombardelli	Reprodução de peixes de água doce: estudos sobre nutrição e desenvolvimentos de biotécnicas reprodutivas	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2011
Robie Allan Bombardelli	Utilização de glicerol proveniente da indústria do biodiesel como componente de dietas balanceadas para reprodutores de tilapia do Nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>)	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2012
Robie Allan Bombardelli	Tecnologia para formação de bancos de germoplasma e produção de peixes nativos para estocagem (repovoamento) no rio Iguazu	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2012
Robie Allan Bombardelli	Glicerol na alimentação de reprodutores de jundiá (<i>Rhamdia quelen</i>)	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2014
Robie Allan Bombardelli	Nutrição de reprodutores e desenvolvimento de tecnologia	Produção e Nutrição de Não-	2014

	reprodutiva para peixes de água doce	Ruminantes	
Wilson Rogério Boscolo	Hidrolisado protéico de resíduos de pescado em rações vegetais para jundiá e tilápia do Nilo	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2012
Wilson Rogério Boscolo	Avaliação de alimentos vegetais suplementados com fitase para o jundiá <i>Rhamdia voulezi</i>	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2011
Wilson Rogério Boscolo	Ingredientes com certificação de origem orgânica na alimentação da tilápia do Nilo: digestibilidade	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2011
Wilson Rogério Boscolo	Aprimoramento metodológico da capacidade de suporte dos parques aquícolas do Reservatório de Itaipu, considerando a modelagem hidrodinâmica e limnológica como subsídio para a sustentabilidade da aquicultura em água públicas	Produção e Nutrição de Não-Ruminantes	2010

INFRAESTRUTURA ADMINISTRATIVA E DE ENSINO DISPONÍVEL

- Estrutura exclusiva para o Programa:

Por se tratar de um Programa que envolve o campus de Marechal Cândido Rondon e de Toledo e, outras Instituições de Ensino Superior (UEM, UFPR/Palotina e UFSC), não existe uma estrutura exclusiva para o Programa.

A infraestrutura para apoio às atividades docente e discente disponíveis ao PPZ abrange estruturas do Centro de Ciências Agrárias (CCA) no campus de Marechal Cândido Rondon, do Centro de Engenharias e Ciências Exatas (CECE) do campus de Toledo e das outras IES (UFPR – campus Palotina; UEM; e UFSC) participantes da proposta, através de laboratórios, estações experimentais, centros de pesquisa, bibliotecas e estruturas de logística. No entanto, as aulas serão ministradas nas salas de aula do Programa.

- Sala para docentes? Quantas? Sim, 16 salas

- Sala para alunos equipada com computadores? Quantas? Sim, sendo 02 no Campus de Marechal Cândido Rondon, 01 no campus de Toledo, mais uma sala em cada IES (UEM, UFSC e UFPR-Palotina), totalizando 06 salas.

O Centro de Ciências Agrárias (CCA) da UNIOESTE / Campus de Marechal Cândido Rondon conta com dois Laboratórios de Informática que são multidisciplinares, contendo 40 computadores cada, ligados à rede mundial de computadores, disponíveis para utilização dos Pós-Graduandos e demais alunos do Campus.

O Programa de Pós-Graduação em Zootecnia também conta com uma sala de informática com 10 computadores destinados exclusivamente aos acadêmicos dos programas de Pós-Graduação do Campus, disponíveis para pesquisas via internet, realização de análises estatísticas e formulação de rações, além da realização de trabalhos acadêmicos.

Os docentes do programa têm acesso remoto livre de computadores pessoais para o acervo de periódicos da CAPES em suas residências, facilitando as pesquisas, através do acesso ao portal de periódicos da CAPES.

Existe também no Setor de Informática uma sala de teleconferência, onde podem ser realizadas defesas de dissertações e palestras, entre outras atividades à distância.

O Programa conta também com o software Sistema de Análises Estatística e Genética (SAEG) e o software para formulação de rações de mínimo custo (Super CRAC), os quais estão instalados nas 10 máquinas de livre acesso a todos os discentes. Também é de livre acesso aos discentes a navegação nos periódicos da CAPES em qualquer computador da Universidade, facilitando assim a busca por artigos publicados na área de interesse cada mestrando. Também há disponibilidade do Software OPTIMIX para cálculo de ração na UFPR-Palotina e dos Softwares STATISTIC e SPSS STATISTIC.

- Infraestrutura administrativa – recursos disponíveis:

O PPZ já possui os recursos físicos básicos necessários para o Programa, dispondo dos seguintes espaços físicos:

Sala para Secretaria: 01 Sala mobiliada para a secretaria do Programa;

Sala para Coordenação: A sala da coordenação do Programa fica junto com a sala destinada para secretaria, não há divisões, mas esta é mobiliada.

Salas de Aula: 01 Sala para realização de aulas teóricas com a capacidade para 40 pessoas acomodadas; 01 Sala em conjunto com os Programas de Pós-Graduação em Agronomia, Desenvolvimento Rural Sustentável e História, com a capacidade para 40 pessoas acomodadas.

Obs. Os materiais descritos foram adquiridos com recursos próprios do *Campus* de Marechal Cândido Rondon e recursos disponibilizados à Universidade, pelas políticas estaduais e federais de apoio a infraestrutura das universidades públicas, através de projetos e convênios realizados pelas administrações e também pelos professores envolvidos no PPZ.

- Infraestrutura de laboratórios – recursos disponíveis:

1.Laboratórios

Para a realização das atividades de Ensino e Pesquisa, o Programa conta com aproximadamente 21 laboratórios e uma Fazenda Experimental. Os docentes e discentes do PPZ têm procurado outros centros da própria Instituição bem como de outras IES para a realização de determinadas análises e/ou ensaios, intensificado o intercâmbio entre o PPZ e outros Programas de Pós-Graduação, Centros ou mesmo Instituições de Pesquisa, fato que possibilita a realização de análises específicas com equipamentos sofisticados.

O Laboratório de Nutrição Animal é o principal laboratório do PPZ. Neste são realizadas a maioria das análises das dissertações pertencentes ao programa. O Curso de Zootecnia / CCA do Campus de Marechal Cândido Rondon foi contemplado com dois projetos que irão contribuir com a melhoria e ampliação da estrutura física existente disponível aos discentes e docentes: a construção de um Centro Mesorregional de Excelência em Tecnologia do Leite e a construção de um Bloco Central de Laboratórios de Pesquisa pertencentes ao CCA. Esta central irá abrigar a maioria dos laboratórios já existentes, além da instalação de equipamentos de ponta adquiridos em projetos do FINEP. Também está sendo construído um almoxarifado exclusivo para o CCA para a correta alocação e armazenamento de reagentes utilizados em análises químicas.

Abaixo descrevemos detalhadamente os principais laboratórios afetos ao PPZ:

A. LABORATÓRIOS

1. LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL E INSTRUMENTAL: Auxilia nas áreas de Ensino, Pesquisa, Extensão realizando análises ambientais (análise química e física de solos, plantas, águas, efluentes, dejetos, resíduos, etc.). Este laboratório possui selo de qualidade para análise de solos conferido pela Comissão Estadual dos Laboratórios de Análises Agronômicas do Paraná (CELA-PR) e está entre os melhores laboratórios do Paraná. Possui também o selo de qualidade em Análise de Plantas emitido pela USP-ESALQ desde 2007. A partir de 2008 este Laboratório iniciou suas atividades na área de análise de amostras de águas e demais amostras ambientais através da recente aprovação de um projeto junto ao FUNDO PARANÁ (UGF). O Laboratório de Química Ambiental e Instrumental possui excelentes equipamentos como Espectrômetro de Absorção Atômica, Espectrofotômetro Ultravioleta e Visível, extratores, dispensadores, destiladores de nitrogênio, digestores de amostras, estufas de circulação forçadas de ar, extrator de gordura soxhlet, balanças eletrônicas, etc. Por meio da interação com colegas dos cursos de graduação e pós-graduação em Agronomia os mestrandos do PPZ realizam análises de extrato etéreo, proteína bruta, além da

determinação de teores de minerais em diversos tipos de amostras.

2. LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO ANIMAL : A estrutura desse laboratório permite a realização de análises de rotina: Método de Weende, Método de Van Soest, Solubilidade de Proteína em KOH, Determinação de pH, Atividade Ureática, Digestibilidade *in vitro*, Fracionamento de Carboidratos e Proteína, Granulometria e Preparo de Amostras de Alimentos, Rações e Dejetos. O laboratório também contém um fluorímetro para determinação de micotoxinas em alimentos e rações.

Aquisição de medidor de fibra ANKON 2000, ANKON analisador de gordura XT15, Determinação de nitrogênio (Dumas), Bomba calorimétrica.

3. LABORATÓRIO DE FÍSICA DO SOLO: Destina suas atividades ao Ensino e Pesquisa, atendendo várias disciplinas dos Cursos relacionados às Ciências Agrárias, atuando em aulas práticas e trabalhos de pesquisa de iniciação científica e Pós-Graduação. Dentre os equipamentos presentes no Laboratório Física do solo que são constantemente utilizados por alunos do PPZ destacam-se as estufas de secagem, aparelho extrator de Reichardt, mesas de tensão, dispersores de solo, penetrógrafo e penetrômetro de impacto, anéis volumétricos e trados. Esses equipamentos são comumente utilizados por mestrandos que desenvolvem pesquisas com PASTAGENS. plantas forrageiras.

4. LABORATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL, TOPOGRAFIA E FOTOINTERPRETAÇÃO: Este laboratório é utilizado em aulas práticas e pesquisas científicas, tendo equipamentos para levantamento planimétrico e altimétrico e sistema de posicionamento global. Podem-se destacar como equipamentos principais dois conjuntos de rastreador de satélite, um aparelho de radionavegação, nove teodolitos, níveis óticos iras de alumínio, balizas de aço desmontável e um clinômetro, além de mesas para fotointerpretação. Alguns equipamentos são utilizados pelos mestrandos do PPZ que desenvolvem pesquisas à campo com PASTAGENS para o georreferenciamento e a demarcação das áreas experimentais.

5. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS: Este laboratório desenvolve atividades de ensino de Graduação, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão abrangendo as áreas de química dos alimentos, pós-colheita, conservação, armazenagem e qualidade de produtos perecíveis. Estas atividades estão associadas aos interesses comuns de outros laboratórios do CCA, que permitem desenvolver programas e projetos de pesquisa integrados, fortalecendo e ampliando ações interdisciplinares. Mestrandos em Zootecnia utilizam a estrutura deste laboratório para o armazenamento e secagem de amostras, e para a determinação de resistência à penetração e grau de textura em alimentos obtidos com os projetos de pesquisa.

6. LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA E MICROBIOLOGIA: Neste laboratório são realizadas atividades de pesquisa relacionadas à iniciação científica, trabalhos de conclusão de curso e dissertações de Pós-Graduação, possibilitando realização de análises bioquímicas e microbiológicas diversas. Devido à estrutura, além do armazenamento de amostras e conservação de amostras, o laboratório é constantemente utilizado por mestrandos do PPZ e alunos de graduação do curso de Zootecnia para a determinação de perfil microbiológico de leite, silagens, pré secados, fenos e efluentes, cujos fazem parte de diversas dissertações de mestrado.

7. LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA E PARASITOLOGIA: Laboratório destinado à realização de aulas práticas dos cursos de graduação em Agronomia e Zootecnia e atividades de pesquisa relacionadas à Iniciação Científica.

8. LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA: Este laboratório dá suporte às atividades de ensino, pesquisa e extensão do CCA para os cursos de graduação e pós-graduação. Conta em sua estrutura com 15 microscópios binoculares e 17 microscópios estereoscópios binoculares, um televisor a cores, transceiver trendnet e microscópio estereoscópio com sistema de fotomicrografia.

9. LABORATÓRIO DE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS: O laboratório viabiliza atividades de pesquisa de iniciação científica e pós-graduação, além do ensino e extensão. Sua infraestrutura viabiliza a digestão de amostras e determinação da concentração de macro e micronutrientes em amostras de solo e tecido vegetal, podendo ainda ser determinadas características do solo como pH, Al trocável e acidez potencial (H + Al). É utilizado pelos alunos do PPZ em análises de proteína bruta, carbono, carboidratos solúveis e atividade enzimática em tecidos vegetais.

10. LABORATÓRIO DE PARÂMETROS SANGUÍNEOS: Laboratório destinado à atividades de pesquisa no âmbito de Iniciação Científica e Pós Graduação, contemplando análises de parâmetros bioquímicos no soro e plasma sanguíneo. Também são realizadas neste laboratório análises específicas de coleta de imagem em lâminas (cortes histológicos).

11. LABORATÓRIO DE BIOLOGIA E BOTÂNICA: Este laboratório realiza atividades de ensino e pesquisa, além de extensão, auxiliando na identificação de espécies vegetais.

12. LABORATÓRIO DE ANATOMIA E FISIOLOGIA ANIMAL: Este laboratório conta com quatro tanques com peças anatômicas, 3 esqueletos (bovino, equino e suíno), quatro mesas para realização de aulas práticas e um freezer para armazenamento de órgãos e peças anatômicas.

13. LABORATÓRIO DE REPRODUÇÃO ANIMAL E GENÉTICA: Este laboratório oferece apoio laboratorial às atividades extensionistas realizadas junto aos proprietários rurais da região de Marechal Cândido Rondon, bem como à Estação Experimental Professor Antônio Carlos dos Santos Pessoa em Marechal Cândido Rondon. Este apoio se dá através do controle e diagnóstico da brucelose e tuberculose bovina, realização de exames coprológicos periódicos em ovinos e bovinos, além de necropsias e exames parasitológicos (pesquisa de ácaros), principalmente em coelhos. Além de subsidiar os exames coprológicos, o laboratório permite aos alunos do PPZ a avaliação de carcaças obtidas com os projetos de pesquisa.

14. LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA E METABOLISMO DE AVES: Este laboratório contempla três salas divididas em sala de metabolismo para frangos de corte (climatizada), sala de metabolismo para pintos de corte (climatizada) e sala de processamento e armazenagem de amostras. Contém quatro conjuntos de baterias de metabolismo (18 gaiolas cada) sendo duas para aves adultas e outras duas para pintos de um dia. Neste laboratório são realizadas as principais atividades de iniciação científica e da pós-graduação na área de Avicultura, mais especificamente ao metabolismo animal.

15. LABORATÓRIO DE METABOLISMOS DE SUÍNOS: Este laboratório contém 12 gaiolas de metabolismos para suínos de 15 a 30 Kg e 10 gaiolas de metabolismos para leitões dos 5 aos 15 Kg de peso vivo. Neste laboratório são realizadas as principais atividades de iniciação científica e da pós-graduação na área de Suinocultura.

16. LABORATÓRIO DO GRUPO DE ESTUDOS DE MANEJO NA AQUICULTURA (GEMAq): Prédio com 361 m² subdividido em Laboratório de controle de qualidade, aquicultura e reprodução;

Sala de treinamento com equipamentos áudio visuais para 20 pessoas e Laboratório de informática com 10 computadores e periféricos. Atualmente este prédio está em ampliação onde está sendo instalado um HPLC para determinação de aminoácidos.

17. ESTUFA PARA CULTIVO DE PEIXES: Com 300 m² contendo 4 tanques circulares com capacidade de 25 m³ de água e 50 tanques rede de pequeno porte.

18. ESTRUTURA PARA PESQUISA EM CULTIVO INTENSIVO: Localizada no Reservatório da Itaipu Binacional com 225 tanques-rede de 4 m³ de água experimentais no reservatório e 70 tanques-rede de 5 m³, com diversos equipamentos disponíveis, tais como balanças eletrônicas, seladoras, túnel de congelamento, câmara de estocagem, despoldadeira, fabricante e conservadora de gelo, esterilizador, extrusora para rações, entre outros.

19. LABORATÓRIOS DE TECNOLOGIA DO PESCADO, MICROBIOLOGIA, BIOQUÍMICA, APOIO TÉCNICO E AQUICULTURA: Com diversos equipamentos, tais como agitador magnético com aquecimento, agitador de tubos, aquecedores para aquário com termostato elétrico, aquários de vidro, incubadoras, autoclave vertical, balanças, bloco digestor, bomba de vácuo, bomba submersa, câmara asséptica para esterilização, capela de exaustão de gases, centrífuga, deionizadores, destiladores, espectrofotômetro digital com suporte termostatizado, microscópios, esteriomicroscópios, esterioscópios de bolso, estufas, exaustores de ar, fogão industrial de duas bocas, forno mufla, forno elétrico, refrigerador, freezers, fritador elétrico, GPS para rede de dados via satélite, gerador, homogeneizador com hélice, ictiômetro, laboratórios de medição portátil, micropipetadores, moedores, peagômetros, paquímetros, refratômetro para salinidade, entre outros.

20. LABORATÓRIOS DO GRUPO DE PESQUISA EM RECURSOS PESQUEIROS E LIMNOLOGIA: Dividido em Laboratório de Ictiologia, Laboratório de Ecologia Aquática e Laboratório de Limnologia contendo diversos equipamentos, tais como microscópios, pinças, oxímetros, peagômetros, condutímetro, ictiômetros, balanças semi-analíticas, aparelho de Pesca Elétrica, redes de espera, redes de arrasto, redes de plâncton, três embarcações, três motores de popa, dois veículos, um gerador elétrico, microcomputadores, além de vidrarias e reagentes.

21. LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA: Este laboratório contempla diversos equipamentos de alta tecnologia, tais como: Bomba calorimétrica, Síntese de DNA através de PCR. No laboratório também está sendo instalado um HPLC para determinação de aminoácidos ACIDOS ORGANICOS e um cromatógrafo gasoso para determinação de perfil de ácidos graxos em leite, carne, ovos e alimentos em geral.

2. Núcleo de Estações Experimentais (NEE)

O PPZ, também conta com o Núcleo de Estações Experimentais (NEE), o qual conforme o Art. 30 do Anexo da Resolução Nº 037/2011-COU, é órgão suplementar, vinculado didática e pedagogicamente ao Centro de Ciências Agrárias (CCA), e administrativa e financeiramente ao Campus de Marechal Cândido Rondon, e tem por atribuições:

I - apoiar as atividades acadêmicas dos cursos de Graduação e de Pós-Graduação, especialmente das áreas de Ciências Agrárias, Biológicas e Tecnológicas;

II - servir de suporte para o desenvolvimento de atividades de ensino, de pesquisa e de extensão, em áreas que delas necessitem;

III - atuar como centro irradiador de tecnologias adaptadas à realidade agropecuária da região de

abrangência da UNIOESTE;

IV - comercializar os excedentes de produção, oriundos dos projetos desenvolvidos, quando for o caso, sendo dirigida por um diretor.

Segundo o regulamento do Núcleo de Estações Experimentais (Resolução nº 11/96 - COU, de 22/08/96 e 13/97 - COU, de 24/04/1997), o NEE tem por finalidade apoiar as atividades acadêmicas dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação, especialmente das áreas de Ciências Agrárias, Biológicas e Tecnológicas, bem como servir de suporte para o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão em áreas que dele necessite.

Para cumprir as suas finalidades, o NEE exercerá, entre outras ações:

- a) Servir de campo de ensino e treinamento para os estudantes dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação das áreas de Ciências Agrárias, Biológicas e de outras áreas da UNIOESTE, bem como dos parceiros externos à UNIOESTE;
- b) Proporcionar meios para desenvolvimento de projetos de ensino, de pesquisa e de extensão, assim como para sua divulgação;
- c) Atuar como centro irradiador de tecnologias adaptadas à realidade agropecuária da região de abrangência da UNIOESTE;

Para atingir seus objetivos, o NEE possui a seguinte estrutura:

- a) Direção;
- b) Comitê Técnico, que é o órgão de planejamento estratégico do NEE, composto pelo Diretor do NEE e por quatro (04) docentes das áreas de Ciências Agrárias, Biológicas e Tecnológicas indicados pelos respectivos colegiados;
- c) Divisões Técnicas (Divisão de Produção Vegetal, Divisão de Produção Animal e Divisão de Apoio e Manutenção), cada uma possuindo um Chefe de Divisão.

Estações Experimentais

As estações experimentais têm como objetivo principal o suporte as atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de graduação e pós-graduação bem como possibilitar a implantação de experimentos e campos demonstrativos voltados para a realização de dias de campo, treinamentos, entre outras atividades voltadas a comunidade.

A. Estação Experimental “Prof. Dr. Antônio Carlos dos Santos Pessoa”

A Estação Experimental denominada “Prof. Dr. Antônio Carlos dos Santos Pessoa”, com área total de 36,3 ha é de propriedade da UNIOESTE, sendo 26,62 ha doados pelo Município de Marechal Cândido Rondon (Lei nº 3.141 de 02/04/98) e os outros 9,68 ha obtidos através de permuta de área da UNIOESTE com o município (Lei nº 3.504 de 05/09/2003), localizada na Linha Guará, a aproximadamente 5 km do Campus de Marechal Cândido Rondon. Nela estão presentes os setores de produção animal, como a bovinocultura de leite, a ovinocultura, a equideocultura, a avicultura, a cunicultura, a piscicultura, e a apicultura. A estação também conta com uma fábrica de rações, barracões, oficina e o centro de treinamento com salas de aula e laboratórios onde são ministradas aulas teórico/práticas e cursos de extensão e manuseadas amostras obtidas nos experimentos da área de produção vegetal.

Em função da produção animal, boa parte da área é ocupada por pastagem destinada a alimentação dos bovinos de leite, ovinos e cavalos, parte é cultivada com grama (Tifton) para a produção de feno e também é cultivado milho no verão e na safrinha (2ª. Safra) para a produção silagem e colheita de grãos que posteriormente serão utilizados na fabricação de ração. O restante da área é destinada para a realização de experimentos e aulas práticas com culturas anuais, espécies frutíferas, horticultura convencional e orgânica, entre outras.

Em relação aos investimentos nessa Estação nos últimos anos, podem-se citar como principais a Adequação e ampliação da Rede de Energia Elétrica Trifásica – 34,5 KV e a iluminação dos acessos no valor R\$ 138.544,58 oriundos do Ministério da Educação; a adequação e ampliação de obras existentes e aquisição de equipamentos através de um Projeto em Rede de Implantação dos Centros Mesoregionais de Leite no Estado do Paraná, no qual a UNIOESTE é uma das sedes, permitiu a construção de um galpão pré-moldado, bezerreiro, aquisição de equipamentos para a fábrica de rações, uma máquina adubadora para incorporação de fertilizantes, uma colhedora de forragem (ensiladeira), um tanque de resfriamento de leite, uma pá frontal para o trator New Holland TS 110 composto por lâmina, cocha e guincho big bag e um veículo, totalizando R\$ 455.482,00. Na Fazenda Experimental estão instalados:

1. AVIÁRIO EXPERIMENTAL: Neste aviário são realizados experimentos com desempenho de frangos de corte (ensaios de crescimento, avaliação de produtos, determinação de exigências nutricionais, avaliação de material de cama, avaliação de produtos a serem utilizados em água, entre outros). Conta com 52 boxes, comedouros, baldes e bebedouros. A estrutura é permanentemente utilizada por mestrandos do PPZ e acadêmicos dos cursos de Agronomia e Zootecnia realização dos trabalhos de pesquisa que contemplem a avaliação do desempenho de frangos de corte.
2. CRECHE DEMONSTRATIVA EXPERIMENTAL: Constituída de 16 baias suspensas, com dimensões de 1,5 m x 1,0 m equipadas com comedouros semi-automáticos, bebedouros tipo nipple com altura regulável e piso em polipropileno vazado. Sua estrutura dá suporte para a realização de pesquisas experimentais contemplando leitões do desmame aos 30 kg de peso vivo.
3. SUINOCULTURA EXPERIMENTAL: Composta por 30 baias com dimensões de 3 m x 4 m dotadas de bebedouro tipo nipple e comedouro automático. Os mestrandos do PPZ auxiliados por acadêmicos dos cursos de Agronomia e Zootecnia utilizam a estrutura para condução de ensaios com suínos em fase crescimento e terminação contemplando a avaliação dos índices de crescimento, determinação de exigências nutricionais e avaliação de diferentes componentes das rações de monogástricos.
4. CUNICULTURA EXPERIMENTAL: Possui 40 gaiolas suspensas e um plantel constante de 20 fêmeas, quatro machos e aproximadamente 25 filhotes da raça Nova Zelândia Branco. A estrutura possibilita aos alunos do PPZ a implantação de ensaios de crescimento e desempenho, avaliação de produtos e determinação de exigências nutricionais em coelhos.
5. LABORATÓRIO DE ZOOTECNIA: Projetado para dar suporte ao preparo e pré-processamento de amostras, este laboratório possui estufas de secagem de amostras, moinho de facas tipo Willey, destilador de água além de bancadas e mesas. Sua estrutura é frequentemente utilizada pelos alunos do PPZ e acadêmicos dos cursos de graduação em Agronomia e Zootecnia para avaliações de campo de amostras (especialmente forrageiras), e pré-processamento para posterior envio ao Laboratório de Nutrição Animal.
6. BOVINOCULTURA LEITEIRA: Após adequações e investimentos disponibilizados pelo campus da UNIOESTE e obtidos com a aprovação de projetos de pesquisa junto à órgãos de fomento o setor foi ampliado e reestruturado. Para assegurar a alimentação dos animais o setor dispõe hoje de 12 piquetes com dimensões de 20 m x 50 m implantados com *Cynodon* sp. cv. Tifton 85, além de um fenil com capacidade para 50 toneladas de feno, dois silos tipo trincheira com capacidade para 60 toneladas de silagem e um triturador de feno com capacidade de 500 kg/hora. O abrigo dos animais é

garantido pela estrutura de um free stall com capacidade para 36 animais confinados, e durante os períodos experimentados os animais permanecem alojados nas 12 baias individuais modelo tie-stall dotadas de comedouros e bebedouros. Ensaios que contemplam o estudo de alimentos conservados na forma de silagem dispõem ainda de seis silos aéreos e cilíndricos de concreto com capacidade para uma tonelada cada. Os controles de peso são realizados por meio de balança analógica. Para a alimentação individualizada dos animais durante os ensaios o setor dispõe de balança digitalizada, bancada para a preparação das amostras e refrigerador para o armazenamento temporário das sobras. Para o controle da produção leiteira é utilizada a sala de ordenha tipo espinha de peixe com ordenhadeira mecânica canalizada com capacidade para 4 animais e dotada de copos medidores automáticos. O setor possui ainda um micro-auditório para o acompanhamento das ordenhas nas aulas práticas, o qual é utilizado pelos alunos pesquisadores do PPZ e seus auxiliares da graduação para o pré-processamento de amostras de leite, fezes, urina e sangue durante os períodos de coleta e um banheiro e vestiário conjugados além de sala para medicamentos. A estrutura biológica do setor constantemente utilizada em ensaios experimentais é composta por quatro bovinos dotados de cânula ruminal e um número médio de vacas em lactação de 12 animais por ano da raça Holandesa de alto padrão genético, além de seis vacas secas, e seis novilhas e quatro bois destinados à reposição dos plantéis de animais experimentais.

7. APICULTURA: Este setor dá suporte a aulas práticas e pesquisas para discentes dos cursos de graduação e pós-graduação. Conta com geladeira, BOD e laboratório para a produção de rainhas e de geléia real. São desenvolvidas pesquisas na área de melhoramento genético de abelhas e de produção de mel, própolis, geléia real, pólen e cera. Também são realizadas pesquisas na área de etologia relacionadas ao comportamento de defesa e higiene, agroecologia com plantas apícolas e utilização de própolis na agropecuária.

8. OVINOCULTURA: O setor possui estrutura montada para dar suporte à trabalhos de graduação e pós-graduação. A infra-estrutura do setor conta com baias ao nível do solo e piquetes para abrigar constantemente 40 fêmeas adultas durante o período vazio, gestação e desmame das proles. Após o desmame os animais são destinados aos ensaios experimentais conduzidos em uma área anexa dotada de estrutura física com 32 baias individuais e sala de rações e processamento de amostras com balança. A estrutura do setor permite a condução de ensaios de desempenho em confinamento, desenvolvimento ponderal, estudos comportamentais dentre outros.

9. FÁBRICA DE RAÇÃO: Com área de 180 m² possui estrutura para o armazenamento dos ingredientes das rações e para sua preparação. Conta com moinho de faca, misturador vertical com capacidade de 500 quilos e uma peletizadora.

10. SETOR DE PISCICULTURA: O Setor de Piscicultura da Estação Experimental da UNIOESTE consta de 02 (duas) baterias de tanques constituídas respectivamente de 12 tanques de 75 m² (15x5 m), quatro tanques de 300 m² (30x10 m), totalizando 2100 m² de lâmina de água e um tanque de decantação. A estrutura disponível oferece suporte às aulas práticas e aos alunos do PPZ e da graduação em Zootecnia para a condução de ensaios experimentais.

11. SETOR DE EQUIDECULTURA: Dá suporte a aulas práticas da disciplina de equideocultura e pesquisas para discentes dos cursos de graduação e pós-graduação. O Setor de equideocultura conta com uma área total de 2,5 ha. São oito piquetes cultivados com Tifton 85, duas baias maternidade e seis baias cobertas com piso de concreto. São desenvolvidas pesquisas na área de comportamento ingestivo de pasto e efeito do pastejo na forragem de aveia preta e de Tifton 85. Uma segunda linha

de pesquisa refere-se ao estudo de indexadores glicêmicos e resposta insulinêmica em equinos alimentados com diferentes fontes de volumosos e resíduos da agroindústria.

12. Aviário de postura: Com capacidade para até 1000 poedeiras, dará suporte aos trabalhos de iniciação científica e aos discentes do programa, os quais realizarão ensaios envolvendo nutrição e manejo de poedeiras comerciais. Em anexo a este aviário tem uma sala de ovos, no qual poderão ser realizados a avaliação de ovos para melhorar a qualidade das publicações.

B. Estação Experimental de Pato Bragado

A Estação Experimental de Pato Bragado, com área de 4,84 ha, é de propriedade da UNIOESTE (doação realizada pela Prefeitura Municipal de Pato Bragado, Lei n. 121/94 de 06/06/2004) e situa-se no município de Pato Bragado (Lote Rural n.º. 13-b). Não apresenta infraestrutura que possa dar apoio à condução de experimentos que requeiram acompanhamento diário, sendo utilizada para a realização de experimentos com a cultura do pinhão manso, silvicultura, cultivo de forragens que sirvam como base da alimentação de ruminantes (Tifton 85 para fenação ou milho para silagem, entre outros), entre outras culturas perenes.

C. Estação Experimental de Cultivo Protegido e Controle Biológico “Prof. Dr. Mario César Lopes”

A Estação Experimental de Horticultura e Cultivo Protegido “Prof. Dr. Mario César Lopes” possui área de 0,55 ha, é de propriedade da UNIOESTE – *Campus* de Marechal Cândido Rondon e está situada próximo ao Complexo Poliesportivo na sede do município de Marechal Cândido Rondon.

Nessa Estação estão instaladas cinco casas de vegetação, sendo duas destas climatizadas, um telado para condução de experimentos com mudas de espécies frutíferas e um telado onde é mantido um jardim didático de plantas aromáticas e medicinais. Nesta área ainda estão localizados os Laboratórios de Controle Biológico e Biometria. Em ambiente protegido são conduzidos experimentos diretamente no solo, nas áreas de Forragicultura, Fisiologia Vegetal, Melhoramento Vegetal, Fitopatologia, dentre outros, bem como experimentos em vasos, nas áreas de Solos, Nutrição de Plantas, Fisiologia Vegetal, Melhoramento vegetal, Entomologia, Fitopatologia, Nematologia, etc.

D. Estação Experimental de Entre Rios do Oeste

Esta área, que fazia parte da infraestrutura das bases náuticas construídas na região, possui 99,64 ha e passou a ser administrada pelo Núcleo de Estações Experimentais a partir do ano de 2005. No ano de 2008, a Secretaria de Estado da Administração e da Previdência/Coordenadoria do Patrimônio do Estado, transferiu a área à UNIOESTE (Termo de Transferência de Imóvel n.º. 001/2008, de 21/01/2008). Como principais objetivos, a Estação destina-se ao desenvolvimento de pesquisas, treinamento e capacitação de agricultores pela comunidade acadêmica e parceiros, buscando, principalmente, o fortalecimento da agricultura familiar, de Baixo carbono (ABC) e a agroecologia. Neste local será desenvolvido experimentos vinculados a agroecologia. Também está sendo criado um setor de Bovinocultura de Corte, com troncos de contenção, cochos para água e alimentação e uma central de manejo destes animais. Essa nova infraestrutura irá fortalecer o Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, nas áreas de agroecologia, Bovinocultura de Corte e Forragicultura.

Para atender esta demanda, experimentos veem sendo realizados na área e uma parte (10,0 ha) está sendo conduzida nos moldes agroecológicos, cultivando-se espécies de adubos verdes (verão e inverno) para formação de cobertura do solo, melhorando as características físicas, químicas e biológicas.

Considerando que nesta área não se dispunha de nenhuma infraestrutura para dar suporte à realização das atividades, a UNIOESTE conseguiu viabilizar o valor de R\$ 1.461.995,02 junto a

Secretaria de Ciência e Tecnologia – SETI/UFG (Convênio n. 002/2010-GS/SETI-UNIOESTE), através do “Programa para o Desenvolvimento Estratégico de Energias e Agrossistemas Sustentáveis” e do subprojeto “Implantação do Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico e Apoio à Agricultura Familiar Agroecológica”.

Com este projeto a Universidade dá um passo importante para melhorar a infraestrutura da Estação construindo um Centro de Treinamento e Difusão de Tecnologias à Agricultura Familiar com sala de aula, auditório e alojamento (598,0 m²); um Viveiro para processamento de sementes de espécies nativas e produção de mudas (449,09 m²), um Galpão de Máquinas e Equipamentos (526,06 m²) e uma Unidade Administrativa (96,0 m²).

No ano de 2011, professores do Centro de Ciências Agrárias elaboraram o projeto “Consolidação do Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico e de Apoio a Agricultura Agroecológica” submetido ao edital do “Programa de Apoio à Pesquisa, Inovação e Extensão Tecnológica para o Desenvolvimento Social”, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que foi contemplado com o valor total de R\$ 633.550,32, sendo R\$ 499.050,00 oriundos do MCT&I e R\$ 133.500,32 da contrapartida do Campus de Marechal Cândido Rondon. Com estes recursos estão sendo adquiridos diversos implementos agrícolas, equipamentos e materiais que irão melhorar a infraestrutura desta área para a realização de experimentos e o início das pesquisas envolvendo a agricultura de baixo carbono e agroecológica, seguindo o Modelo de Plataforma, na qual diversos parceiros terão acesso à área como sítio de desenvolvimento de pesquisa, transferência, formação e difusão de tecnologias.

Dentre os equipamentos, implementos e materiais que estão sendo adquiridos pode-se citar: estação micro meteorológica, prensa mecânica tipo expeller de aço inoxidável com capacidade de 150 kg/h; 3 roçadeiras portáteis; arado subsolador com desarme automático das hastes com rolo destorroador com discos de corte, com 7 hastes; semeadora tratorizada para implantação de milho e forrageiras com sistema dosador de sementes de precisão e fluxo contínuo incluindo caixa de sementes miúdas para forrageiras; distribuidor de calcário e fertilizante orgânico, com esteira dupla 80cm, para até 3000kg ou 1,6m³; distribuidor de esterco líquido orgânico (Tanque) capacidade de 6000 Litros com Pneus Rodado Tandem; carreta agrícola com basculante hidráulica de 5 ton (metálica); curral de manejo ante estresse com área total de 200 m², composto por seringa semicircular com porteira giratória, brete e embarcadouro; balança Eletrônica (Barras HD800) e indicador de pesagem; aparelho eletrificador para instalação da cerca elétrica, controle remoto, painel solar, medidor de voltagem, kit para raio e estabilizador de tensão; balança eletrônica de aço carbono galvanizado, capacidade bruta de 1000kg com display eletrônico; microscópio ótico binocular; Câmara fria para armazenamento de sementes; Estufa de secagem e esterilização com circulação de ar; roçadeira engate de 3 pontos com 2,60 m de largura; tronco de contenção para bovinos (vacinação, marcação) preparado para instalação de balança eletrônica; caixa d’água com 15.000 L da capacidade (metal em forma de taça); arame liso de aço triplo galvanizado com 2,1 a 3,0 mm espessura; bebedouros para pastagem; Palanques mestres (h= de 2,20 a 2,30 com 18 a 22 cm diâmetro); palanques intermediários roliços de eucalipto tratado 13 x 15 cm x 2,2 m; voltímetros e hipômetro (Medidas linear, morfométrica dos animais para desempenho).

BIBLIOTECA

- Biblioteca ligada à rede mundial de computadores?

Sim

- Quantidade de computadores:

20 computadores com acesso a internet e 5 para consulta do acervo

- Infraestrutura de biblioteca:

O acervo bibliográfico disponível para os cursos de graduação e para o Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Unioeste está sendo constantemente ampliado e atualizado mediante recursos provenientes da própria instituição e de projetos de infraestrutura financiados por agências de fomento. A biblioteca possui um sistema gerenciador de bibliotecas chamado PERGAMUM que entre suas diversas funções permite o empréstimo e reserva *on line*.

Considerando que a Unioeste é uma Instituição multicampi, a Biblioteca do *Campus* de Marechal Cândido Rondon conta com uma rede de informática integrada às bibliotecas dos *Campi* da Unioeste (Cascavel, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Marechal Cândido Rondon e Toledo). O sistema de gerenciamento permite a busca e empréstimo interbibliotecas pela *Home Page* da Instituição, além da reserva *on line*. Além disso, a Biblioteca conta com salas de estudo e acesso à base de dados do Portal da Capes on-line, acesso à Base SciFinder Scholar (CAS Chemical Abstracts), Biblioteca Digital - BDTD, Comutação Bibliográfica, além de permitir acesso à base de dados de teses, dissertações, monografias, correção e/ou orientação na elaboração de referências.

Atualmente, o acervo bibliográfico disponível na Biblioteca do *Campus* de Marechal Cândido Rondon conta com 28.908 títulos de livros, sendo 44.369 volumes. Na área de Zootecnia são 1.436 títulos e 1312 volumes, além de 43 títulos e 2.171 volumes em periódicos.

No acervo da biblioteca também estão disponíveis as dissertações dos pós-graduandos do PPZ e os Trabalhos de Conclusão de Curso dos acadêmicos de todos os cursos de Graduação do *Campus* de Marechal Cândido Rondon, incluindo Agronomia e Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias, além de dissertações e teses enviadas por outras instituições do país.

O Programa ainda conta com a Biblioteca do *Campus* de Toledo devido a grande importância da Aquicultura para o Programa. Esta biblioteca possui um total de 10.450 títulos e 16.029 volumes, sendo que na Área de Recursos Pesqueiros, Engenharia de Pesca e área afins, estão catalogados 1.715 títulos e 2.832 volumes. Em termos de periódicos, a biblioteca possui a assinatura de 26 periódicos relacionados à área de Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca. A Biblioteca do *Campus* de Toledo assinou convênio com o IBGE e se tornou biblioteca depositária do IBGE, o que significa que as bases de dados e as publicações do IBGE estão disponíveis na biblioteca. O Núcleo de Informação e Documentação (NDP) da Unioeste/*Campus* de Toledo constitui um órgão importante de apoio para os projetos do Programa. O NDP tem a guarda de documentação extremamente relevante sobre o desenvolvimento sócio-econômico da região Oeste do Paraná.

O acervo bibliográfico disponível para os cursos de Graduação e Pós-Graduação da Unioeste, que por ser multicampi tem um sistema integrado e disponibilizado à comunidade universitária, vem sendo ampliado e atualizado periodicamente mediante recursos provenientes da própria instituição, projetos de infraestrutura financiados por agências de fomento (CNPq, CAPES e Fundação Araucária), além do amplo investimento realizado pela SETI através do Programa Universidade em Movimento, que proporcionou um acesso *wireless* em todos os *Campi*.

Além disto, em recente aquisição a Unioeste, com financiamento da FINEP, implantou um Centro de Microfilmagem e Digitalização, e está concentrando grandes esforços na disponibilização de documentos ao público, o que configura uma importante ferramenta para subsidiar as pesquisas do Programa.

RECURSOS NECESSÁRIOS:

(listar os recursos necessários para o pleno funcionamento do curso na sua implementação)

1. RECURSOS HUMANOS NECESSÁRIOS PARA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO

Para o funcionamento pleno do PPZ (Mestrado e Doutorado) haverá necessidade de realocação

de mais um Agente Universitário para o setor, totalizando 02 (dois) servidores efetivos da Instituição para apoio na Secretaria do Programa.

2. RECURSOS FÍSICOS

O PPZ já possui os recursos físicos básicos necessários para o Programa, dispondo dos seguintes espaços físicos:

Sala para Secretaria: 01 sala mobiliada para a Secretaria do Programa;

Sala para Coordenação: 01 sala para a Coordenação do Programa, que fica junto com a sala destinada para a Secretaria, não há divisões, também mobiliada.

Salas de Aula: 01 sala para realização de aulas teóricas com a capacidade para 40 pessoas acomodadas; 01 sala em conjunto com os Programas de Pós-Graduação em Agronomia, em Desenvolvimento Rural Sustentável, em História e em Geografia, com a capacidade para 20 pessoas acomodadas.

No entanto, para um melhor aproveitamento dos alunos com relação às disciplinas, será necessário mais 01 (uma) sala de aula.

3. RECURSOS MATERIAIS PARA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO

Os recursos materiais existentes, mais os recursos previstos em projetos já aprovados e em tramitação, são suficientes para o desenvolvimento das atividades em nível de Doutorado.

4. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Os recursos bibliográficos serão adquiridos via projetos do Programa e dos docentes.

5. RECURSOS DE LABORATÓRIOS

Os recursos de laboratórios utilizados fazem parte da estrutura laboratorial já existente, listada neste formulário.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Existe a necessidade de contratação pela Instituição de mais 03 (três) Professores Doutores para atuar no Programa, principalmente por este ainda depender de docentes externos à Unioeste. Com a vinda de novos docentes, o Programa irá se consolidar mais rapidamente.