

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA  
CAMPUS LAGOA DO SINO**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM  
ENGENHARIA AGRONÔMICA**

**BURI  
2016**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA  
CAMPUS LAGOA DO SINO**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM  
ENGENHARIA AGRONÔMICA**

**Reitor**

Prof. Dr. Targino de Araújo Filho

**Vice-Reitor**

Prof. Dr. Adilson Jesus Aparecido de Oliveira

**Pró-Reitora de Graduação**

Profa. Dra. Claudia Raimundo Reyes

**Diretor do Centro de Ciências da Natureza**

Prof. Dr. Luiz Manoel de Moraes Camargo Almeida

**Vice-diretor do Centro de Ciências da Natureza**

Prof. Dr. Alberto Luciano Carmassi

**Coordenação do Curso**

Prof. Dr. Waldir Cintra de Jesus Junior

**Vice-coordenação do Curso**

Prof. Dr. Rodrigo Neves Marques

## SUMÁRIO

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	05
II – ENGENHARIA AGRONÔMICA: A PROFISSÃO E O CURSO NO <i>CAMPUS</i> LAGOA DO SINO DA UFSCar	06
2.1. Descrição da profissão e da área de atuação profissional, a partir da identificação das características e necessidades atuais e prospectivas da sociedade	06
2.2. Justificativa da criação do curso na UFSCar	08
2.3. Conceitos-chave que fundamentam a proposta do curso	18
2.3.1. Território	18
2.3.2. Desenvolvimento Rural	19
2.3.3. Enfoque agroecossistêmico	21
2.3.4. Sustentabilidade	23
2.3.5. Segurança Alimentar e Nutricional	23
2.3.6. Agricultura Familiar	24
2.3.7. Consciência e Compromisso Social	27
2.3.8. Biodiversidade	28
2.3.9. Extensão Rural	30
2.4. Objetivo do curso	34
III – DEFINIÇÃO DO PERFIL DO EGRESSO	34
3.1. Conhecimentos	36
3.2. Habilidades, procedimentos, estratégias, técnicas, métodos, regras etc.	37
3.2.1. Conteúdos procedimentais gerais	38
3.2.2. Conteúdos procedimentais específicos dos Eixos Temáticos	38
3.3. Atitudes, valores e normas	38
IV – ESTRUTURA CURRICULAR	39
4.1. Princípios pedagógicos	39
4.2. Detalhamento dos conhecimentos nos Eixos Temáticos	40
4.3. Correspondência entre os componentes curriculares do curso e as DCN	46
V – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	50
VI – TRATAMENTO METODOLÓGICO	51
VII – AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	51
VIII – AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	54
IX – ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO	55
9.1. Matriz Curricular	55
9.2. Quadro de Integralização Curricular	58
9.3. Ementas e conteúdos a serem desenvolvidos nos seis Eixos Temáticos	59
9.4. Atividades de Consolidação da Formação	131
9.4.1. Regulamento do Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório	132
9.4.2. Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso	139
9.4.3. Regulamento das Atividades Complementares	140
9.4.4. Conteúdos Optativos	141

X – REFERÊNCIAS	143
XI – INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRÔNOMICA	146

## **I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**Campus** Lagoa do Sino

**Centro** de Ciências da Natureza (CCN)

**Denominação do curso:** Bacharelado em Engenharia Agrônômica

**Título:** Bacharel em Engenharia Agrônômica

**Linha de formação:** Agricultura Familiar Sustentável

**Modalidade:** Presencial

**Número de vagas:** 50

**Turno de funcionamento:** integral (manhã e tarde)

**Carga horária total:** 4080

**Tempo de duração do curso:** 05 anos

**Ato legal de criação do curso:** Resolução Consuni nº 741 de 26/04/2013

### **Legislação considerada para a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso:**

#### **a) Nacional:**

- **Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia:** Parecer CNE/CES n.º 1.362, de 12 de dezembro de 2001, que aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia e Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- **Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia Agrônômica ou Agronomia:** Parecer CNE/CES nº 306, de 7 de outubro de 2004, que Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências.

#### **b) Da UFSCar:**

- **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).** São Carlos: UFSCar, 2004.
- **Portaria GR 1272/2012**, de 06 de fevereiro de 2012, que estabelece normas e procedimentos referentes à criação de cursos, alteração curricular, reformulação curricular, atribuição de currículo, e adequação curricular, para todos os cursos de graduação da UFSCar e dá outras providências.
- **PORTARIA GR 282/2009**, de 14 de setembro de 2009 que Dispõe sobre a realização de estágios de estudantes dos Cursos de Graduação da UFSCar.
- **Portaria GR 522/2006**, de 10 de novembro de 2006, que dispõe sobre normas para a sistemática de avaliação do desempenho dos estudantes e procedimentos correspondentes.
- **Portaria GR 461/2006**, de 07 de agosto de 2006 que Dispõe sobre normas de definição e gerenciamento das atividades complementares nos cursos de graduação e procedimentos correspondentes.
- **Parecer CEPE/UFSCar nº 776/2001**, de 30 de março de 2001, que aprova o **Perfil do Profissional a Ser Formado na UFSCar.**

## **II – ENGENHARIA AGRONÔMICA: A PROFISSÃO E O CURSO NO CAMPUS LAGOA DO SINO DA UFSCar**

### **2.1. Descrição do perfil do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica.**

O Engenheiro Agrônomo é o profissional capaz de gerar e aplicar conhecimentos científicos e técnicas agronômicas que visem uma agricultura racional e integrada à produção vegetal e animal. Para tanto, deve ter uma sólida formação científica e humanística, capaz de desenvolver nele consciência social, econômica, cultural e crítica das atividades pertinentes ao seu campo profissional, de modo a orientar a comunidade em que atuará, no sentido de proporcionar um desenvolvimento sustentável e de contribuir para a melhoria do homem e da sociedade.

As atribuições profissionais específicas do Engenheiro Agrônomo, segundo a legislação brasileira, compreendem o desempenho das atividades referentes a: engenharia rural, construções para fins rurais e suas instalações complementares; irrigação e drenagem para fins agrícolas; fitotecnia, melhoramento vegetal, ecologia e agrometeorologia; zootecnia,

melhoramento animal, agroclimatologia; biotecnologia; cartografia, geoprocessamento e georreferenciamento; paisagismo, floricultura, parques e jardins; recursos naturais renováveis e não renováveis; gestão e legislação ambiental; defesa fitossanitária; química agrícola; tecnologia de armazenamento, transformação, beneficiamento e conservação de alimentos e produtos de origem animal e vegetal (amido, açúcar, óleos, laticínios, vinhos e destilados); zimotecnia agropecuária; bromatologia, rações e nutrição animal; pedologia/edafologia, manejo e conservação, fertilizantes, corretivos e condicionantes do solo; sistemas de culturas e de utilização de solo; microbiologia agrícola; biometria; moto-mecanização agrícola; implementos agrícolas; crédito, economia e administração rural; sociologia e desenvolvimento rural; assistência técnica e extensão rural; políticas públicas para a agricultura e meio rural; legislação agrária e profissional. As áreas de atuação profissional do Engenheiro Agrônomo são as seguintes:

- Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- Estudo da viabilidade técnico-econômica;
- Assistência, assessoramento e consultoria;
- Direção de obra e serviço técnico;
- Vistoria, perícia avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- Desempenho de cargo e função técnica;
- Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica e extensão;
- Elaboração de orçamento;
- Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Execução e fiscalização de obra e serviço técnico;
- Produção técnica especializada;
- Condução e execução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção.

A descrição acima caracteriza o perfil de um Engenheiro Agrônomo com formação tradicional e eclética, a qual é obtida nas principais Instituições de Ensino do país. Os discentes do Curso de Engenharia Agrônômica do Campus Lagoa do Sino também terão esta formação tradicional com o diferencial de que será dada ênfase aos princípios baseados na Agricultura Familiar, Sustentabilidade e Segurança Alimentar.

O desafio de formar um curso superior passa também e principalmente, pelo compromisso de se pensar sobre as transformações tecnológicas atuais, a visão de ciência, de sociedade e de mundo. Assim, propõem os seguintes passos no sentido de encaminhar o

processo de construção de um Curso de Engenharia Agrônômica, sem perder suas características e especificidades para as quais foram historicamente criados e que possa atender as demandas atuais da agricultura brasileira, considerando um novo paradigma de produção, sobretudo baseado na preocupação com a sustentabilidade e com a agricultura familiar.

A proposta do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do campus Lagoa do Sino tem por princípios a formação de um profissional com conhecimentos tradicionais e ecléticos, bem como comprometido com um modelo de agropecuária e agroindústria de base familiar e sustentável. Tais elementos são considerados essenciais na caracterização do perfil do Engenheiro Agrônomo focado não apenas na produção e no atendimento das demandas do mercado, mas também com formação humanística e cidadã.

## **2.2. Justificativa da criação do curso na UFSCar**

A criação do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica no *Campus* Lagoa do Sino justifica-se por um conjunto de fatores, entre os quais se destacam as características da própria fazenda Lagoa do Sino, a aderência à realidade territorial em relação aos atores e suas demandas e o diálogo com os eixos propostos no projeto original de criação do campus. Definiu-se um espaço geográfico composto por um conjunto de municípios de influência do campus da UFSCar Lagoa do Sino, denominado como Território Lagoa do Sino (TLS).

Na porção centro-sul da Região Administrativa (RA) de Sorocaba (Figura 1), encontra-se o Território Lagoa do Sino, destacado pela cor verde no mapa da Figura 2, com uma área de 23.673,8 Km<sup>2</sup>, ocupando 57,9% da área desta RA (40.880 Km<sup>2</sup>). O cálculo da área do Território Lagoa do Sino foi elaborado a partir do somatório das áreas das unidades municipais, conforme os dados dos Aglomerados Subnormais do Censo Demográfico 2010 colhidos em IBGE Cidades@ (2010).





## R.A. Sorocaba

**Figura 1. Localização da RA de Sorocaba no Estado de São Paulo.**

O *campus* da UFSCar Lagoa do Sino, destacado na Figura 2, possui uma localização central na RA de Sorocaba e mais à norte no Território Lagoa do Sino. O mapa ainda destaca as distâncias deste *campus* em relação aos municípios das microrregiões de Itapeva, Itapetininga e Avaré. Esta delimitação geográfica foi definida, inicialmente, a partir da escolha arbitrária de um conjunto de municípios pertencentes à Região Administrativa de Sorocaba e localizados dentro de um raio aproximado de 100 km da sede do *campus*.



Figura 2. Localização do *campus* Lagoa do Sino da UFSCar na RA de Sorocaba.

O Território Lagoa do Sino é composto por 40 municípios sendo 18 pertencentes à microrregião de Itapeva, 13 à microrregião de Itaipetitinga e 9 à microrregião de Avaré (Quadro 1).

	nº	Microrregião		
		Itapeva	Itapetininga	Avaré
Município	1	Apiáí	Alambari	Barão de Antonina
	2	Barra do chapéu	Angatuba	Coronel Macedo
	3	Bom Sucesso de Itararé	Boituva	Fartura
	4	Buri	Campina do Monte Alegre	Itaí
	5	Capão Bonito	Capela do alto	Itaporanga
	6	Guapiara	Cerquilha	Paranapanema
	7	Iporanga	Cesário Lange	Taguaí
	8	Itaberá	Guareí	Taquarituba
	9	Itaóca	Itapetininga	Tejupá
	10	Itapeva	Sarapuí	
	11	Itapirapuã paulista	Quadra	
	12	Itararé	São Miguel Arcanjo	
	13	Nova Campina	Tatuí	
	14	Ribeira		
	15	Ribeirão Branco		
	16	Ribeirão Grande		
	17	Riversul		
	18	Taquarivaí		

#### Quadro 1. Municípios do Território Lagoa do Sino e suas microrregiões.

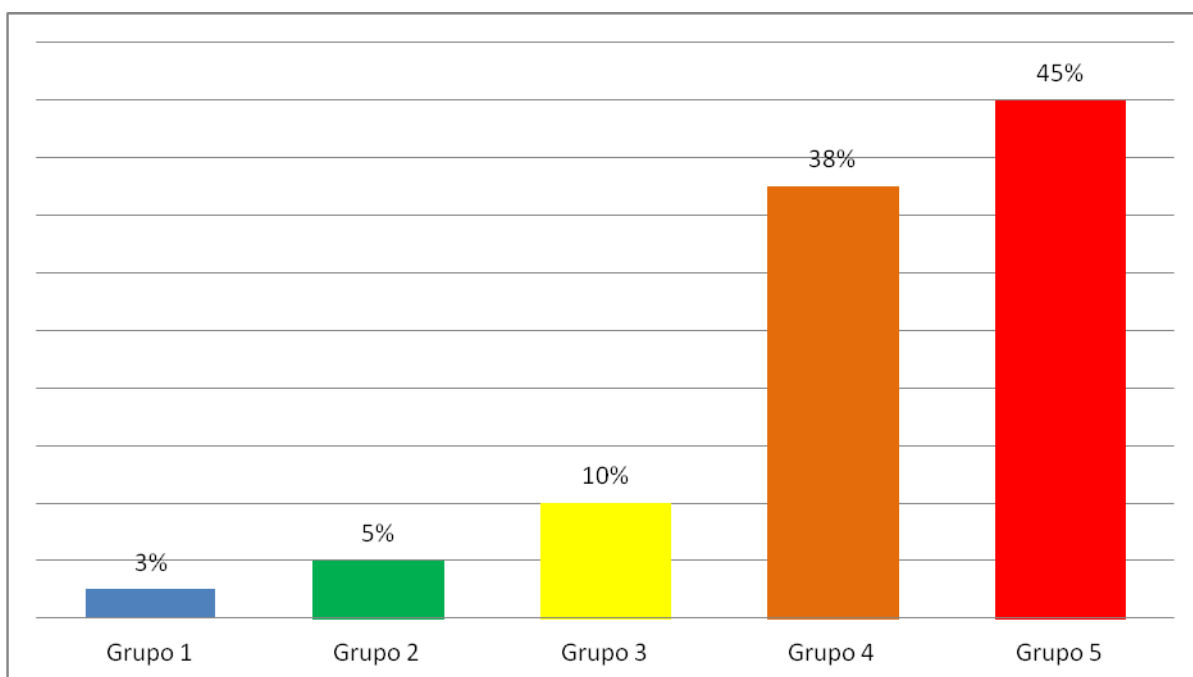
Constatou-se que o conjunto de municípios escolhidos pelo parâmetro de proximidade ao campus apresenta os menores índices de desenvolvimento do Estado de São Paulo, tanto pela metodologia do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)-2000 quanto pela metodologia do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) - 2010 validando assim, a seleção inicial do Território Lagoa do Sino. Ou seja, um território que contém 40 municípios com os menores índices de desenvolvimento humano do Estado e que servirão de referencial para orientar as ações de construção das atividades de ensino, pesquisa e extensão universitária do campus UFSCar Lagoa do Sino.

Para atualizar a análise do índice de desenvolvimento humano municipal do Programa Nacional das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) - 2000, recorreu-se à Versão 2010 do IRPS elaborado com os dados de 2008 (Fundação SEADE, 2010).

Segundo este índice, o Território Lagoa do Sino apresentava-se pouco desenvolvido em 2008 revelando certa heterogeneidade interna entre os municípios, o que se confirma pelo



representam 83% das localidades do Território, sendo que 15 se enquadram na classificação do Grupo 4 (cor laranja) e 18 no Grupo 5 (cor vermelha) (Gráfico 1).



Fonte: SEADE 2010

**Gráfico 1. Distribuição dos municípios do Território Lagoa do Sino nos Grupos do IPRS.**

Os municípios do Grupo 4 encontram-se ligeiramente melhores do que os do Grupo 5, pois, apesar de apresentarem resultado baixo para a dimensão Riqueza apresentam algum resultado satisfatório em uma das duas dimensões sociais (Longevidade ou Escolaridade), diferentemente do Grupo 5 que apresentam baixos resultados para todas as dimensões, i.é, “baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade”.

É na situação do Grupo 5 que se encontra o município sede do *campus* da UFSCar Lagoa do Sino e é na condição de baixos índices de desenvolvimento que a universidade iniciará suas atividades. Isto aumenta o desafio da Universidade na medida em que ela deve, além de continuar sua excelência histórica nas áreas de ensino, pesquisa e extensão universitária, contribuir também para promover a melhoria econômica, ambiental e da qualidade de vida da população não só deste município, como também, dos demais pertencentes ao Território Lagoa do Sino. Por outro lado, os 18% dos municípios restantes do Território Lagoa do Sino apresentam-se mais desenvolvidos e enquadram-se nos Grupos 1, 2 e 3.

Os fatores condicionantes do desenvolvimento que favorecem o desenvolvimento territorial, isto é, os indicadores que atuam no sentido de impulsionar ou de retardar as

características do território que definem a sua trajetória são inferiores, na sua maioria, em suas dimensões no Território Lagoa do Sino em relação ao Estado de São Paulo e à RA de Sorocaba, principalmente nos indicadores que compõem a categoria analítica de Isolamento Territorial.

Destacam-se as ínfimas malha viária e frota de veículos *per capita* - o que contribui para entrar principalmente o deslocamento no meio rural e toda sua dinâmica econômica e social - bem como a menor densidade demográfica territorial. Em 2010, o número de veículos por habitante era de 0,38 no território enquanto no estado era de 0,50. A população residente total do Território Lagoa do Sino era no mesmo ano de 911.950 pessoas que se distribuíam por sua área de 23.673,8 km<sup>2</sup> conferindo assim uma densidade demográfica<sup>2</sup> igual a 46,34 hab./km<sup>2</sup> enquanto que a RA de Sorocaba apresentava 68,52 hab./km<sup>2</sup> e no estado de São Paulo de 116,80.

Finalmente, o indicador de isolamento territorial mais relevante para retardamento do desenvolvimento do Território Lagoa do Sino e que justifica a importância da inserção da UFSCar é a baixa concentração de cursos de graduação no ensino superior, em torno de apenas 10% do total em relação ao estado de São Paulo em 2009. Outros indicadores colaboram para mostrar a baixa escolaridade<sup>3</sup> territorial, dos quais fundamentalmente há de se destacar que o número de alunos matriculados no ensino superior por mil habitantes em 2010 foi de 8,85, enquanto no Estado esse valor foi quatro vezes maior, efeito da presença de apenas 19 instituições de ensino superior, sendo a maioria particular, e da oferta reduzida de cursos de graduação por mil habitantes, em torno de 0,02. No ano de 2009, o Território abrigava um total de 808 instituições de ensino, sendo 73% de escolas do Ensino Fundamental, 22% de escolas do Ensino Médio e 4% apenas de Instituições de Ensino Superior.

Quanto ao Ensino Técnico, identificou-se no Território Lagoa do Sino a existência de uma rede de unidades das Escolas Técnicas Estaduais (ETECs) que são vinculadas à Fundação Paula Souza, autarquia do Governo Estadual ligada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia. A presença destas ETECs qualifica o ensino no Território ao

---

<sup>2</sup> Dados obtidos a partir dos Aglomerados Subnormais do Censo Demográfico 2010 colhidos em IBGE Cidades@ (2010).

<sup>3</sup> Os dados da situação do Ensino Fundamental e do Ensino Médio no Território Lagoa do Sino foram obtidos no Ministério da Educação - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2009 em IBGE Cidades@ (2010) e os indicadores educacionais na Sinopse da Educação Superior realizada em 2009 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira em Ministério da Educação (2009).

formar técnicos de nível médio em diversas áreas disponibilizando assim, mão de obra qualificada, nesse nível de ensino, para os diferentes setores econômicos da região.

As ETECs oferecem cursos técnicos nas modalidades presencial e semipresencial. As unidades ofertantes dos cursos técnicos na forma presencial integram o ciclo do Ensino Médio em sua grade curricular enquanto que, nos cursos técnicos semipresenciais, não.

No Território Lagoa do Sino foram identificadas cinco ETECs. Os cursos técnicos presenciais são os grandes promotores da diversidade da formação técnica do nível médio no Território e totalizam, em seu conjunto, 29 cursos distribuídos pelas cinco ETECs.

O Ensino Superior no Território Lagoa do Sino contava, em 2009, com 33 instituições orientadas para a graduação; com 5.955 alunos matriculados. O acesso da população deste Território à educação superior, naquele ano, era de 0,6%<sup>4</sup>, um valor muito baixo quando comparado com os 3,36% de acesso da população do Estado de São Paulo (FUNDAÇÃO SEADE, 2009).

Das 33 instituições de Ensino Superior encontradas no Território Lagoa do Sino, pouco mais da metade, ou seja, 19 ofereceram cursos de graduação presencial e 14 ofereceram cursos de graduação na modalidade de educação à distância (EaD). Em relação à natureza das instituições de Ensino Superior, chama atenção a predominância das instituições particulares, com 79% contra 21% das públicas. Ao se desmembrar a análise por tipo de curso de graduação oferecido – presencial e EaD, também se constatou a maior presença das instituições privadas no Território.

Em relação às perdas de matrículas do Ensino Fundamental ao Ensino Superior, observa-se que no Território Lagoa do Sino somente 27% dos alunos matriculados no Ensino Fundamental passam para o Ensino Médio, e destes somente 15% ingressaram no Ensino Superior, segundo cálculos realizados a partir dos dados obtidos em Censo Educacional 2009 em IBGE Cidades@ (2010) e do INEP (2009). Verifica-se, portanto, que a perda de matrículas do Ensino Fundamental para o Superior é de 96%, quando analisado em números absolutos.

A localização do município para a instalação de uma instituição pública de Educação Superior é determinante para o suprimento da demanda deste nível de ensino nesta região. Portanto, o conhecimento da heterogeneidade existente entre os municípios de um território é um fator importante para a análise de projetos de implantação de um campus universitário público.

---

<sup>4</sup> Calculo feito a partir da relação do número total de alunos matriculados no ensino superior dividido pela população residente total.

Os dados econômicos também corroboram o retardamento do desenvolvimento do Território Lagoa do Sino em relação ao Estado de São Paulo e a RA de Sorocaba, mas apontam para um perfil territorial voltado para as atividades agropecuárias e agroindustriais e, fundamentalmente, pautado na pequena propriedade rural de caráter familiar.

O PIB total do Território Lagoa do Sino, ou seja, o Valor Adicional (VA) total somado aos impostos foi de R\$ 15.318,22 (em milhões) conferindo assim um PIB *per capita* de R\$ 13.647,36, representando 1,7% e 60% respectivamente quando comparados aos do Estado de São Paulo, sendo que o maior contribuinte à época foi o setor de Serviços com um VA de 53% seguido da Indústria com 34% e da Agropecuária com apenas 13%. Vale ressaltar a presença relevante no território das agroindústrias tradicionais e de base familiar, principalmente a madeireira e de alimentos, em geral, bases da agropecuária territorial.

A participação dos principais produtos agropecuários no Território Lagoa do Sino, em 2009, em relação à produção total do estado foi: o Algodão (86%), Trigo (82%) e Triticale (93%), Feijão (61%), Tomate (50%), Batata (45%), Milho (37%), Aves (16%) e frutíferas como Laranja, Pera, Pêssego e produtos madeireiros e seus derivados como resina (60%). Finalmente, destaca-se que a agricultura familiar tem maior parcela no número de estabelecimentos agropecuários do território; são 15.905 familiares no total de 22.081, em torno de 72% do total.

Diante do quadro assim constituído, apesar de a UFSCar possuir um curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica e um de Bacharelado em Agroecologia (ambos no Centro de Ciências Agrárias - Araras-SP)<sup>5</sup>, percebe-se a necessidade de formar profissionais que atuarão no setor produtivo da agricultura familiar sustentável. Os produtores das pequenas propriedades rurais demandam um profissional com perfil voltado para a reprodução social e econômica da agricultura familiar, necessitando ser formulado em conformidade com as demandas do território onde está inserido, podendo contribuir para melhorar a realidade territorial da agricultura familiar aliada à sustentabilidade.

A Agricultura Familiar é responsável por garantir boa parte da segurança alimentar do país, como importante fornecedora de alimentos para o mercado interno. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006 a importância da agricultura familiar no Brasil é especificada abaixo:

---

<sup>5</sup> Nessa mesma linha de atuação, a UFSCar oferece 02 (dois) cursos em convênio com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária/Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Incra/Pronea), como projetos especiais, na modalidade de Pedagogia da Alternância, voltados exclusivamente para agricultores familiares assentados da Reforma Agrária - Licenciatura em Pedagogia da Terra, desenvolvido no *campus* São Carlos e Bacharelado em Agronomia, desenvolvido no *campus* Sorocaba.



- cerca de 70% dos alimentos consumidos pela população brasileira são produzidos por agricultores familiares. Em 2006, a agricultura familiar foi responsável por 87% da produção nacional de mandioca, 70% da produção de feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, 58% do leite, 59% do plantel de suínos, 50% das aves, 30% dos bovinos e, ainda, 21% do trigo. A cultura com menor participação da agricultura familiar foi a soja (16%);

- existem cerca de 4.367.902 propriedades de agricultura familiar, representando 84,4% do total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Entretanto, ocupam apenas 24,3% (ou 80,25 milhões de hectares) da área total dos estabelecimentos, enquanto os não familiares representam 15,6% do total e ocupam 75,7% da área;

- o setor de atividade agropecuária é responsável por quase 30% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e a produção oriunda da agricultura familiar responde por 37,8% do Valor Bruto da Produção Agropecuária. Estima-se que cerca de 13,8 milhões de pessoas trabalham em estabelecimentos familiares, o que corresponde a 77% da população ocupada na agricultura;

- este segmento tem um papel crucial na economia das pequenas cidades - 4.928 municípios têm menos de 50 mil habitantes e destes, mais de quatro mil têm menos de 20 mil habitantes. Estes produtores e seus familiares são responsáveis por inúmeros empregos no comércio e nos serviços prestados nas pequenas cidades. A melhoria de renda deste segmento por meio de sua maior inserção no mercado tem impacto importante no interior do país e por consequência nas grandes metrópoles;

- Lei Federal nº 11.947/2009 que determina a utilização de, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE) para alimentação escolar na compra de produtos oriundos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações.

Conforme exposto, a agricultura familiar é extremamente importante para a produção de alimentos para consumo no país. Sendo assim, a importância econômica, social e ambiental da agricultura familiar no Brasil justifica a criação do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma na UFSCar, *Campus* Lagoa do Sino com esta ênfase.

## 2.3. Conceitos-chave que fundamentam a proposta do curso

O Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *campus* Lagoa do Sino da UFSCar, justificado pela importância econômica, social e ambiental da agricultura familiar no Brasil, está fundamentado em 09 (nove) conceitos-chave, apresentados a seguir, quais sejam: Território, Desenvolvimento Rural, Enfoque Agroecossistêmico, Sustentabilidade, Segurança Alimentar e Nutricional, Agricultura Familiar, Consciência e Compromisso Social, Biodiversidade e Extensão Rural.

### 2.3.1. Território

O conceito de território abandona o horizonte estritamente setorial e ganha sob o ângulo operacional além de ampliar os horizontes da natureza teórica: "territórios não se definem por limites físicos e sim pela maneira como se produz, em seu interior, a interação social" (ABRAMOVAY, 2007).

É um espaço físico, geograficamente definido, não necessariamente contínuo, caracterizado por critérios tais como o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições. O mesmo representa uma trama de relações com raízes históricas, configurações políticas e identidades que desempenham um papel ainda pouco conhecido no próprio desenvolvimento econômico. É o fenômeno da proximidade social que permite uma forma de coordenação entre os atores capazes de valorizar o conjunto do ambiente em que atuam e, portanto, de convertê-lo em base para empreendimentos inovadores. Nesses termos, a proximidade social, encontrada nos territórios, é um elemento fundamental da dimensão territorial do desenvolvimento.<sup>6</sup>

Os territórios não são definidos pela objetividade dos fatores de que dispõem, mas antes de tudo, pela maneira como se organizam, em forma de redes (ABRAMOVAY, 2003). Essas redes são construções sociais e políticas locais, que nascem como reação à internacionalização que caracteriza o processo econômico recente (PAULILLO, 2000).

Segundo Abramovay (2003), a constatação de que a existência de redes sociais é uma fonte decisiva de geração de riqueza no território, foi considerada "uma das mais importantes descobertas da economia nos últimos anos".

O segredo está no fortalecimento dos vínculos localizados que permitem a ampliação da confiança e, portanto, o alargamento do próprio círculo de

---

<sup>6</sup> Cf. ABRAMOVAY, R. O Capital Social dos Territórios: Repensando o Desenvolvimento Rural. In: *Seminário sobre Reforma Agrária e Desenvolvimento Sustentável*. Fortaleza: MEPF/Governo do Ceará, 2000. p. 2-7.

negócios dos atores sociais (...). A novidade é a ênfase na dimensão subjetiva – organizacional referente à confiança - da própria identidade social dos atores, pela qual se define o território: mais que um simples conjunto de atributos objetivos de distância e localização, o território consiste exatamente numa trama de relações, de significados, de conteúdos vividos pelos indivíduos, que permite a construção de modelos mentais partilhados subjacentes ao sentimento de pertencer a um lugar comum (ABRAMOVAY, 2003).

A abordagem territorial do desenvolvimento estimula o estudo de mecanismos de governança pública e, por fim, o território coloca ênfase na maneira como uma sociedade utiliza os recursos de que dispõe em sua organização produtiva e, portanto, na relação entre sistemas econômicos, sociais e ecológicos (FOLKE & BERKES, 1998).

Em suma, tem-se Desenvolvimento Territorial conforme o conceito abaixo:

O desenvolvimento territorial baseia-se em três objetivos: a) aperfeiçoamento do território entendido como um sistema físico e social estruturalmente complexo, dinâmico e articulado; b) o aperfeiçoamento da comunidade (*Gemeinschaft*) e sociedade (*Gesellschaft*) que habita esse território; e, c) o aperfeiçoamento, formação de cada pessoa, que pertence a essa comunidade e habita o território. Assim, percebe-se que o desenvolvimento territorial não se restringe ao crescimento econômico, como também, consiste na articulação dos atores na busca de atender, além das necessidades econômicas, também as demandas sociais, culturais, potencializando tanto capitais tangíveis quanto aspectos culturais.<sup>7</sup>

### **2.3.2. Desenvolvimento Rural**

A visão holística do desenvolvimento rural engloba “todas as questões pertinentes às viabilidades individuais e coletivas dos territórios (...) educação, ambiente, saúde pública e pessoal, habitação, serviços públicos e infraestruturas sociais, capacidade local de liderança e governança, patrimônio cultural e ambiental, bem como as questões econômicas de âmbito geral” (OCDE, 1990).

Também há quem defenda um conceito político-social e processual do desenvolvimento rural, que dá prioridade à articulação entre pessoas e territórios, e à questão do poder, salientando a importância da capacitação (*empowerment*) e da participação da população local nas tentativas de aumentar o nível e qualidade de vida e de reduzir assimetrias

---

<sup>7</sup> Cf. BOISER, Sérgio; DALLABRIDA, Valdir Roque; SIDENBERG, Dieter Rugard; FERNÁNDEZ, Victor Ramiro *apud* PUHL, Mário José, *Dinâmicas de Desenvolvimento Territorial Rural e Cooperação pela Agricultura Familiar*, Porto Alegre: FEE. 2005. Disponível em: [www.fee.tche.br/3eeg/Artigos/m16t05.pdf]. Acesso em 12 jul. 2010.p. 5-7.

socioeconômicas, de construir maior sustentabilidade econômica e ambiental e de minar a dependência através de uma ampliação do leque de escolhas e oportunidades.

No campo dos estudos rurais, por exemplo, três enfoques podem ser identificados: o do desenvolvimento exógeno, o enfoque do desenvolvimento endógeno e uma combinação dos dois. No primeiro enfoque, o desenvolvimento rural é imposto por forças externas e implantado em certas regiões. Exemplo emblemático é o das políticas de modernização da agricultura como forma de estimular o desenvolvimento rural. O enfoque do desenvolvimento endógeno centra-se no desenvolvimento local, gerado por impulsos locais e baseado predominantemente em recursos locais, em que os atores e as instituições desempenham papel crucial; o caso típico é o dos modelos dos distritos industriais. Finalmente, o desenvolvimento rural pode ser visto como uma combinação de forças internas e externas à região, em que os atores das regiões rurais estão envolvidos simultaneamente em um complexo de redes locais e redes externas que podem variar significativamente entre regiões (modelo misto).

Trata-se de um novo paradigma da agricultura, com novos objetivos, como a produção de bens públicos (paisagem), a busca de sinergias com os ecossistemas locais, a valorização das economias de escopo em detrimento das economias de escala, a pluriatividade das famílias rurais, entre outros. A metodologia de análise de desenvolvimento territorial rural proposta em KAGEYAMA (2008, 2004) considera três dimensões:

a) Fatores condicionantes do desenvolvimento territorial são os que favorecem o desenvolvimento rural, isto é, os indicadores que atuam no sentido de impulsionar ou de retardar as características do território que definem a sua trajetória. São condições em termos de base demográfica e econômica sobre a qual atua o processo de transformação das atividades e da população, isto é, procura-se identificar as diferenças nas bases territoriais sobre as quais se desenrola o processo de desenvolvimento local (ex.: o isolamento do território e sua infraestrutura; base demográfica, PIB regional, municipal e *per capita*, receitas orçamentárias municipais, acesso à educação e escolaridade, etc.);

b) Características do desenvolvimento rural - trata-se de identificar possíveis diferenças nas trajetórias do desenvolvimento nas unidades do território em relação ao estado e outras regiões: perfil da população residente (em gênero, raça, residência, perfil familiar, geração de renda, pluriatividade do trabalho, etc.) e dos domicílios urbanos e rurais; atividades de produção industrial, agrícola (diversificação e produtividade) e de serviços; meio ambiente (número de secretarias ambientais, comitês de bacias hidrográficas, etc.).

c) Efeitos do processo do desenvolvimento rural são resultados locais que possam ou não equilibrar os benefícios ao território e à população, preservando o meio ambiente,

dinamizando a economia e melhorando as condições de vida e bem-estar para as populações envolvidas (como a elevação da renda e a redução da pobreza, as melhorias na escolaridade e nas condições de vida – como longevidade, mortalidade e doenças, etc.).

### **2.3.3. Enfoque agroecossistêmico**

O enfoque agroecossistêmico – compreendido dentro da agroecologia enquanto uma área da ciência – utiliza um referencial teórico e conceitual fundamentado na abordagem sistêmica, buscando entender e analisar a atividade agrícola em suas dimensões ecológica, social, cultural e econômica.

A agroecologia é definida como:

A disciplina científica que enfoca o estudo da agricultura sob uma perspectiva ecológica e com um marco teórico cuja finalidade é analisar os processos agrícolas de forma abrangente. O enfoque agroecológico considera os ecossistemas agrícolas como as unidades fundamentais de estudo; e nestes sistemas, os ciclos minerais, as transformações de energia, os processos biológicos e as relações socioeconômicas são investigadas e analisadas como um todo. (ALTIERI, 2000).

Vê-se, assim, que a agroecologia lança mão do enfoque sistêmico para o entendimento do funcionamento e a orientação das unidades produtivas, buscando compreender e valorizar os conhecimentos acumulados pelas populações locais, e seus processos de organização e gestão. Ela pressupõe a diversificação e a integração dos componentes vegetais, animais e florestais, com a adequação da base genética ao meio, destacando a importância da compatibilidade das espécies, raças e cultivares a cada situação ecológica.

Os sistemas produtivos orientados segundo os pressupostos da agroecologia geram impactos sociais e ambientais distintos do padrão convencional, com vistas a contribuir para a viabilização de formas sustentáveis da prática agrícola. Neste sentido, têm contribuído<sup>8</sup> para a redução e/ou superação de parte dos problemas ambientais, energéticos e sociais resultantes do padrão tecnológico dominante, lançando mão de métodos, técnicas e processos produtivos mais compatíveis com os objetivos de um modelo agrícola sustentável (ALTIERI, 1989; GLIESSMAN, 2000).

Agroecossistemas podem ser compreendidos como um complexo sistema agrosocioeconômico-ecológico. Nestes sistemas, os processos ecológicos básicos – competição,

---

<sup>8</sup> Dentro da problemática da adaptação às mudanças climáticas, exemplos no Brasil (GONÇALVES, 2009) e no mundo (UN HUMAN RIGHTS COUNCIL, 2010, ALTIERI & NICHOLLS, 2009) têm demonstrado a capacidade de sistemas de produção agroecológicos adquirirem uma maior resiliência, potencialmente minimizando ou acelerando a recuperação aos danos sofridos pelo agroecossistema após eventos climáticos extremos, como intensas secas ou tempestades.

herbivoria, predação, etc. – ficam circunscritos e regulados dentro dos processos de cultivos agrícolas, subsídios, controles, colheitas e mercados. Na atualidade, as reconhecidas metas dos sistemas agrícolas convencionais aparentam reproduzir a cooperação e a competição observada na sociedade humana e econômica (CONWAY, 1987).

Agroecossistemas podem ser considerados como verdadeiros sistemas cibernéticos<sup>9</sup>, nos quais o objetivo é incrementar seu valor social. Isto é alcançado através de uma gama de estratégias que combinam diferentes níveis de produtividade, estabilidade, sustentabilidade e equidade.

No Brasil, a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, PNATER, pontua a necessidade de “adotar uma abordagem multidisciplinar e interdisciplinar, estimulando a adoção de novos enfoques metodológicos participativos e de um paradigma tecnológico baseado nos princípios da Agroecologia”, consolidando a Agroecologia como um princípio norteador de ações voltadas à agricultura familiar (BRASIL/MDA, 2004).

A Agroecologia vem se constituindo como um enfoque alternativo tanto para os estudos do desenvolvimento rural como para o estabelecimento de uma nova forma de ver e entender o desenvolvimento agrícola na perspectiva da sustentabilidade (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

Tais questões nos levam a concluir que, diante dos desafios impostos pela sociedade em busca do desenvolvimento sustentável, visando transformar as práticas convencionais, Caporal (2003) instrui que:

[...] os aparatos públicos de extensão terão que transformar sua prática convencional para que possam atender às novas exigências da sociedade.

A crise social e ambiental, gerada pelos modelos de desenvolvimento rural convencionais e de extensão, recomenda uma clara ruptura com o modelo extensionista baseado na Teoria da Difusão de Inovações e nos tradicionais pacotes da "Revolução Verde".

Para se alcançar uma produção sustentável, um comportamento ótimo dos sistemas de produção agrícola necessita ampliar o nível de interações entre seus vários componentes, da conservação da biodiversidade, buscando o restabelecimento do equilíbrio ecológico dentro do agroecossistema (ALTIERI, 1989).

---

<sup>9</sup> Relativo ao processo de comunicação entre os sistemas tecnológicos, biológicos, sociológicos e econômicos.

#### 2.3.4. Sustentabilidade

Sustentável é aquilo que pode sustentar, ou seja, que pode servir de escora a, que pode impedir a queda de algo. Sustentabilidade, então, é um conceito sistêmico relacionado com a continuidade dos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade humana.

O termo sustentabilidade, como aqui o pensamos, é similar à equanimidade, ou seja, uma moderação na utilização dos “recursos naturais”, assim como na equidade das relações entre as pessoas, os grupos sociais e as nações. Não há mais espaço (físico, moral e ético) para excluídos, mas todos deverão estar incluídos no novo modelo de evolução social humana.

Outro termo similar, no nosso entender de sustentabilidade, é a solidariedade entre grupos sociais e povos. Segundo Bursztyn (2001), “é preciso que se considere também o princípio da solidariedade em relação às futuras gerações (a ética da sustentabilidade).”.

O futuro está para ser construído, certamente resgatando valores do passado como o agir localmente, mas dando o passo futuro de uma administração pluralista e interdependente do planeta. E, nesta construção, todos são convidados, sejam quais forem suas percepções de mundo, pois na diversidade está a chave para chegarmos a um futuro melhor.

#### 2.3.5. Segurança Alimentar e Nutricional

Sabe-se que, desde a cúpula mundial da alimentação da FAO/ONU (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação) em Roma, 1997, as políticas de segurança alimentar devem estar associadas a valores fundamentais da população, como: saúde, higiene, meio ambiente, autenticidade e solidariedade. Todos esses valores podem ser socialmente construídos e compartilhados em redes de políticas de segurança alimentar, focadas na funcionalidade de mecanismos de governanças participativos localmente e na adaptação de um padrão alimentar com equidade para a população mal nutrida. Estes valores sustentam o conceito mais amplo de segurança alimentar e estão estruturados em cinco eixos:

1) **Eixo da Noção de Saúde:** relativo à composição nutricional dos alimentos nas dimensões dietéticas e nutracêuticas no que tange seu conteúdo protéico, de fibras e colesterol;

2) **Eixo de Higiene e Seguridade dos Alimentos:** os alimentos oferecidos e dispostos à população envolvida não devem ser providos de toxinas ou nocivos à saúde;

3) **Eixo Ecológico ou Orgânico:** refere-se à produção de alimentos sem riscos tóxicos para o meio ambiente e para os seres humanos que trabalham e que consomem, considerando a qualidade e a maneira como estes alimentos são produzidos;

4) **Eixo da Autenticidade:** pertinente aos valores naturais e tradicionais da produção dos alimentos, a origem dos produtos e processos produtivos agrícolas e agroindustriais; e,

5) **Eixo da Solidariedade:** quando os valores morais e ideológicos incentivam a população a participarem humanitariamente no processo de consumo e compra dos produtos social e ecologicamente corretos, mesmo com valores acima dos produtos cultivados em grande escala (PAULILLO & PESSANHA, 2009).

A segurança alimentar deve ser tratada de maneira ampla, considerando não somente as condições de saúde das pessoas, de higiene dos alimentos e da qualidade da produção, mas também a elevação das condições de renda e emprego de pequenos agricultores familiares e trabalhadores rurais envolvidos com a produção alimentar (ALMEIDA, 2009; PAULILLO, 2010). A biodiversidade e a utilização dos recursos, a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, estilo e vida saudável e respeito às características culturais da população também fazem parte do novo conceito.

A Lei nº 11.346/2006, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências, define no Art. 3º que Segurança Alimentar e Nutricional é aquela que consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (CONSEA, 2006).

A Segurança Alimentar, segundo aqui entendida, considera o conceito de Soberania Alimentar, que consiste no direito de cada povo ou país de produzir os seus alimentos e de organizar a sua produção conforme os seus hábitos e tradições; o direito a produzir e utilizar a sua própria agrobiodiversidade, e a proteger-se de importações abusivas através de taxas aduaneiras que defendam o seu mercado interno.

### **2.3.6. Agricultura Familiar**

A contribuição de Lamarche (1993) na conceituação da Agricultura Familiar contemporânea pode ser entendida pela diversidade de papéis assumida pela exploração familiar, a diferentes situações históricas e contexto socioeconômico. De tal modo, a interdependência dos fatores familiares, terra e trabalho, engendram necessariamente noções mais abstratas e complexas, tais como: a transmissão do patrimônio e a reprodução da exploração, entendidas no sentido de transferência de conhecimento intergeracional.



Os estudos realizados por Abramovay et al. (1995) e fundamentados na tipologia de pesquisa de Ângela Kageyama e Sônia Bergamasco (1993) oferecem importante contribuição ao diferenciar a produção familiar "... segundo o peso relativo do trabalho assalariado (ou contratado) no conjunto da força de trabalho necessária à exploração do estabelecimento".

Apesar dos avanços apresentados neste trabalho, fica atestado o caráter de indução, o qual estabelece o uso da mão de obra familiar nos estabelecimentos, e tipifica duas grandes classes: os que usam trabalho permanente e que são considerados empresas familiares e os que não empregam qualquer tipo de trabalho assalariado ou que o fazem, mas a título exclusivamente temporário.

A Agricultura Familiar, segundo José Eli da Veiga (1995), é constituída por duas categorias: patronal e não patronal. Utiliza-se, ainda, o nível de renda da categorização deste segmento, classificando-se em A, B e C. A novidade desta metodologia está na estratificação dos estabelecimentos segundo os níveis de renda, expediente que permitiu: (a) esclarecer ainda mais o quanto pode ser equivocado insistir na questão do tamanho da propriedade para distinguir as formas econômicas que encobrem diferentes relações sociais; (b) apontar algumas limitações de avaliações anteriores sobre a importância relativa da Agricultura Familiar no Brasil.

Ou seja, a noção "de pequena produção", empregada entre os anos 1970 e meados de 1980 era demasiadamente vaga. Na verdade, o que surge com clareza quando se analisa a história da agricultura capitalista é a constante oposição e coexistência entre as formas "familiar" e "patronal" de produção, sendo a segunda a que acabou predominando em todos os países capitalistas desenvolvidos no século XX (VEIGA, 1995).

Tudo isso indica que atualmente a Agricultura Familiar passou a ser vista como multifuncional (pluriatividade) porque o conceito de espaço e desenvolvimento rural é para esse autor, um "processo multinível, multiatores, multifacetado e multifuncional" (KAGEYAMA, 2008)

Primeiramente, deve-se considerar o desenvolvimento rural num nível global, a partir das relações entre agricultura e sociedade; em seguida, num nível intermediário, como novo modelo para o setor agrícola, com particular atenção às sinergias entre ecossistemas locais e regionais; e, finalmente, o terceiro nível é o da firma individual, destacando-se as novas formas de alocação do trabalho familiar, especialmente a pluriatividade.

A complexidade das instituições envolvidas no processo de desenvolvimento rural é que faz com que dependa de múltiplos atores, envolvidos em relações locais e entre as localidades e a economia global (redes).

As novas práticas, como administração da paisagem, conservação da natureza, agroturismo, agricultura orgânica, produção de especialidades regionais, vendas diretas, etc., fazem do desenvolvimento rural um processo multifacetado, em que propriedades que haviam sido consideradas “supérfluas” no paradigma da modernização podem assumir novos papéis e estabelecer novas relações sociais com outras empresas e com os setores urbanos.

Finalmente, ao mesmo tempo, as áreas rurais desempenham diferentes funções no processo geral de desenvolvimento e, ao longo desse processo, essas funções se modificam:

- A função produtiva, antes restrita à agricultura, passa a abranger diversas atividades, desde o artesanato e o processamento de produtos naturais até aquelas ligadas ao turismo rural e à conservação ambiental;
- A função populacional, que nos períodos de industrialização acelerada consistia em fornecer mão de obra para as cidades, agora se inverteu, requerendo-se o desenvolvimento de infraestrutura, serviços e oferta de empregos que assegurem a retenção de população na área rural;
- A função ambiental passa a receber mais atenção após as fases iniciais da industrialização (inclusive do campo) e demanda do meio rural a criação e proteção de bens públicos e quase públicos, como paisagem, florestas e meio ambiente em geral.

Quanto à multifuncionalidade da agricultura, apesar de muito estudada e apoiada pelas políticas públicas dos países mais desenvolvidos, carece de uma atenção adequada no Brasil. O conceito de multifuncionalidade implica dar atenção a outros fatores, como a dinâmica socioeconômica do mundo rural, com destaque para outras funções da agricultura, além do aspecto meramente agrícola. Assim, deve-se considerar a pluriatividade das famílias, as tecnologias organizacionais e de gestão, a organização da produção, as questões ligadas ao papel da agricultura familiar na segurança alimentar, na coesão social local, na preservação ambiental, na biodiversidade, na paisagem natural e na herança cultural.

A noção de multifuncionalidade estabelece a ligação entre atividade agrícola e território, ao levar em conta a articulação da agricultura com o desenvolvimento local, seu papel de manutenção do emprego nas zonas rurais e os mecanismos que o setor agrícola oferece ao desenvolvimento dos territórios rurais. Em suma, a função da agricultura não se limita simplesmente à produção de alimentos e matérias primas, devendo contribuir para um melhor equilíbrio social, territorial e ambiental (MALUF, 2001)<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Maluf, Renato S. O enfoque da multifuncionalidade da agricultura: aspectos analíticos e questões de pesquisa, in Lima, D. M. A e Wilkinson, J. (orgs). Inovação nas tradições da Agricultura Familiar. Brasília (DF), CNPq/Paralelo 15, 2002.

Em conclusão, podemos afirmar que a agricultura familiar exerce múltiplas funções estratégicas para a sociedade e que isto deve ser reconhecido e traduzido em políticas públicas adequadas. O conceito de multifuncionalidade, nesta abordagem, é útil para o fortalecimento deste ator social, a agricultura familiar. A discussão sobre as múltiplas funções da agricultura não pode, entretanto, ignorar a profunda desigualdade existente tanto no campo quanto no cenário internacional. Isto significa que não podemos tratar como iguais as diferentes funções da agricultura familiar e da agricultura patronal e, muito menos, as diferentes funções da agricultura europeia e da agricultura brasileira.

### **2.3.7. Consciência e Compromisso Social**

O termo “consciência” vem do latim *conscientia*, que indica o conhecimento de algo, a percepção imediata mais ou menos clara, pelo sujeito, daquilo que se passa nele mesmo ou fora dele. É um conhecimento que se faz em contato com o mundo em que o sujeito está inserido, pois o sujeito tanto é constituído pelo mundo real como também pode modificá-lo quando dele participa.

Este conhecimento do sujeito, então, pode ocorrer em diferentes níveis. Pode ter ele uma consciência ingênua do mundo, na qual se limita a apreender os fatos como que um destino do qual não pode escapar. A interpretação que faz dos problemas é simplória, sua argumentação é rasa e frágil e sua postura é submissa. Paulo Freire descreve este nível de consciência:

“... se caracteriza, entre outros aspectos, pela simplicidade na interpretação dos problemas. Pela tendência a julgar que o tempo melhor foi o tempo passado. Pela subestimação do homem comum. Por uma forte inclinação ao gregarismo, característico da massificação. Pela impermeabilidade à investigação, a que corresponde um gosto acentuado pelas explicações fabulosas. Pela fragilidade na argumentação. Por forte teor de emocionalidade. Pela prática não propriamente do diálogo, mas da polêmica.” (FREIRE, 1967).

Este nível de conhecimento leva à consciência bancária do sujeito, limitada ao que já se compreende da realidade e com o objetivo de apenas apresentar ao sujeito mais e mais reflexões já consolidadas. Esta consciência, então, favorece a aplicação de uma educação bancária, no qual o professor é um transmissor de informações sendo os estudantes os seus depósitos.

“... eis aí a concepção bancária da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los.” (FREIRE, 1987)

Não é dessa educação que necessita o estudante e futuro profissional da Engenharia Agrônômica que trabalhará com a agricultura familiar sustentável. Mas, sim, de uma educação que lhe possibilite entrar em contato com a realidade em um processo de ação-reflexão, de práxis, onde desenvolverá sua consciência crítica.

A consciência crítica, então, é o nível que se espera trabalhar no curso. A consciência crítica, também indicada por Paulo Freire (1983), procura por uma inserção na realidade e sua análise problematizadora, acreditando que ela é mutável e passível de transformação. Para a formação de uma consciência crítica, necessita-se de uma educação que valorize a reflexão e a criticidade.

Reflete-se, esta consciência, na educação:

“O educador problematizador refaz, constantemente, seu ato cognoscente, na cognoscitividade dos educandos. Este, em lugar de serem recipientes dóceis de depósitos, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador.” (FREIRE, 1997)

A educação libertadora, ao contrário da bancária, tem como base o compartilhamento de conhecimentos entre os sujeitos que se percebem em constante transformação. É uma educação que conscientiza, que instrumentaliza e que respeita o ser humano.

A liberdade do indivíduo, considerado sempre como ser social, possibilita uma consciência das possibilidades de agir numa ou noutra direção, uma consciência dos fins ou das consequências do ato que realizará e uma consciência dos motivos que o impele a agir (VÁZQUEZ, 2008). A responsabilidade, portanto, pressupõe a liberdade e a consciência daquilo que se faz.

### **2.3.8. Biodiversidade**

A biodiversidade é inerente à dinâmica evolucionária, em que mutação, recombinação genética e seleção natural combinam-se para produzir variabilidade, inovação e diferenciação na biota terrestre. A diversidade conduz a uma diferenciação de habitat, ao aumento da produtividade e reforça sua auto-reprodução, mantendo um papel importante na manutenção da estrutura e função dos ecossistemas.

Assumido o ecossistema como a unidade estrutural e funcional básica da natureza, verifica-se que o processo de sucessão ecológica é contínuo naquilo que poderia se chamar de equilíbrio dinâmico e que está associado a sua estabilidade, tanto maior quanto mais próximo do seu estágio de clímax. Uma maior complexidade do ecossistema tende a torná-lo mais

estável, ou seja, a estabilidade aumenta proporcionalmente ao aumento do número de ligações tróficas nas teias alimentares. A maior diversidade resulta em uma maior resiliência<sup>11</sup> do sistema ao impacto das forças externas (PASCHOAL, 1979).

Quando um ecossistema é perturbado, cada uma das dimensões ecológicas de sua diversidade é simplificada, ou retrocede a um estágio mais primitivo de desenvolvimento. Reduz-se o número de espécies, diminui a estratificação vertical e ocorrem menos interações. Após a perturbação, o ecossistema inicia o processo de recuperação, restaurando-se a diversidade de espécies, as interações e os processos existentes antes da perturbação. O sistema alcança a maturidade quando o potencial pleno de fluxo de energia, de ciclagem de nutrientes e de dinâmica populacional pode ocorrer (GLIESSMAN, 2000).

Nos sistemas agrícolas a biodiversidade cumpre funções que vão além da produção de alimentos, fibras, combustíveis e renda. Tem influência na reciclagem de nutrientes, controle do microclima, regulação de processos hidrológicos locais e de organismos indesejáveis, desintoxicação de resíduos químicos nocivos (ALTIERI & NICHOLLS, 2000).

Os métodos tradicionais de produção estão geralmente organizados para resistir a estresses ambientais e restrições de mão de obra, aproveitam o potencial da consorciação simbiótica de culturas, atendem às exigências dietéticas de populações, que lançam mão de métodos diferenciados em razão das características e disponibilidade de recursos. A diversificação de cultivos exhibe uma lista de características desejáveis de estabilidade socioeconômica, elasticidade biológica e produtividade.

A artificialização e a simplificação dos agroecossistemas foram aceleradas com o advento da agricultura industrial, em contraposição à lógica da agricultura tradicional. As extensas monoculturas, compostas geralmente de plantas geneticamente similares ou idênticas, que têm sido selecionadas por sua maior produtividade, são altamente vulneráveis a herbívoros adaptados.

Práticas agrícolas comumente usadas no manejo dos monocultivos (pesticidas, fertilizantes, químicos, etc.) tendem a alterar as populações de inimigos naturais dos herbívoros, desencadeando, assim, frequentemente os problemas de pragas (PAPAVIZAZ, 1981, ALTIERI & NICHOLLS, 2000).

A estabilidade ecológica inerente e a auto-regulação podem ser reparadas restituindo os elementos homeostáticos perdidos na comunidade através da adição ou pelo incremento da biodiversidade funcional nos agroecossistemas. A biodiversidade se presta a uma grande variedade de serviços ecológicos, dentre eles a regulação da abundância de organismos indesejáveis através da predação, do parasitismo e da competição. Provavelmente, cada

---

<sup>11</sup> Resiliência: capacidade de um ecossistema retornar à condição anterior após sofrer uma perturbação.

população de insetos na natureza é, em alguma medida, atacada por um ou mais inimigos naturais. Assim, predadores, parasitoides e patógenos atuam como agentes de controle natural e, quando apropriadamente manejados, podem determinar a regulação de herbívoros em um agroecossistema particular. Tal regulação tem sido chamada de controle biológico e foi definida por Debach (1964) como "a ação de parasitoides, predadores ou patógenos para manter a densidade da população de um organismo praga em um nível menor do que ocorreria em sua ausência" (ALTIERI, 1994, apud ALTIERI & NICHOLLS, 2000).

### **2.3.9. Extensão Rural<sup>12</sup>**

A Extensão Rural no Brasil tem suas raízes históricas ligadas ao desenvolvimento das economias dos países europeus e dos Estados Unidos da América (EUA) a partir do século XIX. Na Europa, com o objetivo de difundir as técnicas modernas de produção, surgiram as primeiras Associações de produtores que realizavam atividades e contratavam indivíduos especializados para a difusão das tecnologias então nascentes. Contudo, o modelo clássico de extensão rural foi desenvolvido nos Estados Unidos a partir do final da Guerra de Secessão. Os estados do sul tinham uma economia baseada no latifúndio escravocrata e na produção, principalmente de algodão, voltada à exportação, ao passo que os estados do norte defendiam a abolição da escravidão e possuíam economias baseadas na indústria. Essa diferença de interesses deflagrou o conflito. Naquele período, os pequenos agricultores foram surpreendidos pela concorrência das grandes empresas capitalistas emergentes, o que levou os pequenos agricultores a se unirem, a fim de buscar possíveis soluções para seus problemas de produção e de tecnologia (VAGNER, 2011).

O objetivo consistia na difusão de conhecimentos relacionados à agricultura, pecuária e economia doméstica, propiciando a adoção de novos hábitos e atitudes que levassem a modos mais eficientes de administração da propriedade rural e do lar, adequando-as à estrutura mercantil e capitalista em formação. A partir de 1870, Conselhos de Agricultura e outras organizações governamentais foram oficialmente instituídas em vários estados americanos. Em 1914, o governo norte americano encampou várias experiências que surgiram nesse período, instituindo e oficializando o Trabalho Cooperativo de Extensão Rural. Dentro desse contexto, a

---

<sup>12</sup> São inúmeras as definições, mas, fundamentalmente, ela "é concebida como um serviço de assessoramento a agricultores, suas famílias, seus grupos e organizações, nos campos da tecnologia da produção agropecuária, administração rural, segurança alimentar, educação sanitária, educação ecológica, associativismo e ação comunitária" (Figueiredo, 1984).

extensão americana passou a funcionar como o elo entre as universidades, os centros de pesquisas e as populações rurais (FONSECA, 1985). Desse processo se tem a elaboração de uma metodologia *difusionista* que vai orientar as experiências de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) no Brasil, onde o agente extensionista fazia a interface entre a pesquisa e os agricultores.

A partir do exemplo norte americano, duas modalidades de assistência técnica foram incorporadas à agricultura brasileira: uma modalidade fomentista e outra extensionista. A assistência técnica fomentista foi a modalidade oferecida aos produtores rurais desde o Império até fins dos anos 40 e tinha como finalidade: “(a) o fornecimento de insumos para a produção, isto é, a organização de serviços especializados para a distribuição, ou venda a baixo preço, de sementes, mudas, fertilizantes, inseticidas etc.; (b) a prestação de serviços básicos no que se refere à mecanização agrícola, conservação do solo e da água, obras de irrigação e drenagem, estradas vicinais e outras construções rurais; (c) assistência técnica propriamente dita, orientada para determinados ramos da produção vegetal e animal” (QUEDA & SZMRECSÁNYI, 1973).

No final dos anos 1940, a assistência técnica passou por um processo de reformulações que colocaram em evidência uma nova modalidade: a Extensão Rural. Esta modalidade baseava-se em programas que visavam elevar o nível técnico das atividades agropecuárias e promover melhorias nas condições de vida das famílias rurais. Tratava-se de um tipo de assistência técnica regionalizada, praticada via casas da agricultura e cujo objetivo fundamental era “contribuir para mudança das condições sócio-econômicas e culturais vigentes na agricultura do país, mediante um estilo próprio de trabalho em que os propósitos fundamentais eram assegurar melhores níveis de vida e promover o bem estar dos agricultores e de suas famílias, através da aplicação adequada da renda obtida por intermédio do aumento da produção e produtividade, de forma diversificada, de modo a conseguir maior segurança social e estabilidade para a família rural” (LANDIN & MONTEIRO, 1980). Estes eram os objetivos do Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPA), organizado de forma descentralizada e que buscava apoiar, por meio das casas da agricultura, o desenvolvimento local da agricultura familiar.

Com o golpe de 1964, houve uma crescente ampliação da política da tecnocracia, que ocorreu precisamente à sombra da hipertrofia autoritária do executivo (AGUIAR, 1986). Em 1972, a Portaria Nº 143/1972, de 18 de abril, do Ministério da Agricultura instituiu um grupo de trabalho que tinha por intuito definir os principais objetivos e funções da pesquisa agrícola, em consonância com as necessidades de modernização nacional. O grupo de trabalho investigou

as limitações do DNPA e sugeriu a reestruturação da pesquisa agropecuária brasileira (AGUIAR, 1986). As instalações e a infraestrutura do DNPA eram os únicos pontos positivos. Era necessário, contudo, a transformação institucional do DNPEA e a criação de uma empresa pública, como órgão central de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, nos moldes padronizados pelo planejamento estatal autoritário. A empresa teria a função de ajustar a agricultura brasileira ao processo de internacionalização da economia e dos recursos nacionais na dinâmica do capitalismo mundial. Nascia a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e seus centros especializados de pesquisa. Para levar aos produtores novas tecnologias desenvolvidas pela EMBRAPA, foi fundada a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) cujas diretrizes para o trabalho anual das entidades de ATER eram definidas de forma centralizada, para serem executadas em todo o país, de maneira quase uniforme com o intuito de levar ao campo os pacotes tecnológicos (CAPORAL & RAMOS, 2006).

A transferência de tecnologia dos centros especializados para os agricultores se dava através do processo de comunicação unilateral, com o único propósito de promover mudanças no modelo de produção existente, considerado subdesenvolvido a partir da Segunda Guerra Mundial (VAGNER, 2011). Para esta autora, os processos de transferência de tecnologia foram levados a cabo com a ideia de convencer os agricultores, mediante técnicas de persuasão, a adotarem determinadas tecnologias que promovessem o aumento da produção agrícola. Com a valorização dos pacotes tecnológicos, houve um processo de modernização desigual da agricultura brasileira em benefício do latifúndio (HOFFMANN & KASSOUF, 1989).

BERGAMASCO et al. (2010. pg.5), como forma de melhor apontar os principais marcos da Assistência e Extensão Rural no Brasil, dividiu-os em quatro momentos históricos. No primeiro, aborda-se o surgimento das primeiras ações ainda no Império do Brasil. No segundo, analisam-se as iniciativas a partir de 1948 até a extinção da EMBRATER, período que denominaram como “velha ATER”. No terceiro, discutem o período de gestação de uma nova política de ATER durante a década de 1990 e os principais fatores que influenciaram na reconstrução de uma política nacional. No quarto momento abordam o período inaugurado a partir de 2003, quando a Secretaria de Agricultura Familiar (SAF) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) passou a ser responsável pelas atividades de assistência técnica e extensão rural.

Esta fase atual da Assistência e Extensão Rural no Brasil teve início com o Decreto nº 4.739, de 13 de junho de 2003, quando a Secretaria de Agricultura Familiar (SAF) do MDA passou a ser responsável pelas atividades de assistência técnica e extensão rural. Por



delegação desta Secretaria, um grupo de técnicos coordenou a elaboração da nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural - PNATER, promovendo um amplo processo de consulta democrática a partir de audiências, encontros e seminários envolvendo representações dos agricultores familiares, de movimentos sociais e de prestadoras de serviços de assistência técnica e extensão rural, governamentais e não governamentais. Isso levou à construção de consensos e a um conjunto de acordos que resultou no documento sintetizador da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural - PNATER (MDA, 2004). O Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER) da SAF/MDA é o órgão responsável pela implementação da PNATER<sup>13</sup>.

O objetivo geral dessa política é: “estimular, animar e apoiar iniciativas de desenvolvimento rural sustentável, que envolvam atividades agrícolas e não agrícolas, tendo como centro o fortalecimento da agricultura familiar, visando a melhoria da qualidade de vida e adotando os princípios da Agroecologia como eixo orientador das ações.” (SAF/DATER/MDA, 2005).

Os princípios norteadores da PNATER são: “a) assegurar acesso a serviços de ATER gratuitos, de qualidade e em quantidade; b) promoção do desenvolvimento rural sustentável; c) abordagem multidisciplinar e interdisciplinar através de enfoques metodológicos participativos e tendo como base o paradigma tecnológico baseado nos princípios da Agroecologia; d) gestão que permita controle social a partir do monitoramento e avaliação com participação dos beneficiários, democratização das decisões e construção da cidadania; e, e) processos educativos permanentes e continuados com enfoque dialético, humanista e construtivista. Finalmente, seus desafios são a eliminação da pobreza rural através da inserção produtiva, a promoção da segurança alimentar ampla dos atores beneficiários da política, a geração de renda e agregação de valor dos produtos da agricultura familiar e diversificação e ecologização da agricultura familiar. Estabelecer, portanto, o respeito à pluralidade e às diversidades sociais, econômicas, étnicas, culturais e ambientais do país tendo como eixos norteadores a agricultura familiar, a agroecologia e as metodologias participativas (SAF/DATER/MDA, 2005).

Trata-se de uma atividade efetuada em primeiro plano pelo setor público federal, estadual, e até mesmo municipal, ganhando ênfase nos dias de hoje junto ao setor privado,

---

<sup>13</sup> (Decreto nº 4739, de 13 de junho de 2003): A PNATER tem como finalidades principais propiciar meio para impulsionar os sistemas de produção da Agricultura Familiar; garantir inserção no mercado de forma competitiva e estabelecer diálogos com sistemas de produção limpos - sustentabilidade ambiental.

através de cooperativas de médio e grande porte, de empresas fornecedoras de insumos e até mesmo em Organizações Não Governamentais (ONG).

Numa pesquisa de amplitude nacional, que buscou investigar o estado da arte do ensino da extensão rural no Brasil, Callou et al. (2008) elencaram uma série de problemas e destacaram a insuficiência da carga horária necessária na formação de agrônomos extensionistas e a incipiência de temáticas e de um ferramental bibliográfico que permita “dar conta” da contemporaneidade da complexidade do meio rural brasileiro no início do século XXI. Tende a dificultar a formação continuada dos alunos no âmbito das discussões que se voltam para os contextos rurais contemporâneos o que obscurece o caráter multidisciplinar da extensão, impedindo-a ainda de desempenhar a função de elo condutor das demais disciplinas do curso (CALLOU et al., 2008). Neste contexto e sentido, a proposta aqui submetida dará à Extensão Rural a amplitude de eixo temático no curso de agronomia proposto para o novo campus da UFSCar.

#### **2.4. Objetivo do curso**

O Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica na linha de formação *Agricultura Familiar Sustentável*, do *Campus Lagoa do Sino* da UFSCar tem por objetivo formar o Engenheiro Agrônomo com visão ética e humanística, que domine os conteúdos científicos da área e os aspectos sociais, culturais, econômicos, tecnológicos, gerenciais, organizativos e políticos do exercício profissional, com a finalidade de atuar na promoção do desenvolvimento rural sustentável.

### **III – DEFINIÇÃO DO PERFIL DO EGRESSO**

Considerando a Resolução CNE/CES nº 11/2002, de 11 de março de 2002, *que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia*, a Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006, *que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências*, bem como as competências/habilidade, atitudes/valores apresentadas no *Perfil do Profissional a ser formado na UFSCar - Parecer nº 776/ 2001*, em 30 de março de 2001, pelo Conselho, Pesquisa e Extensão da UFSCar -, o Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica na linha de formação *Agricultura Familiar Sustentável*, do *campus Lagoa do Sino* da UFSCar, possibilitará ao egresso:

a) Atuar no âmbito de diferentes modelos de produção agropecuária e agroindustrial (convencional e alternativo), articulando os conhecimentos científicos, a prática profissional e o progresso social, de modo a permitir a atuação crítica e criativa na identificação e resolução dos problemas e a busca pela sustentabilidade e na promoção da segurança alimentar e nutricional;

b) Integrar diferentes tipos de saberes e áreas do conhecimento para promover a produção agrícola e agroindustrial bem como a sustentabilidade e o desenvolvimento territorial;

c) Atuar de forma participativa e interativa nas cadeias agroindustriais globais e regionais/locais por meio do desenvolvimento de formas de pensar, atitudes, valores e habilidades pautados nos princípios de respeito à flora e à fauna; de conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água; do uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente; do emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo que lhe possibilite a compreensão e tradução das necessidades dos indivíduos, grupos sociais e atores políticos;

d) Apropriar-se de uma visão sistêmica dos modelos de produção agropecuários e agroindustriais que permita a formação de condutas e de atitudes com responsabilidade econômica, ambiental, técnica-produtiva e social;

e) Analisar, avaliar, orientar e fiscalizar os processos convencionais de produção, beneficiamento e conservação dos produtos de origem animal e vegetal, assim como modelos que visem à sustentabilidade de produção e inserção nos mercados regionais/locais e institucionais;

f) Analisar políticas agrícolas, agrárias, agroindustriais e de desenvolvimento rural, como expressões da extensão rural, com base na compreensão e avaliação crítica;

g) Planejar, coordenar e executar projetos e ações de caráter socioeconômico, tais como agregação de valor, diversificação, certificação e comercialização, voltadas à promoção da organização social e da qualidade de vida da população;

h) Desencadear e implementar processos participativos e democráticos de cooperação e organização para o desenvolvimento sustentável em unidades convencionais e familiares de produção, associações cooperativas, comunidades e municípios;

i) Realizar pesquisas e estudos que contribuam para o resgate das experiências e conhecimentos dos agricultores e também para a geração e validação de tecnologias adaptadas tanto à produção agrícola e agroindustrial convencional como também à realidade da agricultura familiar;

j) Fomentar as diversas formas de organização social que visem ao fortalecimento da cooperação, da solidariedade e da agricultura familiar nos assentamentos de reforma agrária;

l) Formular e implementar políticas públicas para o desenvolvimento rural voltadas aos agricultores tradicionais e à agricultura familiar.

Para a concretude do Perfil do Egresso definido para o Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma na linha de formação *Agricultura Familiar Sustentável*, do campus Lagoa do Sino da UFSCar, será possibilitada aos estudantes, ao longo do curso, a apropriação de conhecimentos quando do desenvolvimento de cada um dos 06 (seis) eixos temáticos do curso, bem como oportunizado o desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores.

### 3.1. Conhecimentos

Sob a denominação de “conhecimentos” são aqui considerados os conteúdos factuais, bem como os conceitos e princípios necessários à formação do Engenheiro Agrônomo. Por conteúdos **factuais** se entende o “conhecimento de fatos, acontecimentos, situações, dados e fenômenos concretos e singulares”, sendo a singularidade e o caráter descritivo e concreto seu traço definidor. Já os **conceitos** se referem ao “conjunto de fatos, objetos ou símbolos que têm características comuns” e os **princípios** às “mudanças que se produzem num fato, objeto ou situação em relação a outros fatos, objetos ou situações e que normalmente descrevem relações de causa-efeito ou de correlação” (ZABALA, 1998).

A seguir é apresentada uma lista contendo os conhecimentos mais gerais a serem trabalhados no curso de Engenharia Agrônoma, sendo que sua especificação em cada Eixo Temático está contida nos cinco quadros apresentados no item III do presente documento.

Os principais conhecimentos gerais são:

- Fitotecnia;
- Conservação e manejo de solos;
- Controle fitossanitário;
- Nutrição e adubação de plantas;
- Produção, processamento e armazenamento de grãos e sementes;
- Melhoramento genético;
- Horticultura;
- Topografia;
- Produção pecuária (manejo, reprodução e melhoramento animal, formação de pastagens, conservação de forragens e construção de currais, estábulos e silos);
- Mecanização agrícola;

- Relações entre fatores, sistemas e métodos de produção agrícola e o modo de vida e de reprodução social e econômica dos atores sociais envolvidos;
- Aspectos políticos, sociais, econômicos, ambientais e de sustentabilidade;
- Gerenciamento e inclusão de/em processos participativos de organização pública e/ou privada;
- Gerenciamento e operacionalização dos sistemas de produção;
- Formas diversificadas de atuação profissional;
- Política e legislação agrícola, agrária, trabalhista e ambiental;
- Processos agroindustriais sustentáveis;
- Mercados tradicionais agrícolas e agroindustriais;
- Mercados institucionais para agricultura familiar;
- Planejamento, elaboração, condução, supervisão, avaliação e monitoramento de projetos e serviços no território rural;
- Interpretação de resultados de pesquisas e aplicações adaptadas às diferentes realidades sócio ambientais; e
- Mecanismos de difusão do conhecimento e da tecnologia de base participativa e democrática;

### **3.2. Habilidades, procedimentos, estratégias, técnicas, métodos, regras etc.**

Este conjunto corresponde ao que Zabala (*Ibid.*) denomina “conteúdos procedimentais”, entendidos como “um conjunto de ações ordenadas e com um fim, quer dizer, dirigidas para a realização de um determinado objetivo”. Podem ser classificados segundo três parâmetros: o primeiro diz respeito ao fato de as ações contemplarem componentes *mais motores ou mais cognitivos*; o segundo está determinado pelo número de ações que envolvem, tratando-se, então, do eixo *muitas ações/poucas ações*; o terceiro refere-se ao grau de determinação da ordem das sequências, ou seja, o *continuum algorítmico/heurístico*.

Embora, vistos dessa forma, os conteúdos procedimentais estejam intrinsecamente imbricados nos conteúdos conceituais, é possível identificar alguns que serão buscados, de forma mais específica, na formação dos engenheiros agrônomos da UFSCar/Campus Lagoa do Sino, como se descreve a seguir.

### 3.2.1. Conteúdos Procedimentais Gerais

Os três cursos do campus Lagoa do Sino (Engenharia Agrônômica, Engenharia Ambiental e Engenharia de Alimentos) possuem em comum conteúdos procedimentais gerais transversais a todos os eixos temáticos, como:

- Atuação em equipes multidisciplinares;
- Uso de linguagem técnica, expressando-se com precisão e clareza, oralmente e por escrito;
- Comunicação com os diferentes atores sociais.

### 3.2.2. Conteúdos Procedimentais Específicos dos Eixos Temáticos

- Atuação sistêmica na produção, no processamento, na logística e na comercialização de alimentos, fibras e outros produtos agropecuários provenientes da agricultura familiar de forma sustentável (Eixos Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal e Vegetal, Recursos Naturais e Engenharia, Mecanização e Construções Rurais).
- Projeção, análise, fiscalização, assessoramento, supervisão e especificação de projetos agropecuários e agroindustriais, aplicando padrões e medidas de controle de qualidade (Eixos Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal e Vegetal);
- Realização de vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos (Eixo Extensão Rural);
- Organização e gerenciamento de unidades produtivas empresariais e comunitárias, interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na busca de alternativas de produção e de inserção nos mercados (Eixo Desenvolvimento Rural);
- Atuação em políticas agrícolas, agrárias e de desenvolvimento rural (Eixo Desenvolvimento Rural);

### 3.3. Atitudes, valores e normas (a serem trabalhados transversalmente, ao longo de todo o curso)

Zabala (*Ibid.*) tipifica esse conjunto de conteúdos como “atitudinais”. Entende **valores** como “os princípios ou as ideias éticas que permitem às pessoas emitir um juízo sobre as condutas e seu sentido” **atitudes** como “tendências ou predisposições relativamente estáveis das pessoas para atuar de certa maneira”; **normas** como “padrões ou regras de

comportamento” que os membros de um grupo social deverão seguir em determinadas situações.

Espera-se que os engenheiros agrônomos graduados pela UFSCar/Campus Lagoa do Sino adquiram, no mínimo, os seguintes conteúdos atitudinais:

- Atitude investigativa, cooperativa e multidisciplinar;
- Maturidade, sensibilidade e equilíbrio ao agir profissionalmente;
- Respeito aos princípios éticos e humanistas;
- Comprometimento com a conservação da diversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida das populações no campo e na cidade;
- Aprendizagem autônoma e contínua baseada na vivência da realidade local;
- Responsabilidade técnica e social;
- Promoção da conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar, da água e da biodiversidade.

## **IV – ESTRUTURA CURRICULAR**

### **4.1. Princípios pedagógicos**

No Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica na linha de formação *Agricultura Familiar Sustentável*, do *campus* Lagoa do Sino da UFSCar a estrutura e organização curriculares serão desenvolvidas com base nos seguintes princípios pedagógicos:

- Organização curricular em períodos anuais.
- Distribuição dos conteúdos nos seguintes eixos temáticos: Desenvolvimento Rural; Extensão Rural; Engenharia, Mecanização e Construções Rurais; Recursos Naturais; Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal e Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal;
- Conteúdos não fragmentados: os eixos temáticos serão tratados de forma integral, sob a coordenação de um professor efetivo, com formação na área do eixo, não sendo desmembrados em disciplinas;

- Conteúdos básicos continuamente retomados e aprofundados nos eixos temáticos ao longo dos perfis, de acordo com as necessidades postas pelos conhecimentos trabalhados em cada perfil.
- Formação profissional e básica conjugadas desde o início do curso.
- As aulas serão presenciais distribuídas ao longo da semana e seguirão o calendário acadêmico da Universidade.

#### **4.2. Detalhamento dos conhecimentos nos Eixos Temáticos**

Definidos esses princípios, foram selecionados os conhecimentos amplos que farão parte de cada um dos eixos temáticos, conforme pode ser verificado nos quadros 2 a 6, a seguir.



**Quadro 2. Distribuição dos conhecimentos nos Eixos Temáticos: Perfil 1**

<b>PERFIL</b>	<b>DESENVOLVIMENTO RURAL 1 (DR1)</b>	<b>EXTENSÃO RURAL 1 (ER1)</b>	<b>ENGENHARIA, MECANIZAÇÃO E CONSTRUÇÕES RURAIS 1 (EMC1)</b>	<b>RECURSOS NATURAIS 1 (RN1)</b>	<b>PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL 1 (PPA1)</b>	<b>PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL 1 (PPV1)</b>
<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento histórico agrícola e agrário brasileiro</li> <li>• Abordagens da produção agrícola e os atores sociais</li> <li>• Abordagens sistêmicas agroindustriais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Engenharia Agrônômica</li> <li>• Enfoque Sistêmico na Agricultura</li> <li>• Elaboração do portfólio</li> <li>• Comunicação, mobilização comunitária e participação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo Diferencial e Integral</li> <li>• Física</li> <li>• Laboratório de física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Química geral e analítica</li> <li>• Zoologia</li> <li>• Geologia e mineralogia</li> <li>• Bioquímica</li> <li>• Ecologia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Zootecnia</li> <li>• Biologia celular animal</li> <li>• Genética geral animal</li> <li>• Matérias-primas alimentícias para o processamento industrial</li> <li>• Processos Tecnológicos: Processamento do Leite fluido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Fitotecnia</li> <li>• Biologia celular vegetal</li> <li>• Genética geral vegetal</li> <li>• Anatomia e morfologia vegetal</li> <li>• Botânica sistemática</li> <li>• Formas de acondicionamento e conservação de alimentos</li> <li>• Princípios de Nutrição Humana</li> <li>• Processamento Mínimo de vegetais</li> <li>• Processos Tecnológicos: Produtos vegetais e frutas</li> </ul>

**Quadro 3. Distribuição dos conhecimentos nos Eixos Temáticos: Perfil 2**

<b>PERFIL</b>	<b>DESENVOLVIMENTO RURAL 2 (DR2)</b>	<b>EXTENSÃO RURAL 2 (ER2)</b>	<b>ENGENHARIA, MECANIZAÇÃO E CONSTRUÇÕES RURAIS 2 (EMC2)</b>	<b>RECURSOS NATURAIS 2 (RN2)</b>	<b>PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL 2 (PPA2)</b>	<b>PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL 2 (PPV2)</b>
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociologia rural e sustentabilidade</li> <li>• Desenvolvimento rural e agricultura familiar</li> <li>• Legislações e relações de trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realidade socioeconômica do meio rural</li> <li>• Métodos de pesquisa: diagnóstico participativo e pesquisação</li> <li>• Comunicação e educação ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho técnico</li> <li>• Agrometeorologia</li> <li>• Informática</li> <li>• Fundamentos de estatística</li> <li>• Hidrologia</li> <li>• Topografia e estradas rurais</li> <li>• Geoprocessamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microbiologia</li> <li>• Nutrição mineral de plantas</li> <li>• Entomologia</li> <li>• Propriedades dos Solos</li> <li>• Fertilidade dos solos</li> <li>• Adubos e adubação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologia molecular animal</li> <li>• Fisiologia animal</li> <li>• Métodos de melhoramento animal</li> <li>• Microbiologia aplicada aos alimentos</li> <li>• Legislação e qualidade de alimentos</li> <li>• Processos Tecnológicos: queijos e fermentados lácteos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisiologia Vegetal</li> <li>• Métodos de melhoramento de plantas</li> <li>• Propagação de plantas</li> <li>• Biologia molecular vegetal</li> <li>• Contaminantes, agroquímicos, aditivos, coadjuvantes e toxicologia aplicada aos alimentos</li> <li>• Processos Tecnológicos: Produtos vegetais fermentados e produtos açucarados</li> </ul>

**Quadro 4. Distribuição dos conhecimentos nos Eixos Temáticos: Perfil 3**

<b>PERFIL</b>	<b>DESENVOLVIMENTO RURAL 3 (DR3)</b>	<b>EXTENSÃO RURAL 3 (ER3)</b>	<b>ENGENHARIA, MECANIZAÇÃO E CONSTRUÇÕES RURAIS 3 (EMC3)</b>	<b>RECURSOS NATURAIS 3 (RN3)</b>	<b>PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL 3 (PPA3)</b>	<b>PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL 3 (PPV3)</b>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Políticas públicas de desenvolvimento rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa em agricultura</li> <li>Sistematização e interpretação de dados de pesquisas</li> <li>Indicadores de sustentabilidade e as mudanças climáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hidráulica</li> <li>Estatística experimental</li> <li>Irrigação e drenagem</li> <li>Instalações agropecuárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo e conservação do solo e da água</li> <li>Manejo de pragas</li> <li>Fitopatologia</li> <li>Matologia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutrição de não ruminantes</li> <li>Piscicultura</li> <li>Avicultura de corte e postura</li> <li>Suinocultura</li> <li>Processos Tecnológicos: Produtos cárneos (emulsionados e desidratados)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologia de Sementes</li> <li>Agricultura</li> <li>Horticultura</li> <li>Fruticultura</li> <li>Plantas medicinais e aromáticas</li> <li>Processos tecnológicos de produtos desidratados e concentrados</li> <li>Processos Tecnológicos: produtos amiláceos e panificados</li> <li>Higiene e sanificação industrial</li> </ul>

**Quadro 5. Distribuição dos conhecimentos nos Eixos Temáticos: Perfil 4**

<b>PERFIL</b>	<b>DESENVOLVIMENTO RURAL 4 (DR4)</b>	<b>EXTENSÃO RURAL 4 (ER4)</b>	<b>ENGENHARIA, MECANIZAÇÃO E CONSTRUÇÕES RURAIS 4 (EMC4)</b>	<b>RECURSOS NATURAIS 4 (RN4)</b>	<b>PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL 4 (PPA4)</b>	<b>PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL 4 (PPV4)</b>
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão e economia da empresa rural e agroindustrial familiar</li> <li>• Comercialização e Logística Agroindustrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Execução e monitoramento de projetos e serviços</li> <li>• Políticas públicas de extensão rural e agroecologia</li> <li>• Jornada acadêmica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecânica e mecanização agrícola</li> <li>• Instalações agropecuárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo sustentável de culturas</li> <li>• Manejo de Doenças</li> <li>• Silvicultura e recursos florestais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrição de Ruminantes</li> <li>• Forragicultura e pastagens</li> <li>• Bovinos de corte e leite</li> <li>• Caprinocultura e ovinocultura</li> <li>• Processos Tecnológicos: produtos cárneos embutidos e fermentados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura</li> <li>• Horticultura</li> <li>• Fruticultura</li> <li>• Floricultura e paisagismo</li> <li>• Processos Tecnológicos: cana-de-açúcar e bebidas fermentadas</li> <li>• Gestão e controle da qualidade de alimentos</li> </ul>

**Quadro 6. Distribuição dos conhecimentos nos Eixos Temáticos: Perfil 5**

<b>PERFIL</b>	<b>DESENVOLVIMENTO RURAL 5 (DR5)</b>	<b>EXTENSÃO RURAL 5 (ER5)</b>	<b>ENGENHARIA, MECANIZAÇÃO E CONSTRUÇÕES RURAIS 5 (EMC5)</b>	<b>RECURSOS NATURAIS 5 (RN5)</b>	<b>PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL 5 (PPA5)</b>	<b>PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL 5 (PPV5)</b>
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legislação e ética profissional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Políticas públicas de extensão rural e agricultura familiar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energias convencionais e alternativas</li> <li>Agricultura de precisão e sensoriamento remoto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legislação ambiental</li> <li>Legislação e restauração florestal</li> <li>Avaliações e Perícias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas alternativos de produção animal</li> <li>Projetos agroindustriais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas alternativos de produção vegetal</li> <li>Pós-colheita</li> <li>Projetos agroindustriais</li> </ul>

Obs: Atividades Complementares de Formação - Estágio Curricular Obrigatório (poderá ser realizado quando o estudante tiver sido aprovado em pelo menos 1.590 horas), Trabalho de Conclusão do Curso (TCC - poderá ser iniciado a partir do momento em que o estudante for aprovado em pelo menos 2.400 horas), Estágio Curricular Não Obrigatório (poderá ser iniciado quando o estudante estiver ao menos matriculado em 780 horas).

### 4.3. Correspondência entre os componentes curriculares do curso e as DCN

Os diferentes tipos de conteúdos estabelecidos na legislação pertinente (“básicos”, “profissionalizantes” e “específicos”) aparecem de forma diferente nas DCN das Engenharias - Resolução CNE/CES n.11/2002 e no Parecer CNE/CES nº 306/2004 e Resolução CNE/CES nº 1/2006. Assim, no PPC do curso de Engenharia Agrônômica ora proposto, a correspondência entre os conteúdos propostos nos diferentes Eixos Temáticos e os totais de cargas horárias exigidas para cada tipo de conteúdo obedece especificamente às DCN do Curso de Engenharia Agrônômica, e está representada nos quadros 7, 8 e 9.

**Quadro 7. Conteúdos básicos do curso de Engenharia Agrônômica**

<b>Conteúdo Básico</b>	<b>Eixo Temático</b>	<b>Carga Horária</b>
Cálculo diferencial e integral	EMC1	90
Física	EMC1	60
Laboratório de Física	EMC1	30
Química Geral e Analítica	RN1	90
Biologia Celular Animal	PPA1	30
Biologia Celular Vegetal	PPV1	30
Desenho Técnico	EMC2	30
Informática	EMC2	30
Fundamentos de Estatística	EMC2	30
<b>TOTAL</b>		<b>420</b>

**Quadro 8. Conteúdos profissionalizantes essenciais do curso de Engenharia Agrônômica**

<b>Conteúdo Profissional Essencial</b>	<b>Eixo Temático</b>	<b>Carga Horária</b>
Desenvolvimento histórico agrícola e agrário brasileiro (40 h) Abordagens da produção agrícola e os atores sociais (40 h) Abordagens sistêmicas agroindustriais (40 h)	DR1	120
Introdução à Engenharia Agrônômica (30h) Enfoque Sistêmico na Agricultura (20 h) Elaboração do portfólio (20 h) Comunicação, mobilização comunitária e participação (20 h)	ER1	90
Zoologia (15 h) Geologia e mineralogia (15 h) Bioquímica (15 h) Ecologia (15 h)	RN1	60

Introdução à Zootecnia (15 h) Genética geral animal (30 h) Matérias-primas alimentícias para o processamento industrial (7 h) Processos Tecnológicos: Processamento do Leite fluido (8 h)	PPA1	60
Introdução à Fitotecnia (15 h) Genética geral vegetal (15 h) Anatomia e morfologia vegetal (30 h) Botânica sistemática (30 h) Formas de acondicionamento e conservação de alimento (9 h) Princípios de Nutrição Humana (4 h) Processamento Mínimo de vegetais (8 h) Processos Tecnológicos: Produtos vegetais e frutas (9 h)	PPV1	120
Sociologia rural e sustentabilidade (40 h) Desenvolvimento rural e agricultura familiar (40 h) Legislações e relações de trabalho (40 h)	DR2	120
Realidade socioeconômica do meio rural (20 h) Métodos de pesquisa: diagnóstico participativo e pesquisação (20 h) Comunicação e educação ambiental (20 h)	ER2	60
Agrometeorologia (30 h) Hidrologia (15 h) Topografia e estradas rurais (30 h) Geoprocessamento (15 h)	EMC2	90
Microbiologia (30 h) Nutrição mineral de plantas (6 h) Entomologia (60 h) Propriedades dos solos (24 h) Propriedade e fertilidade de solos (31 h) Adubos e adubação (29 h)	RN2	180
Biologia molecular animal (15 h) Fisiologia animal (30 h) Métodos de melhoramento animal (30 h) Microbiologia aplicada aos alimentos (30 h) Legislação e qualidade de alimentos (7 h) Processos Tecnológicos: queijos e fermentados lácteos (8 h)	PPA2	120
Fisiologia Vegetal (60 h) Métodos de melhoramento de plantas (30 h) Propagação de plantas (29 h) Biologia molecular vegetal (15 h) Contaminantes, agroquímicos, aditivos, coadjuvantes e toxicologia aplicada aos alimentos (4 h) Processos Tecnológicos: Produtos vegetais fermentados e produtos açucarados (12 h)	PPV2	150
Políticas públicas de desenvolvimento rural (60 h)	DR3	60
Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa em agricultura (10 h) Sistematização e interpretação de dados de pesquisas (5 h)	ER3	15
Hidráulica (25 h) Estatística experimental (30 h) Irrigação e drenagem (80 h) Instalações agropecuárias (15 h)	EMC3	150
Manejo e conservação do solo e da água (60 h) Manejo de pragas (45 h) Fitopatologia (45 h) Matologia (30 h)	RN3	180
Nutrição de não-ruminantes (30 h) Piscicultura (30 h) Avicultura de corte e postura (45 h) Suinocultura (30 h) Processos Tecnológicos: Produtos cárneos (emulsionados e desidratados) (45 h)	PPA3	180
Tecnologia de Sementes (28 h) Agricultura (46 h)	PPV3	210

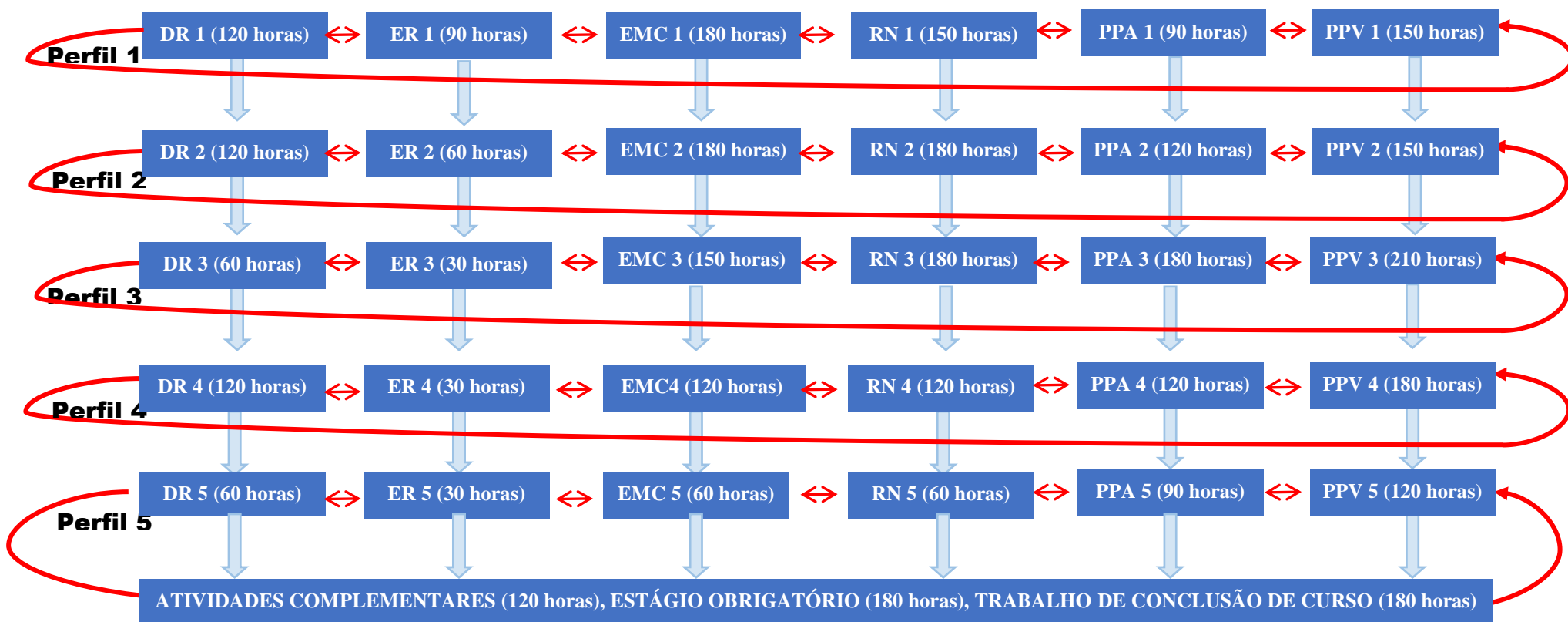
Horticultura (50 h) Fruticultura (50 h) Plantas medicinais e aromáticas (21 h) Processos tecnológicos de produtos desidratados e concentrados (5 h) Processos Tecnológicos: produtos amiláceos e panificados (5 h) Higiene e sanificação industrial (5 h)		
Gestão e economia da empresa rural e agroindustrial familiar (60 h) Comercialização e Logística agroindustrial (60 h)	DR4	120
Execução e monitoramento de projetos e serviços (10 h) Políticas públicas de extensão rural e agroecologia (10 h) Jornada acadêmica (10 h)	ER4	30
Mecânica e mecanização agrícola (105 h) Instalações agropecuárias (15 h)	EMC4	120
Manejo sustentável de culturas (30 h) Manejo de doenças (60 h) Silvicultura e recursos florestais (30 h)	RN4	120
Nutrição de Ruminantes (15 h) Forragicultura e pastagens (30 h) Bovinos de corte e leite (30 h) Caprinocultura e ovinocultura (30 h) Processos Tecnológicos: produtos cárneos embutidos e fermentados (15 h)	PPA4	120
Agricultura (38 h) Horticultura (30 h) Fruticultura (60 h) Floricultura e paisagismo (30 h) Processos Tecnológicos: cana-de-açúcar e bebidas fermentadas (15 h) Gestão e controle da qualidade de alimentos (7 h)	PPV4	180
Legislação e ética profissional (60 h)	DR5	60
Energias convencionais e alternativas (30 h) Agricultura de precisão e sensoriamento remoto (30 h)	EMC5	60
Legislação ambiental (30 h) Legislação e restauração florestal (15 h) Avaliações e Perícias (15 h)	RN5	60
Projetos agroindustriais (60 h)	PPA5	60
Pós-colheita (60 h) Projetos agroindustriais (30 h)	PPV5	90
<b>TOTAL</b>		<b>2985</b>



**Quadro 9. Conteúdos profissionalizantes específicos do curso de Engenharia Agrônômica**

<b>Conteúdo Profissional Específico</b>	<b>Eixo Temático</b>	<b>Carga Horária</b>
Indicadores de sustentabilidade e as mudanças climáticas	ER3	15
Políticas públicas de extensão rural e agricultura familiar	ER5	30
Sistemas alternativos de produção animal	PPA5	30
Sistemas alternativos de produção vegetal	PPV5	30
Estágio Curricular Obrigatório	-----	180
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)		180
Atividades complementares		120
<b>TOTAL</b>		<b>585</b>

## V – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO



### Legenda:

= Integração horizontal dos eixos temáticos nos anos

= Integração horizontal dos eixos temáticos

= Integração vertical dos eixos temáticos

### EIXOS TEMÁTICOS

Eixo Desenvolvimento Rural (DR)

Eixo Extensão Rural (ER)

Eixo Engenharia, Mecanização e Construções Rurais (EMC)

Eixo Recursos Naturais (RN)

Eixo Produção e Processamento de Produtos de Origem Animal (PPA)

Eixo Produção e Processamento de Produtos de Origem Vegetal (PPV)

## VI – TRATAMENTO METODOLÓGICO

No Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica na linha de formação *Agricultura Familiar Sustentável*, do *campus* Lagoa do Sino da UFSCar o tratamento metodológico será desenvolvido com base nos seguintes princípios:

- Professor como mediador da relação professor-estudante-conhecimento;
- Maximização da autonomia dos estudantes na busca do conhecimento;
- Validade do ensino provada por meio de sua justificação na aprendizagem, de modo a se entender que não terá havido ensino se não houver aprendizagem.
- Integração vertical proporcionada pelo aprofundamento e retomada, quando necessária, dos principais conteúdos em cada eixo temático ao longo dos cinco perfis.
- Integração horizontal entre os conteúdos de cada eixo/perfil, possibilitando a visão integrada dos conteúdos dos diferentes eixos temáticos.
- Integração dos conteúdos nos planos horizontal e vertical promovida/orieptada pelos professores, e não sob responsabilidade exclusiva dos discentes;
- Tratamento metodológico diferenciado, segundo se trate de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais (ZABALA, 1998).
- Trabalho colaborativo dos docentes de modo a desenvolver conjuntamente o planejamento didático anual, integrando os conteúdos em cada um dos eixos temáticos, bem como entre os diferentes eixos temáticos.

O desenvolvimento da integração vertical e horizontal se dará por meio dos conteúdos e, para tal, será indispensável o trabalho dos docentes como uma equipe coesa, sob a orientação e acompanhamento da coordenação pedagógica proposta no projeto original do *campus*. Esta integração será feita a partir de temas, questões ou problemas referentes aos conteúdos oriundos dos próprios eixos temáticos, que funcionarão como disparadores, os quais serão definidos pelo corpo docente responsável pelos eixos temáticos em cada perfil, inclusive nos momentos da avaliação integradora.

## VII – AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *campus* Lagoa do Sino - Buri pautar-se-á pelas normas que regem a sistemática de avaliação do desempenho dos estudantes e procedimentos correspondentes, dispostos na Portaria GR Nº 522/06, de 16 de novembro de 2006, da UFSCar.

Serão desenvolvidos nos eixos temáticos dos cursos, portanto, dois tipos de avaliação: **formativa e somativa.**

A **avaliação formativa** se dará ao longo do ano, por meio de instrumentos variados, no sentido de acompanhar o ensino e a aprendizagem em cada eixo temático e promover a recuperação paralela dos conteúdos ainda não aprendidos. Estes instrumentos/procedimentos de avaliação serão definidos e elaborados pelos docentes de cada curso quando da elaboração do planejamento anual, observando as especificidades de cada eixo temático, e "adequando-se às funções atribuídas à avaliação nos diferentes momentos do processo ensino-aprendizagem", como previsto no Art. 7º da Portaria GR Nº 522/06.

A **avaliação somativa**, dentro de um eixo temático, configura-se nos momentos conclusivos do processo de avaliação formativa e dar-se-á de duas formas: **Avaliação por Eixo Temático (AE)** e **Avaliação Integradora (AI)**.

A **Avaliação por Eixo Temático (AE)** tem por finalidade verificar a aprendizagem adquirida dentro do eixo e deverá ser composta por no mínimo 04 (quatro) avaliações que contemplem os conteúdos trabalhados no eixo temático no decorrer do ano letivo. O tipo de instrumento e a atribuição do peso de cada uma destas avaliações deverão ser definido(s) pelo(s) docente(s) responsável(is) e deverão constar no plano de ensino do eixo temático.

A **Avaliação Integradora (AI)** tem por finalidade propiciar ao discente a integração dos conteúdos dos eixos temáticos de cada perfil do curso e deverá ocorrer em no mínimo dois momentos do ano letivo. Será elaborada em conjunto pelos professores dos diferentes eixos de cada perfil em um determinado ano, a partir de temas, questões ou problemas disparadores de integração, envolvendo conteúdos cognitivos e as habilidades gerais e atitudinais. O discente deverá realizar a Avaliação Integradora (AI) do seu perfil.

O discente, após o término do primeiro ano letivo do curso, poderá inscrever-se em qualquer atividade curricular de qualquer perfil do curso, desde que atenda aos requisitos da atividade, haja oferta de vagas e não haja sobreposição de horários entre as atividades a serem cursadas. Para realização da avaliação integradora, o discente se enquadrará no perfil de maior carga horária quando consolidada sua inscrição em atividades curriculares. Caso o total de horas a serem cursadas seja igual para diferentes perfis, prevalecerá o perfil mais avançado do curso com eixos temáticos inscritos.

Para os estudantes do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica, de acordo com as normas da UFSCar, fica estabelecido que:

**a) A carga horária máxima anual permitida para matrícula é de 1.140 horas de acordo com o sistema vigente.**

**b) Perderá vaga por não obter desempenho mínimo o estudante que não obtiver aprovação em pelo menos 120 horas no ano letivo.**

**c) Perderá vaga o estudante que ultrapassar o prazo máximo estabelecido para a integralização curricular representado pela seguinte expressão:  $2n-1$ , em que  $n$  é a duração do curso em anos.**

Com relação ao processo de avaliação da aprendizagem, é importante tecer, ainda, duas considerações:

1) Está previsto o uso de portfólio como instrumento de acompanhamento sistemático do processo de aprendizagem dos estudantes;

2) Coerentemente com a opção pela tipologia de conteúdos (ZABALA, 1998), serão providenciados instrumentos específicos para a avaliação dos seus três tipos: conceituais, procedimentais e atitudinais.

## **1. Composição da Nota Final de Eixos Temáticos**

Ao final do ano letivo, a nota final de cada eixo temático de caráter obrigatório será calculada como a média ponderada das AE e AI, sendo que o peso para AE será de 70% e o peso para a AI será de 30%, ou seja:

$NFE = 0,7 * AE + 0,3 * AI$ , em que:

NFE: Nota Final do Eixo Temático

AE: Valor da Avaliação do Eixo Temático

AI: Valor da Avaliação Integradora

Os conteúdos optativos, organizados ou não em eixos temáticos, não serão avaliados por meio das Avaliações por Eixo Temático (AE) e das Avaliações Integradoras (AI). Assim sendo, o processo de avaliação da aprendizagem a ser adotado para os conteúdos optativos deverá observar o estabelecido nos incisos do Art. 10 da Portaria GR Nº. 522/06.

## **2. Processo de Avaliação Complementar (PAC)**

O **Processo de Avaliação Complementar (PAC)** é uma oportunidade de recuperação dos discentes em uma determinada atividade curricular cursada, sendo requisito para sua realização: a atividade curricular cursada comportar PAC; o estudante obter no período letivo

regular nota final maior ou igual a 5 (cinco) e menor que 6 (seis); e frequência igual ou superior a 75%.

O Processo de Avaliação Complementar (PAC) deverá ser realizado em período subsequente ao término do período regular e ser finalizado no limite de 70 (setenta) dias letivos. As definições para realização do PAC constarão no Plano de Ensino de cada atividade curricular prevista que comporte PAC e como previsto no Art. 14 da Portaria GR Nº 522/06.

O discente que se encontrar no Processo de Avaliação Complementar em uma atividade curricular poderá inscrever-se nesta mesma atividade no período regular subsequente, desde que haja disponibilidade de vagas e compatibilidade de horário.

## **VIII – AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

O sistema de avaliação dos cursos de graduação da UFSCar, implantado em 2011, foi concebido pela Pró-Reitoria de Graduação (ProGrad) em colaboração com a Comissão Própria de Avaliação (CPA) com base em experiências institucionais anteriores, quais sejam: o Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB) e o Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCÊNCIA). O PAIUB, iniciado em 1994, realizou uma ampla avaliação de todos os cursos de graduação da UFSCar existentes até aquele momento, enquanto o projeto PRODOCÊNCIA/UFSCar, desenvolvido entre os anos de 2007 e 2008, realizou uma avaliação dos cursos de licenciaturas dos *campi* São Carlos e Sorocaba.

A avaliação dos cursos de graduação é feita atualmente por meio de formulários de avaliação, os quais são respondidos pelos docentes da área majoritária de cada curso, pelos discentes e, eventualmente, pelos técnico-administrativos e egressos. Esses formulários abordam questões sobre as dimensões do Perfil do Profissional a ser Formado na UFSCar; da formação recebida nos cursos; do estágio supervisionado; da participação em pesquisa, extensão e outras atividades; das condições didático-pedagógicas dos professores; do trabalho das coordenações de curso; do grau de satisfação com o curso realizado; das condições e serviços proporcionados pela UFSCar; e das condições de trabalho para docentes e técnico-administrativos.

A ProGrad, juntamente com a CPA, é responsável pela concepção dos instrumentos de avaliação, bem como pela seleção anual dos cursos a serem avaliados, pela aplicação do instrumento, pela compilação dos dados e encaminhamento dos resultados às respectivas coordenações de curso. A operacionalização desse processo ocorre por meio da plataforma

eletrônica Sistema de Avaliação On-Line (SAO), desenvolvida pelo Centro de Estudos de Risco (CER) do Departamento de Estatística.

Cada Conselho de Coordenação de Curso, bem como seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), após o recebimento dos resultados da avaliação, deverá analisar esses resultados para o planejamento de ações necessárias, visando à melhoria do curso.

Além da avaliação dos cursos como unidades organizacionais, a ProGrad tem realizado, semestralmente, o processo de avaliação das disciplinas/atividades curriculares. Essa avaliação é realizada, tendo em vista os planos de ensino das disciplinas/atividades curriculares disponibilizados no Programa Nexos. Esses planos de ensino são elaborados pelos docentes para cada turma das disciplinas/atividades curriculares, a cada semestre, e são aprovados pelos colegiados do Departamento responsável e da(s) Coordenação(ões) do(s) Curso(s). Essa aprovação é realizada no mesmo programa pelo qual são disponibilizados os planos de ensino para a avaliação dos estudantes. Os resultados dessa avaliação são complementares ao processo de avaliação dos cursos.

Além da avaliação de cursos desenvolvida pela ProGrad, juntamente com a CPA, e do processo de avaliação das disciplinas/atividades curriculares, o Conselho de Coordenação de Curso, subsidiado pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE) poderá, ainda, elaborar outros instrumentos de avaliação específicos a serem desenvolvidos no âmbito do Curso que possam subsidiar a tomada de decisões no sentido da realização de eventuais alterações ou reformulações curriculares, obedecendo ao disposto na Portaria GR no. 1272/2012.

## **IX – ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO**

Em consonância com a Portaria GR n. 1272/2012, este item contém a matriz curricular do curso, o quadro de Integralização Curricular, as ementas de cada eixo, bem como o detalhamento de seus respectivos componentes curriculares e as Atividades de Consolidação da Formação (Estágio Curricular, Trabalho de Conclusão de Curso, Atividades Complementares e Conteúdos Optativos).

### **9.1. Matriz curricular**

A matriz curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma na linha de formação *Agricultura Familiar Sustentável do Centro de Ciências da Natureza da UFSCar*

(CCN/UFSCar) está estruturada conforme o estabelecido na Resolução CNE/CES nº 11/2002 e na Resolução CNE/CES nº 1/2006.

Para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Agrônômica os estudantes do Curso, ao longo dos 05 (cinco) perfis, cumprirão 4.080 horas de componentes curriculares necessários para a integralização curricular<sup>14</sup>.

Os conteúdos dos Eixos Temáticos estão distribuídos da seguinte forma:

- Desenvolvimento Rural (480h): 120 h no perfil 1, 120h no perfil 2, 60h no perfil 3, 120h no perfil 4 e 60h no perfil 5.
- Extensão Rural (240h): 90 h no perfil 1, 60h no perfil 2, 30 h no perfil 3, 30 h no perfil 4 e 30 h no perfil 5.
- Engenharia, Mecanização e Construções Rurais (690 h): 180h no perfil 1, 180h no perfil 2, 150h no perfil 3, 120h no perfil 4 e 60h no perfil 5.
- Recursos Naturais (690h): 150h no perfil 1, 180h no perfil 2, 180h no perfil 3, 120h no perfil 4 e 60h no perfil 5.
- Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal (600 h): 90h no perfil 1, 120h no perfil 2, 180h no perfil 3, 120h no perfil 4 e 90h no perfil 5.
- Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal (810 h): 150h no perfil 1, 150h no perfil 2, 210h no perfil 3, 180h no perfil 4 e 120h no perfil 5.

A distribuição desta carga horária na matriz curricular do curso está apresentada nos quadros a seguir, **por perfil, por Eixo Temático, por caráter** – obrigatório (obr), optativo (opt) e eletivo (el) e por **natureza da carga horária** – teórica (T), prática (P) e estágio (E). Esses Eixos Temáticos, de acordo a especificidade e o enfoque do curso, estão assim delineados: Desenvolvimento Rural; Extensão Rural; Engenharia, Mecanização e Construções Rurais; Recursos Naturais; Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal; e Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal.

Apresentamos a seguir o detalhamento da matriz curricular dos 06 (seis) eixos temáticos que compõem o curso de Engenharia Agrônômica, distribuídos em seus 05 (cinco) perfis de duração (Quadro 10).

---

<sup>14</sup> A Resolução CNE/CES n. 2, de 18 de junho de 2007, republicada em 17 de setembro de 2007, estabelece 3600 horas como mínimo de duração para este curso e a Portaria UFSCar GR n.1272/2012 permite que sejam acrescidos 15% a esta carga horária mínima.



**Quadro 10. Distribuição da carga horária na matriz curricular**

Perfil	Código	Eixos Temáticos Obrigatórios	Natureza das Horas			Pré-Requisito	Co-Requisito	Total
			T	P	E			
1	DR1	Desenvolvimento Rural 1	120	---	---	---	---	120
	ER1	Extensão Rural 1	60	30	---	---	---	90
	EMC1	Engenharia, Mecanização e Construções Rurais 1	120	60	---	---	---	180
	RN1	Recursos Naturais 1	90	60	---	---	---	150
	PPA1	Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal 1	45	45	---	---	---	90
	PPV1	Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal 1	75	75	---	---	---	150
<b>Subtotais</b>			<b>510</b>	<b>270</b>	---	---	---	<b>780</b>
2	DR2	Desenvolvimento Rural 2	90	30	---	---	---	120
	ER2	Extensão Rural 2	30	30	---	---	---	60
	EMC2	Engenharia, Mecanização e Construções Rurais 2	120	60	---	---	---	180
	RN2	Recursos Naturais 2	120	60	---	---	---	180
	PPA2	Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal 2	60	60	---	---	---	120
	PPV2	Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal 2	75	75	---	---	---	150
<b>Subtotais</b>			<b>495</b>	<b>315</b>	---	---	---	<b>810</b>
3	DR3	Desenvolvimento Rural 3	45	15	---	---	---	60
	ER3	Extensão Rural 3	30	---	---	---	---	30
	EMC3	Engenharia, Mecanização e Construções Rurais 3	90	60	---	---	---	150
	RN3	Recursos Naturais 3	120	60	---	---	---	180
	PPA3	Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal 3	90	90	---	---	---	180
	PPV3	Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal 3	105	105	---	---	---	210
<b>Subtotais</b>			<b>480</b>	<b>330</b>	---	---	---	<b>810</b>

Perfil	Código	Eixo Temático	Natureza das Horas			Pré-Requisito	Co-Requisito	Total
			T	P	E			
4	DR4	Desenvolvimento Rural 4	120	---	---	---	---	120
	ER4	Extensão Rural 4	15	15	---	---	---	30
	EMC4	Engenharia, Mecanização e Construções Rurais 4	90	30	---	---	---	120
	RN4	Recursos Naturais 4	90	30	---	---	---	120
	PPA4	Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal 4	60	60	---	---	---	120
	PPV4	Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal 4	90	90	---	---	---	180
<b>Subtotais</b>			<b>465</b>	<b>225</b>	---	---	---	<b>690</b>
5	DR5	Desenvolvimento Rural 5	60	---	---	---	---	60
	ER5	Extensão Rural 5	---	30	---	---	---	30
	EMC5	Engenharia, Mecanização e Construções Rurais 5	45	15	---	---	---	60
	RN5	Recursos Naturais 5	30	30	---	---	---	60
	PPA5	Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal 5	60	30	---	---	---	90
	PPV5	Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal 5	60	60	---	---	---	120
		Estágio Curricular Obrigatório	---	---	180	1.230 horas	---	---
<b>Subtotais</b>			<b>255</b>	<b>165</b>	<b>180</b>	---	---	<b>600</b>
Trabalho de conclusão de curso (TCC)						2.400 horas	---	<b>180</b>
Atividades Complementares						---	---	<b>120</b>
Conteúdos optativos						780 horas	---	<b>90</b>
<b>TOTAIS</b>			<b>2205</b>	<b>1305</b>	<b>180</b>			<b>4080</b>

## 9.2. Quadro de Integralização Curricular

Para que o estudante seja considerado apto a colar grau será necessário o cumprimento do total de horas apresentadas no Quadro 11.

**Quadro 11. Quadro de Integralização Curricular**

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária</b>
Eixos Temáticos Obrigatórios	3510
Optativos	90
Estágio Curricular Obrigatório	180
Trabalho de Conclusão de Curso	180
Atividades Complementares	120
<b>Total</b>	<b>4080</b>

### 9.3. Ementas e Conteúdos a serem desenvolvidos nos 6 (seis) Eixos Temáticos Obrigatórios

<b>PERFIL 1</b>	
<b>EIXO DESENVOLVIMENTO RURAL 1 – DR1 – carga horária: 120 h</b>	
	<p><b>Ementa:</b> No perfil 1 será apresentada a abordagem histórica e os vieses teóricos e metodológicos dos estudos encadeados pela agroindústria brasileira de maneira que os alunos compreendam claramente a formação das estruturas produtivas agrícolas e agroindustriais, das questões agrárias, da arquitetura organizacional, das tendências do sistema de comercialização e das realidades e as perspectivas regionais e internacionais. Os novos modelos de desenvolvimento rural no mundo e as políticas públicas com recorte territorial para dar suporte aos dilemas e à geografia da fome no Brasil. A partir do estudo da gênese e desenvolvimento rural e agroindustrial no Brasil, seguem como objetivos específicos o desenvolvimento da capacidade analítica e visão crítica; de raciocínios logicamente consistentes, que compreenderá os estudos dos conceitos analíticos dos fluxos agroindustriais, do processo de modernização capitalista e a atual conformação do rural e do agronegócio no Brasil, passando pelas formas sociais de produção agropecuária e o papel do Estado. No final deste perfil serão discutidas as abordagens analíticas, as tendências do agronegócio brasileiro, as desigualdades territoriais, o enfoque territorial, as análises e discussões das cadeias agroindustriais territoriais, a inserção da agricultura familiar, os dilemas e a geografia da fome no Brasil.</p>
	<b>Conteúdo programático:</b>
1	<p><b>DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO AGRÍCOLA E AGRÁRIO BRASILEIRO</b></p> <p>Estrutura agrária, agrícola e agroindustrial no Brasil. Interpretações clássicas do desenvolvimento agrícola e agrário brasileiro. A modernização capitalista dolorosa da agropecuária brasileira. Conformação do chamado “novo rural brasileiro”. Dilemas e Geografia da Fome no Brasil.</p>
2	<b>ABORDAGENS DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA E OS ATORES SOCIAIS</b>

	<p>História e modelos das agriculturas mundial e brasileira: Especificidades e planejamento da agropecuária brasileira. Formas sociais de produção da agropecuária e agroindustrial brasileira. Modelo de produção produtivista na agropecuária brasileira e os atores sociais individuais e coletivos. A dicotomia economicista do modelo produtivista agropecuária com as perspectivas do desenvolvimento rural sustentável. Construção teórica e metodológica do desenvolvimento rural sustentável. Aspectos conceituais do modelo de desenvolvimento rural. Aspectos históricos do desenvolvimento territorial do Brasil e as desigualdades territoriais do desenvolvimento. Evolução histórica e dimensões sociais, econômicas, políticas e ecológicas do desenvolvimento rural sustentável.</p>
3	<p><b>ABORDAGENS SISTÊMICAS AGROINDUSTRIAIS</b></p> <p>A integração agricultura-indústria: interpretações recentes do desenvolvimento agrícola brasileiro: modernização capitalista da agricultura brasileira e formação dos complexos agroindustriais. Principais correntes teóricas e abordagens metodológicas sistêmicas (agronegócio, filière, cadeias agroindustriais, sistemas agroindustriais, complexos agroindustriais, economia de redes, redes agroindustriais, dentre outras). Sistemas agroindustriais: definições, vertentes metodológicas e principais aplicações. Dimensões do agronegócio brasileiro. Análises e discussões das cadeias agroindustriais territoriais e a inserção da agricultura familiar.</p>
	<p><b>Bibliografia básica do eixo DR1:</b></p> <p>BATALHA, M.O. Gestão Agroindustrial. v.1, 3ª ed. São Paulo, Atlas. 2007. 800p.  CASTRO, J. Geografia da fome o dilema brasileiro: pão e aço. Rio de Janeiro, Editora Civilização Brasileira. 11ª ed. 2011.  MARTINS, J.S. O cativo da terra. São Paulo, Editora Contexto. 2010.</p> <p>CARVALHO, H.M. (org.) Chayanov e o Campesinato. São Paulo: Expressão Popular. 1ª Edição. 2014. 304p  KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural conceitos e aplicação ao caso brasileiro. Rio Grande do Sul, UFRGS Editora, 2008.  MAZOYER, M.; ROUDART, L. História das agriculturas no mundo: Do neolítico à crise contemporânea. São Paulo. Editora UNESP. 2009.</p> <p>ARAÚJO, M.J. Fundamentos de Agronegócios. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.  BATALHA, M.O. Gestão Agroindustrial. v.1, 3ª ed. São Paulo, Atlas. 2007. 800p.  CALLADO, A.A.C. Agronegócio. São Paulo: Editora Atlas. 3ª ed. 2011.</p> <p><b>Bibliografia complementar do eixo DR1:</b></p> <p>BATALHA, M.O. (Org.).Gestão Agroindustrial. v.2, 5ª ed. São Paulo, Atlas. 2009. 440p.  GRAZIANO DA SILVA, J. O novo rural brasileiro. Campinas, Instituto de Economia/UNICAMP. 2ª ed. 2002.  GRAZIANO DA SILVA, J.O que é questão agrária. São Paulo, Editora Brasiliense. 1983.  GUIMARÃES, P.G. Quatro séculos de latifúndio. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. 255p.  PRADO JÚNIOR, C. História econômica do Brasil. 4ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1998. 364p.</p>

	<p>ABRAMOVAY, R. Para uma teoria dos estudos territoriais. In. ORTEGA, N. Desenvolvimento Territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária. Campinas: Editora Alínea, 2007.</p> <p>ABRAMOVAY, R. “Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento no desenvolvimento contemporâneo” – Texto para discussão n. 702 – IPEA – Rio de Janeiro. 2000.</p> <p>ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. Comunicação apresentada no Iv Encontro Da Sociedade Brasileira De Economia Política: Universidade Federal do Rio Grande do Sul – 1 a 4 de julho de 1999.</p> <p>ALMEIDA, J. A construção Social de uma nova Agricultura: Tecnologia Agric. e Movimentos Sociais no Sul do Brasil. Porto Alegre. Editora UFRGS. 2ªed.2009.216p.</p> <p>VEIGA, J.E. O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica. 2ªed. São Paulo: Edusp. 2007. 236p.</p> <p>BELIK, W. Muito além da porteira: mudanças nas formas de coordenação da cadeia agroalimentar no Brasil. Campinas, Instituto de Economia/UNICAMP. 2001.</p> <p>PAULILLO, L. F. Redes de Poder e Territórios Produtivos. São Carlos: Editora da UFSCAr, 2000. 189p.</p> <p>RANGEL, I. Questão Agrária, Industrialização e crise urbana no Brasil. 2ºed. Porto Alegre: Editora UFRGS. 2004. 270p.</p> <p>SOUZA FILHO, H.M; BUAINAIN, A.M. Econômia Agrícola. São Carlos: Edufscar.2011. 119p.</p> <p>ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M.F. (Org.). Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Ed. Pioneira, 2000.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>EIXO EXTENSÃO RURAL 1 – ER1 – carga horária: 90 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Pretende-se, no perfil 1 do curso de Engenharia Agrônômica, introduzir diferentes conceitos que abordem as tecnologias e os sistemas produtivos praticados por agricultores localizados território Lagoa do Sino. Além disso, é da responsabilidade do eixo Extensão Rural apoiar os estudantes para o uso do Portfólio e outros métodos de comunicação, inicialmente em relação ao próprio aprendizado, de forma crítica e participativa. Os estudantes terão uma abordagem inicial sobre a história, os conceitos e as definições da extensão rural no Brasil. Finalmente, ao final do perfil 1 do curso, espera-se que os estudantes compreendam conceitos de agroecossistemas, de bacias hidrográficas e do papel da Agroecologia como ciência capaz de investigar as relações ecológicas e sociais associadas à produção agrícola e pecuária em sistemas alimentares.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
4	<p><b>INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AGRONÔMICA</b></p> <p>Introduzir ao aluno as origens e tecnologias atuais envolvidas nas atividades agropecuárias. Possibilitar o envolvimento do aluno com as práticas agropecuárias. Conscientizar o aluno sobre seu papel como modificador do meio ambiente para produção de alimentos. Abordagem dos sistemas produtivos de interesse econômico com exploração racional e sustentável dos recursos energéticos. Definição do perfil do engenheiro agrônomo, suas responsabilidades e direitos e campos de atuação. Evolução do perfil profissional. Atividades profissionais: pesquisa, ensino, produção, extensão e</p>

	administração.
5	<p><b>ENFOQUE SISTÊMICO NA AGRICULTURA</b></p> <p>História, conceitos e definições da extensão Rural. O homem como variável ecológica mais importante na composição, funcionamento e estabilidade de agroecossistemas. Contextos rurais; aporte de bacias hidrográficas; ciclos da água; delimitação geográfica; monitoramento.</p>
6	<p><b>ELABORAÇÃO DO PORTFÓLIO</b></p> <p>Planos e reflexões sobre os temas importantes tratados em sala de aula, a cada semestre, estudos de caso pertinentes aos conteúdos em evidência, relatórios, sínteses de discussões, produções escritas ou gravadas serão a base para a avaliação continuada no eixo extensão rural. Buscará abordar a evolução do progresso dos alunos em relação ao aprendizado. Ferramenta de avaliação que convida o aluno a contar a história de seu trabalho e a se tornar mais reflexivo sobre suas práticas.</p>
7	<p><b>COMUNICAÇÃO, MOBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA E PARTICIPAÇÃO</b></p> <p>Tecnologias de comunicação e da informação; perspectivas comunicacionais que consideram as populações do meio rural como sujeitos que reagem às políticas e iniciativas de apoio governamentais e não governamentais. Ferramentas tradicionais e alternativas de comunicação para a educação e extensão rural.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>ABBOUD, A.C.S (Org.). Introdução a Agronomia. 1ªed.Editora: Interciência, 2013. 644p.  BATALHA, M.O (Coord.). Gestão do agronegócio. São Carlos: Editora EDUFSCar, 2005. 465p.  THEODORO, S.H.; DUARTE, L.M.G.; VIANNA, J.N.S..Agroecologia - Um Novo Caminho para a Extensão Rural Sustentável. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2009. 236p.</p> <p>ALTIERI, M. Agroecologia - Bases Científicas para uma Agricultura Sustentável. Guaíba, RS: Editora Agropecuária, 2002. 592p.  CAZELLA, A.A, et al. Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil. FAO, MAG, 2009.  GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2000. 637p.</p> <p>AMBRÓSIO, M. Uso do Portfólio no Ensino Superior. 1ª Ed. Editora Vozes, 2013. 184p.  CARVALHO, M.J.S. Portfólio Educacional - Proposta Alternativa de Avaliação - Guia Didático. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2005. 77p.  VILLAS BOAS, B.M.F. Portfólio, Avaliação e Trabalho Pedagógico. 1ªed. 2004.</p> <p>BORDENAVE, J. E. D. O que é participação. São Paulo: Brasiliense, 1983.  CASTELLS, M. &amp; K. B. GERHARDT. A sociedade em rede. Vol. 3. São Paulo: Paz e Terra, 2000.  DOWBOR, L. "Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação." Petrópolis: Vozes (2001): 30.</p>

**Bibliografia complementar:**

BERNSTEIN, H. Dinâmicas de classe da mudança agrária. 1ªEd. São Paulo: Unesp, 2011.174p.

CÂMERA ESPECIALIZADA EM AGRONOMIA - CREA-AP. Manual de fiscalização em obras e serviços de agronomia. 2007. 47p. Disponível em: <http://www.creaap.org.br/assets/downloads/manual.pdf> Acesso: Maio de 2015.

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Milho: Manejo e produtividade. Piracicaba, 2009. 181p.

MARCÍLIO, M.L. Crescimento demográfico e evolução agrária paulista: 1700-1836. São Paulo: Edusp. 2000. 220p.

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J. 101 Culturas - Manual de Tecnologias Agrícolas. Editora: Epamig. 2010. 800p.

BROSE, M. (Org.). O Pagamento por Serviços Ambientais: o mercado de carbono promove a inclusão social?. Goiânia: Editora da Universidade Católica de Goiás/CARE Brasil, 2009. 358p.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? . 15ªEd. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 136p.

MONIÉ, F.; SILVA, G.A Mobilização Produtiva dos Territórios . Coleção Espaços do Desenvolvimento. 1ªed, 2003.

TIVY, J. Agricultural ecology. 6. ed. Singapore: Longman, 1996. 284 p.

ZUIN, L.F.S; ZUIN, P.B. Produção de alimentos tradicionais: Extensão Rural. Aparecida: Idéias & Letras, 2008. 224p.

ALMEIDA, N.; ALMEIDA, F. Metodologia de Gerenciamento de Portfólio: Teoria e Prática. 1ª Ed. Editora Brasport. 2013, 256p.

ALVES, L.P. 1. Portfólios como instrumentos de avaliação dos processos de ensinagem. Disponível em: [26reuniao.anped.org.br/trabalhos/leonirpessatealves.rtf](http://26reuniao.anped.org.br/trabalhos/leonirpessatealves.rtf) . Acesso em: Maio de 2014.

COSTA, L.A.; NIETZKE, J.A.. A Educação em Engenharia: Fundamentos Teóricos e Possibilidades Didático-Pedagógicas. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2012. 252p.

DEL PINO, J.C. Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Desenvolvimento e Avaliação de um Projeto em Educação Ambiental. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2006. 176p.

TAYLOR, F. Como Criar Um Portfólio e Entrar No Mundo Profissional - Guia Para Criadores. 2ªEd. Editora: Gustavo Gili, 2013. 160p.

BAHIA, L.M. Rádios Comunitárias - Mobilização Social e Cidadania na Reconfiguração da Esfera Pública. 1ª ed. Editora: Autêntica, 2008. 208p.

BROSE, M. (Org.).Participação na Extensão Rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Coleção Participe. 2ªed. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. 247p.

BROSE, M.; BARTH, J. Participação e Desenvolvimento Local: balanço de uma década de cooperação técnica alemã no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Editora Sulina, 2002, 205p.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? Tradução de R. D. Oliveira. 8ª Edição. 1983. 93 p.

PEIXOTO, M. Extensão Rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação. Texto para discussão N. 48. Consultoria Legislativa do Senado Federal. Brasília, 2008. 50p. Disponível em: <http://www12.senado.gov.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-48-extensao-rural-no-brasil-uma-abordagem-historica-da-legislacao>. Acesso em Maio de 2014.

	<b>carga horária: 180 h</b>
	<p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 1 deste eixo EMC, os estudantes devem aprender conceitos básicos e importantes de Física e Matemática. Esses conceitos serão muito importantes para que o estudante possam compreender conteúdos que serão abordados nos próximos perfis no presente eixo e em outros eixos e que exigem determinado nível de conhecimento em Física e Matemática. A seguir são listados tópicos onde esses conhecimentos são essenciais: Topografia, planejamento e alocação de estradas, disposição adequada das áreas de produção, planejamento e avaliação de experimentos, estatística básica e aplicada à engenharia, benfeitorias rurais, técnicas de levantamentos topográficos, geoprocessamento e imagens de satélites, física do solo, preservação de recursos naturais, técnicas de represamento de água, irrigação, recursos energéticos, métodos físicos de caracterização de materiais, processos físicos envolvidos em fisiologia vegetal como transporte de fluidos, mecanismos sensoriais dos vegetais e fotossíntese, técnicas físicas de processamento de alimentos, meteorologia, sensoriamento remoto, modelamento matemático de problemas envolvendo sistemas agrários, entre outros.</p>
	<b>Conteúdo programático:</b>
<b>8</b>	<p><b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL</b></p> <p>Tópicos de Matemática Elementar: Conjuntos numéricos. Equações e Inequações. Polinômios. Funções: definição, formas de representação. Tipos Especiais de funções (quadrática, exponencial, logarítmica). Tópicos de Trigonometria: triângulos, círculo trigonométrico, relações trigonométricas e representações gráficas das funções trigonométricas.</p> <p>Tópicos de Geometria Analítica: Coordenadas no plano e no espaço; vetores no plano e no espaço; produtos escalar, vetorial e misto. Equações de retas e planos no espaço, posições relativas entre retas e planos.</p> <p>Limites: Definição, propriedades, tipos de limites. Continuidade: Definição, propriedades, continuidade num intervalo fechado.</p> <p>Derivadas: Definição, interpretação da derivada de uma função. Cálculo de derivadas de funções. Aplicações da derivada: Estudo da variação de funções, taxas de variação em ciências naturais e em Engenharia.</p> <p>Integração indefinida. Técnicas de integração. Integração definida e aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis: derivadas parciais, integração múltipla.</p>
<b>9</b>	<p><b>FÍSICA</b></p> <p>Dinâmica da Partícula. Sistemas de Partículas. Momento linear e sua conservação. Energia Mecânica e sua conservação. Dinâmica da Rotação de corpo rígido. Momento Angular. Conservação do momento angular. Equilíbrio de Corpos Rígidos. Elasticidade. Movimento Harmônico Simples. Ondas em meios elásticos mecânicos. Estática e Dinâmica dos Fluidos. Temperatura. Calor e mecanismos de troca de calor. Leis da termodinâmica e aplicações. Eletricidade e magnetismo básico, Carga elétrica, campo elétrico, lei de Gauss, corrente elétrica, potencial elétrico, campo magnético, lei de Ampere, lei de Faraday da Indução. Noções sobre ondas Eletromagnéticas. Noções sobre tópicos de Física Moderna: conceito de fóton, quantização da energia, modelo de Bohr do átomo, interação da radiação com a matéria.</p>



10	<p><b>LABORATÓRIO DE FÍSICA</b></p> <p>Experimentos envolvendo dinâmica de translação e rotação de corpos puntiformes e corpos rígidos. Experimentos sobre leis da conservação do momento linear e rotacional de corpos. Experimentos sobre conservação de energia. Experimentos sobre Movimento Harmônico simples com pêndulo puntiforme e pendulo Físico. Experimentos sobre as propriedades de ondas transversais e longitudinais. Experimentos sobre fluidos em repouso e em movimento.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PERIGO, R. Matemática Volume Único,.; Editora Saraiva Didáticos, 2011.</p> <p>SIMMONS, G. F. - Cálculo com geometria analítica. SP: Ed. McGraw Hill, 1987. Volume 1.</p> <p>STEWART, J. Cálculo. Vol. 1. São Paulo: Thomson Learning, 2002.</p> <p>SEARS, E.Z.; SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKY, M.; WALDO, A. Física I: Mecânica.Vol. 1. Wesley Bra, 2008.</p> <p>TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros vol.1 6ª edição, 2009.</p> <p>TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros vol.2 6ª edição, 2009.</p> <p>HARRIS, F.A. General Physics Laboratory I, Mecanics, physics 1, University of Hawaii Foundation, Kendall Hunt, 2012.</p> <p>PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: termodinâmica, ondulatória e óptica. Editora Livraria Da Física, 2012.</p> <p>PRESTON, D.W. Experiments in physics - A laboratory manual for scientists and engineers. John Wiley, 1985.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>ANTON, H.A. Cálculo Vol.1, Bookman Companhia ED, 2007.</p> <p>ANTON, H.A. Cálculo Vol.1, Bookman Companhia ED, 2007.</p> <p>STEWART, J. Cálculo. Vol. 2 . São Paulo: Thomson Learning, 2002.</p> <p>THOMAS, G. Cálculo. Vol. 1 . Addison Wesley, 2003.</p> <p>THOMAS, G. Cálculo. Vol. 2. Addison Wesley, 2003.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 1 - Mecânica - LTC, 9ª ed. 2012.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 2 – Graviatação Ondas e Termodinâmica - LTC, 9ª ed. 2012.</p> <p>SEARS, E.Z.; SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKY, M.; WALDO, A. Física II: Termodinâmica e ondas.Vol. 2.Wesley Bra, 2008.</p> <p>SEARS, E.Z.; SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKY, M.; WALDO, A. Física III: Eletromagnetismo. Vol. 3.Wesley Bra, 2008.</p> <p>SEARS, E.Z.; SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKY, M.; WALDO, A. Física IV: .Vol. 4.Wesley Bra, 2008.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 1 - Mecânica - LTC, 9ª ed. 2012.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 2 – Graviatação Ondas</p>

	<p>e Termodinâmica - LTC, 9ª ed. 2012.  HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo - LTC, 9ª ed. 2012.  HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 4 – Óptica e Física Moderna - LTC, 9ª ed. 2012.  LYONS, L. A practical guide to data analyses for physical science students. Editora Cambridge. 1991. 112p.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>EIXO RECURSOS NATURAIS 1 – RN1 – carga horária: 150 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 1 deste eixo, os discentes terão a oportunidade de adquirir conhecimentos durante o desenvolvimento dos conteúdos formadores de Zoologia, o qual será utilizado pelos conteúdos de Entomologia (perfil 2) e Manejo de pragas (perfil 3) do mesmo Eixo e de Fisiologia animal (perfil 2) pertencente ao Eixos Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal; de Geologia e mineralogia, que servirá de base para todos os conteúdos relacionados a solos, incluindo o conteúdo de Solos de maneira mais prática já neste perfil; e de Química Geral e Analítica, e também Bioquímica, a base para os conteúdos do próprio Eixo e dos Eixos Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal e Vegetal.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
11	<p><b>QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA</b></p> <p>Discussão dos conceitos fundamentais em Química: Estrutura Atômica e Estrutura Eletrônica, Classificação e Propriedades Periódicas. Ligações Químicas. Acidez e Basicidade. Reações Químicas. Leis de Proporções e Estequiometria. Noções de Equilíbrio Químico e Aplicações aos Sistemas Ambientais. Química analítica qualitativa e quantitativa. Equilíbrios químicos: ácido-base, solubilidade, complexos, oxirredução e Aplicações práticas da gravimetria, volumetria de neutralização, complexometria e oxirredumetria. Analítica Instrumental: espectrofotometria e métodos eletrométricos.</p>
12	<p><b>ZOOLOGIA</b></p> <p>Classificação, nomenclatura e identificação das principais espécies de interesse agropecuário. Principais ordens. Protozoários. Nemátoda. Platelminhos. Anelídea. Artrópoda. Ofídeos. Aves. Mamíferos. Ecologia de animais. Interações animal-homem. Coleta e conservação de animais.</p>
13	<p><b>GEOLOGIA E MINERALOGIA</b></p> <p>Constituição da Terra. Mineralogia: conceito de minerais, nomenclatura características, gênese, propriedades, reconhecimento macroscópico, importância agrícola. Petrologia: conceito de rochas, gênese, classificação, importância agrícola e reconhecimento macroscópico. Intemperismo e formação do solo. Composição do solo. Fatores e processos pedogenéticos. Gênese do solo: formação e desenvolvimento dos perfis dos solos. Origem das cargas dos colóides. Perfil do solo: morfologia, propriedades químicas, propriedades físicas, atributos diagnósticos principais, horizontes diagnósticos de superfície e de subsuperfície. Conceitos fundamentais sobre classificação de solos. Levantamento de</p>

	solos e interpretação de resultados. Fertilidade de solos.
14	<p><b>BIOQUÍMICA</b></p> <p>Estrutura e Função Biológica dos Carboidratos. Estrutura e Função Biológica dos Lipídios. Estrutura e Propriedades dos Aminoácidos. Estrutura e Função Biológica das Proteínas. Ácidos nucleicos e componentes. Bioenergética Celular (Energia bioquímica). Enzima e Cinética Enzimática. Vitaminas e coenzimas. Cadeia Respiratória (Oxidação Biológica). Ciclo de Krebs (Oxidação Biológica). Glicólise. Fotossíntese. Metabolismo de Lipídeos. Metabolismo de aminoácidos e proteínas. Metabolismo de nucleotídeos Processos biológicos sob o ponto de vista químico e molecular focando os processos envolvidos com os sistemas agrícolas.</p>
15	<p><b>ECOLOGIA</b></p> <p>Conceitos básicos de ecologia, ecossistemas e biodiversidade. Base evolutiva da Ecologia. Condições abióticas e disponibilidade de recursos. Ecologia com foco em indivíduos. Ecologia de populações. Ecologia de comunidades e interações biológicas. Ecologia trófica. Sucessão ecológica. Biomas. Conceitos básicos em ecologia especial e ecologia molecular. Consequências da degradação ambiental: impacto ambiental decorrente das diferentes atividades humanas sobre o ecossistema. Sustentabilidade, conservação e restauração ecológica.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BETTELHEIM, F.A.; BROWN, W.H.; CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Introdução à Química Geral. Ed. Cengage Learning, 2011.</p> <p>BROWN, T.L.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química: A Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>VOGEL, A. Química Analítica Qualitativa. Ed. Mestre Jou, 1981.</p> <p>HICKMAN, J.R.C.P.; LARSON A.; ROBERTS, L.S. Princípios Integrados de Zoologia. 15ª ed. Ed. Guanabara, Rio de Janeiro. 2013.</p> <p>POUGH F.H. JANIS C.M.; HEISER J.B. A vida dos vertebrados. 4ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. Zoologia geral. 6ª ed. São Paulo Nacional, 1991.</p> <p>GROTZINGER, J.; JORDAN, T. Para entender a Terra. 6ªed. Porto Alegre: Bookman,2013. 768p.</p> <p>RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B. Pedologia: base para distinção de ambientes. 6ª ed. Editora UFLA, 2014. 378p.</p> <p>TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. (Orgs.) Decifrando a Terra. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 624p.</p> <p>MARZZOCCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koohan, 2007.</p> <p>MURRAY, R.K. GRANNER, D.K. MAYES, P.A. RODWELL, V.W. Harper: Bioquímica Ilustrada, São Paulo: Atheneu, 2006, 692p.</p> <p>NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger, 5ª ed. São Paulo:</p>

Savier, 2007.

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia de indivíduos a ecossistema. Porto Alegre. Ed. Artmed. 4ª, ed. 2007.

DAJOZ, R. Princípios de Ecologia. Porto Alegre, ed. Artmed 7ª ed. 2006.

RICKLEFS, R.E.A. Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koohan, 6ª ed. 2012.

#### **Bibliografia complementar:**

BACAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S.; Química Analítica Quantitativa Elementar 3ª ed. Edição Editora Edgard Blücher Ltda, 2001. Campinas.

MAIA, D.J.; BIANCHI, J.C.A. Química Geral: Fundamentos. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.

ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F.; Química Analítica – Práticas de Laboratório. Rio de Janeiro: Ed. Bookman, 2012.

RUSSELL, J.B. Química Geral. Vol 1. 2ªed. São Paulo: MAKRON BOOKS. 2008. 662p.

RUSSELL, J.B. Química Geral. Vol 2. 2ªed. São Paulo: MAKRON BOOKS. 2008. 628p.

BRUSCA, R.; BRUSCA, C.; GARY, J. Invertebrados. 2ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2007.

COSTA, C.S.R; ROCHA, R.M. Invertebrados. Manual de aulas práticas. 2ª ed. Holos Editora, Ribeirão Preto, 2006. 271p.

KARDOG, K.V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. Roca, São Paulo. 2011.

ORR, R.T. Biologia dos Vertebrados. 5º Ed. Rocca: São Paulo, 2006.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema brasileiro de classificação de solo. 3 ed. Brasília: Embrapa, 2013. 353p.

KER, J.C.; CURI, N.; SCHAEFER, C.E.G.R.; VIDAL-TORRADO, P. Pedologia: fundamentos. 1 ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. 343p.

LEPSCH, I.F. 19 lições de pedologia. 1.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

PRADO, H. Pedologia fácil. 4 ed. Viçosa: Editora UFV, 2013. 284p.

SUGUIO, K. Mudanças ambientais da terra. São Paulo: Instituto Geológico, 2008. Disponível em: [http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/publicacoes/instituto\\_geologico/suguios2008.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/publicacoes/instituto_geologico/suguios2008.pdf). Acesso em: 11 jun de 2015.

BETTELHEIM, F.A.; CAMPBELL, M.K.; FARREL, S.O.; BROWN, W.. Introdução à Bioquímica. 1ª ed. Editora Cengage Learning, 2011. 392p.

CONN, E.E.; STUMPF, P.K. Introdução a Bioquímica. São Paulo: Edgar Blücher Ltda. 1980.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: Editora UFLA, 2006. Disponível em: <http://www.prrg.ufla.br/solos/wp-content/uploads/2012/09/MoreiraSiqueira2006.pdf>. Acesso em 01 de junho de 2015.

TYMOSCKO, J.; BERG, J. M.; STRYER, L. Bioquímica Fundamental. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 748p.

VOET, D.; VOET, J. G. **Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre, Artmed, 2013.

	<p>MILLER, G.T. Ciência Ambiental. São Paulo: Thomson Learning. 2007.</p> <p>ODUM, E.P. Fundamentos de Ecologia. 4ªed. Lisboa: Editora Calouste Gulbenkian,1989. 927p.</p> <p>ODUM, E.P.; G.W. BARRET. Fundamentos em Ecologia. São Paulo. Thomson Learning. 2007.</p> <p>PINTO COELHO, R.M. Fundamentos em Ecologia. São Paulo: Artmed, 2000. 252p. (ou posterior)</p> <p>TOWNSEND, C.R.; M. BEGON; J.L. HARPER. Fundamentos em Ecologia. 3 ed. Porto Alegre, Artmed. 2010.</p>
	<p align="center"><b>EIXO PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL 1– PPA1 - carga horária: 90 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 1 deste eixo, os discentes terão a oportunidade de adquirir na prática conhecimentos relacionados à produção e exploração animal, durante o desenvolvimento do conteúdo de Introdução à zootecnia, abordando os principais métodos de criação animal. Os conteúdos de Biologia celular animal e Genética geral animal, servirão de base para o entendimento destas explorações racionais dos animais domésticos. Adicionalmente, os discentes tomarão contato com a área de Matérias-primas alimentícias para o processamento industrial e Processos Tecnológicos (Processamento do leite fluido) como parte da inicialização dos conceitos práticos e teóricos do uso das matérias-primas de origem animal.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
16	<p><b>INTRODUÇÃO À ZOOTECNIA</b></p> <p>Definição, origem, evolução da Zootecnia. Áreas e oportunidades de trabalho para o Engenheiro Agrônomo especialista em Zootecnia. Exemplos de colocação profissional. Espécies, origem, evolução dos animais domésticos. Produtos de origem animal: sua importância econômica e para a alimentação humana. Animais ruminantes e não ruminantes. Noções básicas Avicultura, Suinocultura, Piscicultura, Bovinocultura de corte e de leite, Caprinocultura e Ovinocultura.</p>
17	<p><b>BIOLOGIA CELULAR ANIMAL</b></p> <p>Técnicas de estudo da célula. Técnicas de microscopia. Composição e constituição celular e sua importância no desenvolvimento vegetal e animal. Organelas celulares e suas funções. Diferenciação e multiplicação celular e molecular. Mitose e Meiose. Gametogênese.</p>
18	<p><b>GENÉTICA GERAL ANIMAL</b></p> <p>Princípios básicos da hereditariedade. Genética Mendeliana: 1ª, 2ª e 3ª Leis de Mendel. Genética de Populações. Genética quantitativa e qualitativa. Evolução. Processos evolutivos.</p>
19	<p><b>MATÉRIAS-PRIMAS ALIMENTÍCIAS PARA O PROCESSAMENTO INDUSTRIAL</b></p>

	<p>Importância econômica. Sistema de comercialização, classificação, morfologia, estrutura, fisiologia, composição química, propriedades físicas, maturação, colheita, estocagem e possibilidades de aproveitamento industrial das matérias-primas de origem animal usadas nas indústrias de alimentos.</p>
20	<p><b>PROCESSOS TECNOLÓGICOS: PROCESSAMENTO DO LEITE FLUIDO</b></p> <p>Tecnologia do leite: Importância econômica, sistemas de comercialização, classificação, propriedades físicas e químicas, estabilidade, estocagem, possibilidades de aproveitamento industrial de leite cru. Processamento do leite fluido. Filtração. Clarificação. Desnate e padronização do leite. Processos de pasteurização e esterilização de leite fluido.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>ALBINO, L.F.T. Criação de frango e galinha caipira - sistema alternativo de criação de aves. 4ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014, 310p.</p> <p>MAFESSONI, E.L. Manual prático para produção de suínos. 1ª ed. Guaíba: Agrolivros, 2014, 472p.</p> <p>PEDREIRA, C.G.S.; MOURA, J.C.M.; SILVA, S.C.; FARIA, V.P. Teoria e prática da produção animal em pastagens. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2005, 403p.</p> <p>AZEVEDO, C. Biologia Celular e Molecular. 4ª ed. Lisboa: Lidel, 2010.616p.</p> <p>DE ROBERTIS, E.D.P.; DE ROBERTIS JUNIOR, E.M.F. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.389p.</p> <p>JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO J. Biologia Celular e Molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: Grupo Gem Guanabara, 376p. 2012.</p> <p>GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B.; DOEBLEY, J. Introdução à genética. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 736p.</p> <p>RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P.; SOUZA, E.A.; GONÇALVES, F.M.A.; SOUZA, J.C. Genética na agropecuária. 5ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 565p.</p> <p>SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M. Fundamentos de genética. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 760p.</p> <p>BRENNAN, J.G.; GRANDISON, A.S. Food processing handbook. 2<sup>nd</sup> ed. New Jersey: John Wiley &amp; Sons, 2011. 826p.</p> <p>KOBLITZ, M.G.B. Matérias-primas alimentícias - composição e controle de qualidade. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 314p.</p> <p>LIMA, U. A.; Matéria-Prima dos alimentos. São Paulo: Blucher, 2010. 424p.</p> <p>FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.</p> <p>GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. Tecnologia de alimentos. 1ª ed. São Paulo: Nobel, 2009. 512p.</p> <p>PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de alimentos - Alimentos de origem animal. 1ª ed. vol. 2: Porto Alegre: Artmed, 2007. 279p.</p>

**Bibliografia complementar:**

- CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C.; FRACALOSSO, D.M.; CASTAGNOLLI, N. Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva. 1ª ed. São Paulo: TecArt, 2004, 533p.
- ENGLERT, S. Avicultura: tudo sobre raças, manejo e alimentação. 7ª ed. Guaíba: Agropecuária, 1998. 239p.
- GONSALVES NETO, J. Manual do produtor de leite. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2013, 860p.
- SANTOS, F.A.P.; MOURA, J.C. Pecuária de corte intensiva nos trópicos - anais do 5º simpósio sobre bovinocultura de corte. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2004, 398p.
- SELAIVE, A.B.; OSÓRIO, J.C.S. Produção de ovinos no Brasil. 1ª ed. São Paulo: Grupo Gem, 2014, 656p.
- ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da biologia celular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 864 p.
- CARVALHO, H.F.; COLLARES-BUZATO, C.B. Células: uma abordagem multidisciplinar. Barueri: Manole, 2005. 465p.
- HARVEY, R.A.; FERRIER, D. Bioquímica ilustrada. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 528 p.
- KARP, G. Biologia celular e molecular - conceitos e experimentos. 3ª ed. Barueri: Manole, 2005. 833p.
- KIERSZENBAUM, A.L.; TRES, L. Histologia e biologia celular. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 720p.
- BURNS, G.W.; BOTTINO, P.J. Genética. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 394p.
- CRUZ, A.O. Princípios de genética quantitativa. 1ª ed. Viçosa: UFV, 2005. 394p.
- HARTL, D.L.; CLARK, A.G. Princípios de genética de populações. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 660p.
- KLUG, W.S.; CUMMINGS, M.R.; SPENCER, C.A.; PALLADINO, M.A. Conceitos de genética. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 896p.
- PIERCE, B.A. Genética – um enfoque conceitual. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 804p.
- FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.
- GAVA, A. J.; DA SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G., Tecnologia de alimentos. 1ªed. São Paulo: Nobel, 2009. 512p.
- KULP, K.; PONTE, J.G., Handbook of cereal science and technology. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Marcel Dekker, 2000. 790p.
- PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de alimentos - Alimentos de origem animal. 1ª ed. vol. 2: Porto Alegre: Artmed, 2007. 279p.
- PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M.D.S. Tecnologia de Alimentos - Componentes dos alimentos e processos. 1ª ed. vol. 1: Porto Alegre: Artmed, 2007. 294p.
- BRENNAN, J.G.; GRANDISON, A.S. Food processing handbook. 2<sup>nd</sup> ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2011. 826p.

	<p>PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M.D.S. Tecnologia de Alimentos - Componentes dos alimentos e processos. 1ª ed. vol. 1: Porto Alegre: Artmed, 2007. 294p.</p> <p>SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M. Manejo para maior qualidade do leite. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 181p.</p> <p>SINGH, R.P., HELDMAN, D.R. Introduction to food engineering. 5<sup>th</sup> ed. San Diego: Elsevier Science, 2013. 892p.</p> <p>TRONCO, V.M. Manual para inspeção da qualidade do leite. 2ª ed. Santa Maria: UFSM, 2003. 208p.</p>
	<p align="center"><b>EIXO PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL 1- PPV1 - carga horária: 150 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 1 deste eixo, os discentes terão a oportunidade de adquirir na prática conhecimentos relacionados à produção vegetal durante o desenvolvimento do conteúdo de introdução à fitotecnia abordando as principais produções agrícolas. Outros conteúdos formadores como os de anatomia e morfologia vegetal, botânica sistemática, biologia celular vegetal e genética geral vegetal, oferecerão conhecimentos básicos na diferenciação, caracterização e reconhecimento das principais famílias de plantas de interesse agrônomo, além da sua organização celular e de aspectos genéticos que servirão de base para estudos de conteúdos de perfis subsequentes dentro deste eixo e entre outros eixos em sua horizontalidade. Adicionalmente, os discentes tomarão contato com as áreas de acondicionamento e conservação de alimentos, Nutrição Humana e Processamento Mínimo de vegetais além de Processos Tecnológicos em Produtos vegetais e frutas.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
21	<p><b>INTRODUÇÃO À FITOTECNIA</b></p> <p>Bases ecofisiológicas da produção vegetal: radiação, temperatura, água e nutrientes do solo. Crescimento e desenvolvimento. Tecnologia do solo: propriedades fundamentais que condicionam o trabalho do solo, técnicas e equipamentos de mobilização do solo. Nutrição vegetal: matéria orgânica, ciclos de nutrientes, reação do solo e fertilização. Material Vegetal: propagação, sementeira e plantação. Proteção vegetal: conceitos básicos de sanidade vegetal e de fitofarmacologia, culturas anuais e perenes.</p>
22	<p><b>BIOLOGIA CELULAR VEGETAL</b></p> <p>Técnicas de estudo da célula. Técnicas de microscopia. Composição e constituição celular e sua importância no desenvolvimento vegetal e animal. Organelas celulares e suas funções. Diferenciação e multiplicação celular e molecular. Mitose e Meiose. Gametogênese.</p>
23	<p><b>GENÉTICA GERAL VEGETAL</b></p> <p>Conceitos em genética. Genética Mendeliana: 1ª, 2ª e 3ª Leis de Mendel. Genética de Populações. Genética quantitativa e qualitativa. Evolução. Processos evolutivos.</p>



24	<p><b>ANATOMIA E MORFOLOGIA VEGETAL</b></p> <p>Ciclo de vida de órgãos vegetativos e reprodutivos. Origem e evolução dos grupos vegetais. Reconhecimento dos caracteres anatômicos e organográficos dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas. Conhecimento vascular das plantas superiores.</p>
25	<p><b>BOTÂNICA SISTEMÁTICA</b></p> <p>Técnicas de coleta e armazenamento de plantas. Iniciar os alunos nas principais famílias de interesse agroeconômico. Apresentar abrangência e importância da sistemática vegetal. Reconhecer e diagnosticar os principais caracteres para separação, identificação e classificação das espécies vegetais. Utilização das chaves analíticas de família de plantas (superiores) para identificação e classificação.</p>
26	<p><b>FORMAS DE ACONDICIONAMENTO E CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS</b></p> <p>Introdução aos princípios tecnológicos utilizados na preservação dos alimentos. Operações básicas do processamento de alimentos. Preservação dos alimentos: por redução do teor de H<sub>2</sub>O (Inclusive desidratação, secagem e redução parcial do teor de H<sub>2</sub>O). Por abaixamento de temperatura (resfriamento e congelamento). Por tratamento térmico. Por abaixamento de pH. Por fracionamento relativo e por métodos não convencionais. História e função das embalagens na indústria de alimentos. Embalagens plásticas, metálicas, celulósicas e de vidro. Matérias-primas, processos de conversão e transformação, propriedades físicas, químicas e mecânicas. Tampas e processos de fechamento. Sistemas de embalagens. Máquinas e equipamentos de acondicionamento. Controle de qualidade. Distribuição, logística, planejamento e legislação. Reciclagem. Estabilidade de alimentos: mecanismos de transformações físicas, químicas e microbiológicas. Adequação do sistema alimento/embalagem/ambiente; cálculos de vida-de-prateleira</p>
27	<p><b>PRINCÍPIOS DE NUTRIÇÃO HUMANA</b></p> <p>Descrição dos macro e micronutrientes. Características químicas, propriedades, funções bioquímicas e nutricionais. Processos de digestão, absorção e transporte dos nutrientes. Recomendações e necessidades nutricionais em função do estágio de vida. Desequilíbrios nutricionais resultantes da ingestão não criteriosa de alimentos. Alterações desejáveis e indesejáveis de nutrientes durante o processamento e armazenamento. Avaliação nutricional por métodos químicos, bioquímicos e biológicos. Conceitos de formulação. Produtos para fins especiais. Substâncias bioativas e alimentos funcionais.</p>
28	<p><b>PROCESSAMENTO MÍNIMO DE VEGETAIS</b></p> <p>Panorama da pós-colheita de frutas, hortaliças e flores. Perdas pós-colheita no Brasil. Qualidade em pós-colheita. Fisiologia pós-colheita (respiração, transpiração, etileno, transformações bioquímicas). Desordens fisiológicas em frutas e hortaliças. Métodos de conservação (refrigeração, atmosfera modificada, atmosfera controlada, reguladores vegetais).</p>
29	<p><b>PROCESSOS TECNOLÓGICOS: PRODUTOS VEGETAIS E FRUTAS</b></p>

	<p>Importância econômica, sistemas de comercialização, classificação, propriedades físicas e químicas, estabilidade, maturação, colheita, estocagem, possibilidades de aproveitamento e alterações de frutas e hortaliças. Operações de pré-processamento, limpeza, operações térmicas, princípios dos principais processos de conservação. Desidratação de frutas e hortaliças. Resfriamento e congelamentos de frutas e hortaliças.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura. 3ª ed. Viçosa: UFV, 2008. 421p.  KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. 2ª Ed. São Paulo: Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2012. 452p.  SIMÃO, S. Tratado de Fruticultura. Piracicaba: FEALQ. 1998, 760 p.</p> <p>ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  DE ROBERTIS, E.D.P.; DE ROBERTIS, E.M.F. Bases da Biologia Celular e Molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.  JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO J. Biologia Celular e Molecular. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>GRIFFITHS, A.J.F. Introdução à Genética. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 794p.  PIERCE, B.A. Genética essencial - conceitos e conexões. 1a ed. Guanabara Koogan, 2012. 532 p.  RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P. Genética na agropecuária. São Paulo/Lavras. 1990. 359p.</p> <p>APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. Anatomia Vegetal, 2012.  CUTLER, DF; BOTHA, T; STEVENSON, D Wm. Anatomia Vegetal – uma abordagem aplicada. Editora Artmed, 2011  ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo, Edgard Blucher, 1974.</p> <p>JOLY, A. B. Botânica: introdução à taxonomia vegetal. 13. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 777p. 2002.  LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas - 7ª Ed. Nova Odessa: Plantarum, 2014. 384p.  SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012. 768p.</p> <p>FELLOWS, P. J., Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática, São Paulo: Artmed, 2006.  PEREDA, J. A. O.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de Alimentos-Componentes dos alimentos e processos. Traduzido por: Fátima Murad. Vol. 1: São Paulo: Artmed, 2007  SINGH, R. P., HELDMAN, D. R., Introduction to Food Engineering, San Diego: Elsevier Science, USA, 2013.</p> <p>AMAYA-FARFAN, J. Valor Nutritivo dos Alimentos Processados in Ciências Nutricionais, Aprendendo a Aprender, São Paulo: Editora Sarvier, 2008.  GROPPER, S. S.; SMITH J. L.; GROFF, J. L., Nutrição avançada e metabolismo Humano.</p>

São Paulo: Cengage Learning, 2011.  
OLIVEIRA, J.E.D.; MARCHINI, J.S. Ciências nutricionais: aprendendo a aprender, Sarvier, 2008.

AWAD, M. Fisiologia pós-colheita de frutos. São Paulo, Nobel, 1993.  
CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B., Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e Manuseio. Lavras: UFLA/Editora UFLA, 2005.  
CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L., MORETTI, C.L. Resfriamento de frutas e hortaliças. Embrapa Informação Tecnológica, 2002.

BARRETT, D. M.; SOMOGYI, L. P.; RAMASWAMY, H. S., Processing Fruits: Science and Technology, 2nd Edition, Boca Raton: CRC Press, 2005  
CORTEZ, L. A. B.; HONÓRIO, S. L., MORETTI, C.L., Resfriamento de frutas e hortaliças. Embrapa Informação Tecnológica, 2002.  
MORETTI, R. H., Processos Não Convencionais de Concentração. 1. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

#### **Bibliografia complementar:**

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 5. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590p  
FIGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2000. 402p.  
REICHARDT, K., TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole, 2004.  
VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T.J. 101 Culturas Manual de Tecnologias Agrícolas. 1a ed. Belo Horizonte: Epamig, 2010. 800p.  
ZAMBOLIM, L; SILVA, A.A.; PICANÇO, M.C. O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários. 4a ed. Viçosa: UFV, 2014. 564 p

AZEVEDO, C. Biologia Celular e Molecular. 4ª ed. Lisboa: Artmed, 2005.  
CARVALHO, H.F; COLLARES-BUZATO, C.B. Células: uma abordagem multidisciplinar. Barueri: Manole, 2005.  
CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D. Bioquímica Ilustrada. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.  
CHANDAR N.; Viselli S. Biologia Celular e Molecular Ilustrada. 1a Ed. (ou posteriores). Rio Grande do Sul: Artmed. 2011. 242p.  
LODISH, H.; BERK, A.; KAISER, C.; KRIEGER, M.; BRETSCHER, A.; PLOEG,H.; AMON, A. Biologia Celular e Molecular. 7ª Ed. (ou posteriores). Rio Grande do Sul: Artmed. 2014. 1244p.

KLUG, W.S.; CUMMINGS, M.R.; SPENCER, C.A.; PALLADINO, M.A. Conceitos de Genética. 9ª ed., Artmed, 2011. 896p.  
BROWN, T.A. Genética – um enfoque molecular. 3ª Ed. (ou posteriores). Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 1999. 364p.  
PASSARGE, E. Genética – texto e atlas. 3ª Ed (ou posteriores). Rio Grande do Sul: Artmed. 2011. 400p.  
PIMENTEL, M.; SANTOS-REBOUÇAS, C.; GALLO, C. Genética Essencial. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 2013. 312p.  
SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M. Fundamentos de Genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 756p.

BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.H.F. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa: UFV, 2001, 444p.  
EVERT, R.F. 2006. Esau's Plant Anatomy, 3a. Ed. Wiley-Interscience: New Jersey, 2006.  
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 8ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2014. 876p.  
SOUZA, V.C.; FLORES, T.B.; LORENZI, H. Introdução à Botânica: morfologia. São Paulo-SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013. 224p  
VIDAL, W.N., VIDAL, M.R.R. Botânica - Organografia. 4.ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 2007.124p.

JUDD, W. S. Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético. 3. ed. Porto Alegre; Artmed, 2009. 362p.

LORENZI, H. Chave de identificação: para as principais famílias de angiospermas nativas e cultivadas do Brasil. São Paulo-SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007. 31p.

LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 672p.

LORENZI, HARRI; ABREU MATOS, F.J DE. Plantas medicinais no Brasil 2ª Edição. Nova Odessa: Plantarum, 2014. 576p.

NULTSCH, W. Botânica geral. 10ª Ed. Editora Artmed: Porto Alegre, 2000. 492p.

BRENNAN, J. G.; GRANDISON, A. S., Food processing handbook. London: Wiley, 2012

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

GAVA, A. J.; DA SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G., Tecnologia de alimentos, São Paulo: Nobel, 2009.

JACKIX, M. N. H., Doces, Geléias e Frutas em Calda. Campinas: Editora da Unicamp, 1998.

JAY, M. J. Microbiologia de alimentos. 6. ed. São Paulo: Artmed. 2005.

MORETTI, R. H., Processos Não Convencionais de Concentração. 1. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

DUTRA-DE-OLIVEIRA, J.E., MARCHINI, J.S., Ciências nutricionais, 3ª ed., Sarvier, 2003

KRAUSE, M., MAHAN, L. K., Alimento, nutrição e Dietoterapia. São Paulo: Roca, 1985.

LAJOLO, F.M.; SAURA-CALIXTO, F.; WITTING DE PENNA, E.; MENEZES, E.W., Fibra dietética em Iberoamérica: Tecnologia y salud. São Paulo: Varela, 2001,

PELLETT, P. L.; YOUNG, V. R., Nutritional Evaluation of Protein Foods, The United Nations University Press, 1980.

SGARBIERI, V.C. Alimentação e nutrição: fator de saúde e desenvolvimento, Almed, 1987.

BARRETT, D. M.; SOMOGYI, L. P.; RAMASWAMY, H. S., Processing Fruits: Science and Technology, 2nd Edition, Boca Raton: CRC Press, 2005.

FELLOWS, P. J., Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática, São Paulo: Artmed, 2006.

GAVA, A. J.; DA SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G., Tecnologia de alimentos, São Paulo: Nobel, 2009.

MORETTI, C.L. Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças. Brasília/Embrapa/Sebrae, 2007.

PEREDA, J. A. O.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de Alimentos-Componentes dos alimentos e processos. Traduzido por: Fátima Murad. Vol. 1: São Paulo: Artmed, 2007.

	<p>BARBOSA-CÁSANOVAS, G.V.; VEJA-MERCADO, H. Dehydration of Foods. New York: Chapman &amp; Hall, 1996.</p> <p>DESROSIER, N.W. Elements of Food Technology. Westport: The AVI Publishing Co., 1984.</p> <p>FIELDS, M.L. Laboratory Manual in Food Preservation. 4th Edition, Westport: The AVI Publishing Co., 1977</p> <p>JACKIX, M. N. H., Doces, Geléias e Frutas em Calda. Campinas: Editora da Unicamp, 1998.</p> <p>MUYUMDAR, A. S., Handbook of Industrial Drying. 2nd Edition, New York: Marcel Dekker, 1995.</p>
--	--

<b>PERFIL 2</b>	
<b>EIXO DESENVOLVIMENTO RURAL 2 – DR2 - carga horária: 120 h</b>	
<b>Ementa:</b>	
<p>No perfil 2 será constituído um espaço de reflexão crítica para o estudante de Engenharia Agrônômica, oferecendo oportunidade da percepção “rural” não apenas como espaço de produção agropecuária (e, conseqüentemente, de aplicação dos saberes técnicos das ciências agrárias), mas também como espaço social constituído por múltiplos e diferentes agentes sociais que, muitas vezes, tecem relações de conflito e contradição. Nessa perspectiva, objetiva-se preparar o futuro profissional que atuará em estreita relação com o exercício da cidadania e da democracia, tendo o tecido social estampado por diferentes interesses onde o conflito é constitutivo da vida social. Em especial, se enfatizará que esses múltiplos interesses correspondem à diferentes necessidades sociais, demandando assim diferentes formas de ação por parte do profissional para posterior discussão dos desafios, limites e possibilidades de construção do “desenvolvimento rural sustentável”. Assim, a partir do estudo dos aspectos conceituais de desenvolvimento rural sustentável, de rural, de ruralidades e dos seus atores, seguem como objetivos específicos: 1) Apresentar as faces históricas do desenvolvimento rural no Brasil e das desigualdades regionais do desenvolvimento; 2) Discutir sobre as perspectivas teóricas e práticas do desenvolvimento rural brasileiro apresentando seus atores, com perspectivas para o desenvolvimento rural apontando para modelos tecnológicos e de gestão para agricultura familiar no Brasil e; 3) Analisar no contexto sócio, político, jurídico e econômico brasileiro, as tipologias e as relações de trabalho no campo e na agroindústria brasileira.</p>	
<b>Conteúdo programático:</b>	
1	<p><b>SOCIOLOGIA RURAL E SUSTENTABILIDADE</b></p> <p>Reconstrução histórica do processo de gênese e transformação do espaço agrário e agrícola brasileiro; Debates da questão agrária no Brasil e, particularmente, na contemporaneidade; Fatores de competitividade da agricultura brasileira e características da produção agrícola e agroindustrial; Introdução a Sociologia Rural: objeto científico da Sociologia Rural e questões metodológicas emergentes; O Rural como campo multidisciplinar do conhecimento científico; Diagnóstico do quadro crítico e abrangente da realidade agrária, agrícola e agroindustrial brasileira em seus aspectos econômicos, sociais e ambientais; Dimensão sociopolítica dos processos de produção, difusão e consumo da tecnologia; Inovação tecnológica na agricultura e as contradições ambientais e sociais.</p>

2	<p><b>DESENVOLVIMENTO RURAL E AGRICULTURA FAMILIAR</b></p> <p>Discussão do Rural, Ruralidades e Desenvolvimento Rural: noções gerais, definições e tipologias; Contemporâneas: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira; Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente: contornos teóricos e metodológicos; Agricultura Familiar e Patronal em suas diversas formas; Transformações tecnológicas na agropecuária brasileira e os impactos na Agricultura Familiar; A diversidade da Agricultura Familiar no Brasil; Debates teóricos sobre a agricultura familiar e as sociedades camponesas; Sociedades camponesas: relações sociais, cultura, inserção no mercado; Agricultura familiar: conceitos, abordagens teóricas e construção social de uma categoria sócio-profissional; Novas Ruralidades, desenvolvimento rural e seus atores; Desenvolvimento Rural: Conceitos e Aplicação ao caso Brasileiro; Desenvolvimento Rural no Território Lagoa do Sino: entraves e potencialidades. As perspectivas teóricas e práticas do desenvolvimento rural brasileiro e apresentar seus atores, com perspectivas para o desenvolvimento rural para agricultura familiar no Brasil.</p>
3	<p><b>LEGISLAÇÕES E RELAÇÕES DE TRABALHO</b></p> <p>Tipologias de Trabalhadores Rurais: uma análise no contexto sociopolítico, jurídico e econômicos brasileiro; Legislações Agrícolas, Agrárias, Trabalhistas e Ambientais no Meio Rural Brasileiro; Relações de Trabalho no Campo e na Agroindústria Brasileira.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>CARNEIRO, M.J. Ruralidades Contemporâneas: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira. Rio de Janeiro. FAPERJ. 2012.</p> <p>VEIGA, J.E. Meio Ambiente &amp; Desenvolvimento. São Paulo. Editora SENAC. 3ª ed. 2009.</p> <p>WANDERLEY, M.N.B. O mundo rural com um espaço de vida: reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2009. 330p.</p> <p>KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural conceitos e aplicação ao caso brasileiro. Rio Grande do Sul, UFRGS Editora, 2008.</p> <p>SCHNEIDER, S. (Org.). A diversidade da Agricultura Familiar. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 2ª ed. 2009.</p> <p>VEIGA. J. E. Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro. Garamond. 3ªed.2008.220p.</p> <p>EQUIPE ATALS. Estatuto da Terra e Legislação Agrária. Lei nº 4504 de 30 de novembro de 1964. Legislação. Coleção Manuais de Legislação. São Paulo: Atlas, 2008. 810p.</p> <p>PINTO JUNIOR. J.M; FARIAS, V. (Orgs.). Coletânea de Legislação e Jurisprudência Agrária e Correlata. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário. NEAD, 2007.</p> <p>ZIBETTI, D.; LIMBERGER, E.; BARROSO, L. (org). Trabalhador Rural. Curitiba, Juruá Editora, 2007.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>BRUMER, A.; PINEIRO, D. Agricultura latino-americana: novos arranjos e velhas questões. Porto Alegre-RS, Editora da UFRGS, 2005.</p> <p>MARTINS, R.C. Ruralidades, trabalho e meio ambiente: diálogos sobre sociabilidades</p>

	<p>rurais contemporâneas. São Carlos: Edufscar, 2014. 234p.</p> <p>VEIGA, J.E. A face rural do desenvolvimento: natureza, território e agricultura. Porto Alegre, Editora da Universidade/UFRGS, 2000.</p> <p>VEIGA, J.E. Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula. 2ª ed. Campinas: Autores Associados, 2003. 304.</p> <p>WANDERLEY, M.N.B. Um saber necessário: os estudos rurais no Brasil . Campinas: Unicamp. 2011. 152p.</p> <p>ETGES, V.E. (org.). Desenvolvimento Rural: potencialidades em questão. Santa cruz do Sul: EDUNISC, 2001. 139p.</p> <p>GRAZIANO DA SILVA, J. Tecnologia e Agricultura Familiar. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 1ª ed. 1999.</p> <p>PLOEG, J.D. Camponeses e Impérios Alimentares. Porto Alegre: Ed. Universidade. 2009.</p> <p>SCHNEIDER, S.A pluriatividade na agricultura familiar. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2003.</p> <p>SCHNEIDER, S. et al. Sementes e Brotos da Transição. Inovação, Poder e Desenvolvimento em Áreas Rurais do Brasil. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 1ª ed. 2014. 240p.</p> <p>EQUIPE ATLAS, Segurança e Medicina do Trabalho. 75ª ed. São Paulo: Atlas. .2015. 1072p.</p> <p>FIORILLO, C.A.P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> <p>MARTINS, S.P. Cooperativas de Trabalho. 15ª ed. São Paulo: Atlas, 2014. 200p.</p> <p>OLIVEIRA, A. CLT para rotinas trabalhistas: Anotada e Legislação Complementar. 3ª ed. São Paulo: Atlas. 2012. 1144p</p> <p>SIRVINSKAS, L.P. Legislação de Direito Ambiental, São Paulo: Saraiva, 2008.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>EIXO EXTENSÃO RURAL 2 – ER2 - carga horária: 60 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 2 deste eixo, os estudantes terão acesso a conteúdos que abordam desde realidades rurais que vislumbram a organização social para a produção de subsistência, até questões de gênero, formas alternativas de geração de renda e etnias. Deverão compreender as etapas da formação e do funcionamento de Associações e Cooperativas. Definições sobre escalas de produção serão apresentadas, partindo do local até chegar às organizações de sistemas alimentares globais. Redes agroecológicas de produção e distribuição serão exemplificadas. Neste contexto, métodos de pesquisa com a participação de comunidades rurais serão abordados na teoria e na prática, com ênfase no papel da juventude rural e das mulheres. Finalmente espera-se que os estudantes desenvolvam habilidades de comunicação que permitam a difusão do conhecimento e da tecnologia de forma participativa e democrática.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
4	<p><b>REALIDADE SOCIOECONÔMICA DO MEIO RURAL</b></p> <p>Agricultura de subsistência, gênero, geração de rendas e etnias. Reforma agrária, associativismo, cooperativismo e movimentos sociais, desenvolvimento local e regional, globalização e agronegócio. Atores e relações sociais, arranjos produtivos e redes agroecológicas de produção e distribuição.</p>

5	<p><b>MÉTODOS DE PESQUISA: DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO E PESQUISAÇÃO</b></p> <p>Planejamento, comunidades, mapeamento da área de estudo, Introdução às metodologias de diagnóstico participativo e <i>pesquisação</i>.</p>
6	<p><b>COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b></p> <p>Filosofia da linguagem; educação ambiental; juventude rural e questão de gênero. Mecanismos de difusão do conhecimento e da tecnologia de base participativa e democrática.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>CARNEIRO, M.J.; MALUF, R.S. Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar. Mauad Editora Ltda, 2003. 230p.</p> <p>GUANZIROLI, C.E. Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI. Editora Garamond, 2001.</p> <p>ZUQUIM, M. L. Os Caminhos do Rural - Uma Questão Agrária e Ambiental. Edição: 1ª, 2007. 244p.</p> <p>MARTINS, J.S. O Trabalho com Projetos de Pesquisa: do ensino fundamental ao médio. Papyrus Editora, 2001.</p> <p>THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-ação. 18ª ed. Editora Cortês, 2008. 132p.</p> <p>VERDEJO, M.E. Diagnóstico Rural Participativo. Guia prático de DRP. 3ªed. Brasília MDA/Secretaria da agricultura familiar, 2010. 62p. Disponível em: <a href="http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/pageflip-2583697-3759191-DRP_-_Guia_prtico-2649689.pdf">http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/pageflip-2583697-3759191-DRP_-_Guia_prtico-2649689.pdf</a>. Acesso em: maio de 2015.</p> <p>BAKHTIN, M.; VOLOCHINOV, V.N. Marxismo e filosofia da linguagem. 1992.</p> <p>DIAS, G.F. Educação ambiental. Princípios e práticas, v. 6, 1998.</p> <p>GUIMARÃES, T.C. Comunicação e Linguagem. 1ªed. Editora: Pearson, 2012. 200p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>FERREIRA NETO, J.A.; DOULA, S.M. Assentamentos Rurais e Meio Ambiente no Brasil. Atores Sociais, Processos Produtivos e Legislação. Editora: Produção Independente, 2006. 307p.</p> <p>FERREIRA, A.D.D.; BRANDENBURG, A.; CORONA, H.M. P. (Orgs.).Do Rural Invisível ao Rural que se Reconhece: Dilemas socioambientais na agricultura familiar.Paraná: UFPR, 2012. 367p.</p> <p>SCHNEIDER, S.A. Pluriatividade na agricultura familiar. UFRGS Editora, 2003.</p> <p>STROPASOLAS, V.L. O mundo rural no horizonte dos jovens. 1ªed. Santa Catarina: UFSC, 2006. 346p.</p> <p>WANDERLEY, M.N.B. O Campesinato Brasileiro: uma história de resistência. Vol.52. Supl.1 Piracicaba-SP, 2014. 20p. – Impressa em Fevereiro de 2015. Disponível em <a href="http://www.scielo.br/pdf/resr/v52s1/a02v52s1.pdf">http://www.scielo.br/pdf/resr/v52s1/a02v52s1.pdf</a>. Acesso em: março de 2015.</p> <p>BRANDÃO, C.R.; STRECK, D.R. Pesquisa Participante - O Saber da Partilha. 1ª ed. Editora: Idéias &amp; Letras, 2006. 296p.</p> <p>BROSE, M. (Org.). Metodologia Participativa: uma introdução a 29 instrumentos. Coleção Participe 1. 2ªed. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2010. 328p.</p>



	<p>GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ªed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.          GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 200p.          SILVEIRA, C.A. Agronomia, a disciplina de Extensão Rural e a práxis do Diagnóstico Rural Participativo: imersão ou admiração do mundo rural? v. 10, n. 2, 2011. 26p. Disponível em: <a href="http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20705/11014">http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20705/11014</a>. Acesso em: junho de 2014.</p> <p>CARVALHO, I.C.M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. Cortez, 2004.          LOPES, M. I. V. Pesquisa em Comunicação. 12ª.ed.v. 1. São Paulo: Loyola, 2014. 172 p.          MEDINA, N. M.; SANTOS, E.C..Educação Ambiental - Uma metodologia participativa de formação. 8ª Edição. Editora Vozes, 2011. 231 p.          PELICIONI, M.C.F.; PHILIPPI JUNIOR, A. Educação Ambiental e Sustentabilidade - 2ª ed. - Col. Ambiental. Editora Manole, 2014. 1004p.          SAMPAIO, A.C.; TALAMONI, J. L.B.. Educação Ambiental - Da Prática Pedagógica À Cidadania. 1ª ed. Editora Escrituras, 2003. 112p.</p>
	<p align="center"><b>EIXO ENGENHARIA, MECANIZAÇÃO E CONSTRUÇÕES RURAIS 2- EMC2 - carga horária: 180 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Neste perfil os discentes enriquecerão sua formação resgatando conteúdos adquiridos no primeiro, aplicando-os em noções de desenho técnico aliados aos conteúdos de informática, pois de maneira inovadora as ferramentas computacionais proporcionarão aos alunos a utilização de desenhos gráficos para elaboração de projetos computacionais e acompanhamento da construção de benfeitorias e construções rurais, possibilitando a integração destas ferramentas com os conhecimentos topográficos e planialtimétricos na aplicação em propriedades agrícolas. O amplo entendimento dos fenômenos climáticos na produção vegetal e animal serão trabalhados conjuntamente com os conteúdos da dinâmica da água no solo, através das relações hídricas no sistema solo, planta e atmosfera com o intuito de fornecer conceitos teóricos e práticos necessários à compreensão dos fenômenos climáticos com a agricultura perpassando pelas interações físico-hídricas. Na sequência desta construção dos saberes a estatística será utilizada como ferramenta de medidas avaliadoras para planejamentos e ensaios experimentais que embasarão tomadas de decisão em áreas da produção agrícola e pecuária.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
7	<p><b>DESENHO TÉCNICO</b></p> <p>Materiais e equipamentos de desenho. Normas técnicas e convenções. Caligrafia técnica, linhas e escalas. Vistas ortográficas. Perspectivas. Desenho Arquitetônico. Desenho de peças e plantas topográficas. Desenho assistido por computador. Aplicações.</p>
8	<p><b>AGROMETEOROLOGIA</b></p> <p>Estrutura e composição da atmosfera terrestre. Relações astronômicas Terra-Sol. Radiação solar. Balanço da energia. Temperatura do ar e do solo. Psicrometria. Evaporação e evapotranspiração. Precipitação atmosférica. Balanço hídrico. Classificação climática. Zoneamento agroclimático. Circulação atmosférica, tempo e clima. Mudanças climáticas globais. Aplicações da meteorologia e climatologia na agropecuária.</p>

	Adversidades climáticas à agricultura.
9	<p><b>INFORMÁTICA</b></p> <p>Conceitos básicos de processamento de dados. Hardware. Software. Pesquisas Acadêmicas via Internet. Prática de criação e edição de textos acadêmicos. Prática de utilização de Planilhas eletrônicas. Prática de utilização de programas para gerar apresentações. Introdução aos algoritmos e a programação de computadores.</p>
10	<p><b>FUNDAMENTOS DE ESTATÍSTICA</b></p> <p>Estatística descritiva. Introdução à teoria da probabilidade. Distribuições discretas de probabilidades. Distribuição de Probabilidade Normal, Estimação de parâmetros populacionais e intervalos de confiança.</p>
11	<p><b>HIDROLOGIA</b></p> <p>Bacia hidrográfica. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração da água no solo. Escoamento superficial. Estudo da vazão de cursos d'água. Água subterrânea. Bacias hidrográficas. Transporte de sedimentos.</p>
12	<p><b>TOPOGRAFIA E ESTRADAS RURAIS</b></p> <p>Introdução à topografia. Medições de ângulos e distâncias. Levantamentos topográficos. Uso do teodolito. Operações topográficas de escritório. Altimetria. Estradas. Softwares de aplicação.</p>
13	<p><b>GEOPROCESSAMENTO</b></p> <p>Introdução ao georeferenciamento e ao geoprocessamento. Fundamentos de cartografia. Sistemas de posicionamento global. Modelagem digital do terreno. Sensoriamento remoto: princípios físicos, sistemas de sensoriamento remoto orbital e suas aplicações. Sistemas de informação geográfica (SIG). Princípios e aplicações.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>FRENCH, T.E. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 8a ED. São Paulo, Globo, 2005. 1098p.</p> <p>LIMA, C.C. Estudo dirigido de Autocad 2014. São Paulo: Erica, 2013.</p> <p>MONTENEGRO, G.A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 167p.</p> <p>FERREIRA, A.G. Meteorologia prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 188p.</p> <p>PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002. 478p. (ou posterior)</p> <p>VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. Meteorologia básica e aplicações. 2ª Ed. Viçosa: EdUFV, 2013. 460p.</p> <p>BARRIVIERA, R, Introdução a Informática, Editora do Livro Técnico, 2012.</p>

PERES, F.E.; FEDELI, R.D.; POLLONI, E.G.F. Introdução à ciência da Computação, Cengage, 2009.

VELLOSO, F.C, Informática – Conceitos Básicos, Editora Campus, 2011.

BUSSAB, W.S.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 8ªed., Saraiva, 2011.

MAGALHÃES, M.N.; LIMA, C.P. Noções de Probabilidade e Estatística, EUSP, 2007.

TRIOLA, M. F. Introdução a Estatística - Atualização da Tecnologia, LTC, 2013.

MELO, C.R; SILVA, A.M. Hidrologia: princípios e aplicações em sistemas agrícolas. 1ªed. Editora UFLA. 2013

SILVA, A.M.; SCHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. 2ª ed. São Carlos: RiMa, 2007. 153 p.

TUCCI, C.E.M.; SILVEIRA, A.L.L., et al. Hidrologia: ciência e aplicação. 4ª ed. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2009. 943p.

BORGES, A.C. Exercícios de Topografia. 3ª ed, Ed. Edgard Blucher, 1975. 204 p.

CASACA, J.M.; MATOS, J.L.; DIAS, J.M.B. Topografia geral. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208p.

MACHADO, C.C. Construção e conservação de estradas rurais e florestais. Ed. SIF, 2013. 441p.

FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.

PONZONI, F.J.; SHIMABUKURO, Y.E.; KUPLICH, T.A. Sensoriamento remoto da vegetação. 2ª Ed. Ed. Oficina de Textos, 2012. 164p.

SILVA, J.X.; ZAIDAN, R.T. (Org.). Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 363p.

#### **Bibliografia complementar:**

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1995.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR10126: Cotagem em desenho técnico. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1998.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR8196: Desenho técnico - Emprego de escalas. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1999.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR8402: Execução de caracter para escrita em desenho técnico. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1994.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR8403: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1984.

AYOADE, J.O. Introdução à Climatologia para os Trópicos. 15ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasill, 2011. 332p.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I.M. Climatologia - Noções Básicas e Climas do Brasil. Editora: Oficina de Textos, 2007. 208p.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2ª ed. Barueri: Manole, 2012. 524 p.

TORRES, F.T.P.; MACHADO, P.J.O. Introdução à Climatologia. Editora Cengage Learning, 2012. 280p.

VAREJÃO-SILVA, M.A. Meteorologia e climatologia. Versão Digital 2, Recife, 2006. 463p.

	<p>ALVES, W.P. Informática Fundamental – Introdução ao Processamento de dados, Editora Érica, 2010.</p> <p>FARRER, H.; et.al. Programação estruturada de computadores : Pascal estruturado. 3ªed. Rio de Janeiro: Ltc, 1986. 139p.</p> <p>LAPPONI, J.C. Estatística usando excel. 4ªed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 496p.</p> <p>MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação – Teoria e Prática, Novatec, 2005.</p> <p>SEIXAS, J. Introdução à Programação em Ciência e Engenharia – Explorando a natureza com a linguagem C. Escolar Editora, 2005.</p> <p>BEIGUELAN, B. Curso prático de bioestatística. 5ªed. Editora Funpec. 274p.</p> <p>CALLEGARI-JACQUES, S. Bioestatística – Princípios e Aplicações, Artmed, 2003.</p> <p>FONSECA, J.S.;MARTINS, G.A. Curso de estatística. 6ªed. São Paulo: Atlas, 1996.</p> <p>LARSON, R.;FARBER, B. Estatística aplicada. 4ªed. Editora: Pearson, 2004. 496p.</p> <p>VIEIRA, S. Introdução a Bioestatística, Elsevier, 2008.</p> <p>COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. Vol. 1. Ed. ABRH, 2013. 350p.</p> <p>GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. Hidrologia. 2ª ed. Ed. Blucher, 1988. 304p.</p> <p>HIPÓLITO, J.R. Hidrologia e recursos hídricos. 2ª ed. Lisboa: Ed. Ist Press, 2013. 814 p.</p> <p>LOPES, J.D.S.; LIMA, F.Z. Pequenas barragens de terra: planejamento, dimensionamento e construção. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 274p.</p> <p>TELES, D.D'A (organizador). Ciclo ambiental da água - da chuva à gestão. São Paulo: Ed. Blucher, 2013. 501p.</p> <p>BORGES, A.C. Topografia aplicada a engenharia civil, 2º ed, v. 2, Ed. Edgard Blucher, 2013. 216p.</p> <p>BORGES, A.C. Topografia aplicada a engenharia civil, 3º ed, v. 1, Ed. Edgard Blucher, 2013. 212p.</p> <p>COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. Topografia: altimetria. 3ª ed. UFV, 1999. 200p.</p> <p>McCORMAC, J. Topografia, 5º ed. Ed. Grupo Gen - TLC, 2007. 408p.</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia. Ed. Bookman Companhia, 2013. 322p.</p> <p>ASSAD, E.D. SANO, E.E. Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. 2º Ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434p.</p> <p>BILENKI JUNIOR, C.; BARBASSA, A.C. Geoprocessamento e recursos hídricos. Ed. Edufscar, 2012. 257p.</p> <p>MIRANDA, J.I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. Ed. Embrapa, 2010. 433p.</p> <p>SEGANTINE, P.C.L. GPS: Sistema de posicionamento global. Ed. Edusp, 2005. 364 p.</p> <p>SILVA, A.B. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas: EDUNICAMP, 2003. 236p.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>EIXO RECURSOS NATURAIS 2- RN2 - carga horária: 180 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 2 deste eixo, será dado prosseguimento ao conteúdo de Solos através de Adubos e adubação e Propriedade e fertilidade de solos. O conteúdo de Nutrição mineral de plantas estará diretamente relacionado aos conteúdos de Anatomia e morfologia vegetal,</p>

	Botânica sistemática, Biologia celular vegetal (perfil 1) e Fisiologia Vegetal (perfil 2), pertencentes aos Eixos Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal; Microbiologia e Entomologia servirão de base para os conteúdos de Manejo de pragas, Fitopatologia e Manejo de Doenças (perfis 3 e 4) relacionados às espécies vegetais contempladas no Eixo Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal.
	<b>Conteúdo programático:</b>
14	<b>ADUBOS E ADUBAÇÃO</b>  Importância dos corretivos e fertilizantes. Matérias-primas e tecnologia de obtenção de corretivos e fertilizantes. Utilização e manejo de fertilizantes e corretivos. Adubação verde, orgânica, fluída, fertirrigação. Manejo químico do solo. Legislação sobre fertilizantes minerais e orgânicos, corretivos, substratos, inoculantes e contaminantes. Tecnologia de aplicação de corretivos e fertilizantes.
15	<b>MICROBIOLOGIA</b>  Introdução ao estudo dos microrganismos. Classificação dos principais grupos de microrganismos. Morfologia e organização celular. Processos metabólicos e exigências nutricionais. Fisiologia do crescimento e reprodução microbiana. Técnicas de controle e cultivo de microrganismos. Microbiologia Ambiental. Microbiologia do solo, água e alimentos. Aplicações dos microrganismos na agricultura.
16	<b>NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS</b>  Macro e micronutrientes. Absorção iônica radicular, foliar e adubação foliar Essencialidade dos nutrientes. Dinâmica de nutrientes no solo. Avaliação do estado nutricional das plantas. Teoria da trofobiose e suas aplicações.
17	<b>ENTOMOLOGIA</b>  Introdução ao estudo dos insetos. Anatomia e fisiologia dos insetos. Desenvolvimento e metamorfose dos insetos. Classificação, nomenclatura e identificação. Ecologia de Insetos. Interações insetos-homem. Coleta e conservação de insetos.
18	<b>PROPRIEDADES DOS SOLOS</b>  O solo como um sistema trifásico. A fase sólida do solo: características da fase dispersa, análise granulométrica, estrutura do solo, consistência do solo. Água do solo: propriedades da água, retenção de água pelo solo, potencial da água do solo, movimento da água no solo. Ar do solo: composição, renovação. Regime térmico do solo.
19	<b>FERTILIDADE DE SOLOS</b>  Conceitos básicos em fertilidade do solo. Disponibilidade de Macronutrientes e Micronutrientes no solo. Funções dos nutrientes nas plantas. Elementos úteis e tóxicos. Análise química do solo para fins de recomendação de calagem e adubação. Interações entre nutrientes e solos. Avaliação do estado nutricional das plantas. Principais corretivos e

fertilizantes. Absorção foliar de elementos, transporte e redistribuição. Cultivo de plantas em ambiente controlado. Adubação Mineral e Orgânica. Dinâmica dos nutrientes no solo e manejo da adubação. Recomendação de adubação e Calagem, para as culturas de interesse econômico.

**Bibliografia básica:**

van RAIJ, B. Fertilidade do Solo e Manejo de Nutrientes. Piracicaba: IPNI, 2011. 420p.  
van RAIJ, B.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A.M.C. Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo. Boletim Técnico nº.100. Campinas, 1997. 285p.

VITTI, G.C.; CERQUEIRA, L.P.H. Utilização agrônômica de corretivos agrícolas. Piracicaba: FEALQ, 2004. 120p.

ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L.R. Microbiologia. Atheneu, 4ª ed. 2004, 720p.

PELCZAR JÚNIOR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e aplicações. Makron Books, 2ª ed. v.1 e 2, 1997.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C. Microbiologia. Artmed, 8ª ed. 2005.

EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas. 2 ed. Londrina: Editora Planta, 2006.

FERNANDES, M.S. Nutrição Mineral de plantas. 1 ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. 432p.

PRADO, R.M. Nutrição de plantas. São Paulo: Editora Unesp. 2008.

BUZZI, Z.J. Entomologia Didática. 4ª ed. Editora da UFPR, 2002.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. Piracicaba, SP: FEALQ. 2002 ou posterior.

GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. Os insetos: um resumo de entomologia. Editora Roca, São Paulo, 440p. 2008.

BRADY, N.C.; WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 716p.

KIEHL, E. J. Manual de Edafologia. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1979. 262p.

MEURER, E.J. Fundamentos de química do solo. 5 ed. Porto Alegre: Evangraf, 2012. 275 p.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. Fertilidade do solo. 1 ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007.

SANTOS. G. A.; CAMARGO, F.A. O. Fundamentos da matéria orgânica do solo, ecossistemas tropicais e subtropicais. Porto Alegre, Gêneses, 1999. 491p.

van RAIJ, B. Fertilidade do Solo e Manejo de Nutrientes. Piracicaba: IPNI, 2011. 420p.

**Bibliografia complementar:**

LOPES, A.S. WIETHÖLTER, S.; GUILHERME, L.R.G.; SILVA, C.A. Sistema plantio direto: bases para o manejo da fertilidade do solo. São Paulo: ANDA – Associação Nacional para difusão de Adubos, 2004. 115 p. Disponível em:

[http://www.anda.org.br/multimedia/lt\\_spd.pdf](http://www.anda.org.br/multimedia/lt_spd.pdf). Acesso: Junho de 2015.

LOPES, A.S.; GUILHERME, LR.G. Uso eficiente de fertilizantes - aspectos agrônômicos. ANDA, São Paulo, 1990. 60 p. (Boletim Técnico 4). Disponível em: [http://www.anda.org.br/multimedia/boletim\\_04.pdf](http://www.anda.org.br/multimedia/boletim_04.pdf). Acesso em: Junho de 2015.

QUAGGIO, J.A. A acidez e calagem em solos tropicais. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas - IAC, 2000. 111p.

SOUZA, D.M.G.; LOBATO, E. Cerrado: Correção do solo e adubação. EMBRAPA Informações Tecnológicas. 2ª ed., Brasília, 2004. 416p.

van RAIJ. Gesso na agricultura. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas – IAC, 2013. 233p.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. 2ª Ed. Lavras: Editora UFLA, 2006. 744p. Disponível em: <http://www.prrpg.ufla.br/solos/wp-content/uploads/2012/09/MoreiraSiqueira2006.pdf>. Acesso em: junho/2015.

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12ªEd. Editora Artimed, 2010. 1160p.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger, 5ª ed. São Paulo: Savier, 2007.

RIBEIRO, M.C.; STELATO, M.M. Microbiologia Prática: Aplicações de Aprendizagem de Microbiologia Básica. 2ª Ed. Ed. Ateneu, 2011. 225p.

SILVEIRA, A. P. D.; FREITAS, S.S. Microbiota do solo e qualidade ambiental. Campinas: Instituto Agrônomo, 2007. 312 p.: il.

FAQUIN, V. Diagnose do estado nutricional das plantas. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. (Textos acadêmicos). Disponível em: [http://www.dcs.ufla.br/site/\\_adm/upload/file/pdf/Prof\\_Faquin/Diagnose%20do%20Estado%20Nutricional%20das%20Plantas.pdf](http://www.dcs.ufla.br/site/_adm/upload/file/pdf/Prof_Faquin/Diagnose%20do%20Estado%20Nutricional%20das%20Plantas.pdf). Acesso em: junho de 2015.

FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P.; van RAIJ, B.; ABREU, C.A. (eds). Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura. Jaboticabal: CNPq/FAPESP/POTAFOS, 2001. 600p.

FONTES, P.C.R. Diagnóstico do estado nutricional das plantas. Viçosa:UFV, 2001. 122p.

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo. São Paulo: Editora Nobel. 2002.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5.ed. ARTMED Editora, 2013. 782p.

BUENO, V.H.P. Controle Biológico de Pragas – Produção massal e Controle de Qualidade. Editora UFLA, Lavras, 2009. 429p.

COSTA, P.S.C.; OLIVEIRA, J.S. Manual prático de criação de abelhas. 1. ed. Viçosa: UFLA, 2005. 424 p.

FUJIHARA, R. T.; FORTI, L.C.; ALMEIDA, M.C.; BALDIN, E.L.L. Insetos de importância econômica: guia ilustrado para identificação de famílias. 1. ed. Botucatu: FEPAF, 2011. v. 1391p.

MORAES, G.J.; FLECHTMANN, C.H.W. Manual de Acarologia. Acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil. Editora Holos, Ribeirão Preto, 2008. 308p.

VILELLA, E.F.; ZUCCHI, R.A. Pragas Introduzidas no Brasil: insetos e ácaros. Piracicaba: FEALQ, 2015. 908p.

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. Química e Mineralogia do Solo: Parte I – Conceitos Básicos. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009.

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. Química e Mineralogia do Solo: Parte I –Aplicações. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009.

LIBARDI, P. L. Dinâmica da Água no Solo. 02. ed. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 01. 352 p.

PREVEDELLO, C.L. Física do solo com problemas resolvidos. Curitiba, C. L.

	<p>PREVEDELLO, 1996. 446p.  van LIER, Q.J. Física do Solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. 298 p.</p> <p>EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2ª Edição Revista e Ampliada. Brasília: Embrapa, 2009. 627p.</p> <p>BISSANI, C.A.; GIANELLO, C.; TEDESCO, M.J.; CAMARGO, F.A.O. (eds). Fertilidade dos solos e manejo da adubação das culturas. Porto Alegre, Gênese, 2004. 328p.</p> <p>MOTTA, A. C. V.; SERRAT, B. M.; REISMANN, C. B.; DIONÍSIO, J. A. Micronutrientes na rocha, no solo e na planta. Curitiba: UFPR, 2007.</p> <p>PRADO, C.H.B.A. Aquisição e uso de nutrientes minerais da solução do solo. São Carlos: Tipographia Editora Expressa, 2013. 188p.</p> <p>PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo. São Paulo: Editora Nobel. 2002.</p>
	<p align="center"><b>EIXO PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL 2 –  PPA2 - carga horária: 120 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>A partir do perfil 2 deste eixo, será dado prosseguimento aos conteúdos anteriormente ministrados em Biologia celular animal e Genética geral animal ampliando-os e consolidando-os por meio dos conteúdos de Biologia molecular animal e Melhoramento Genético Animal, dando suporte para os conteúdos relacionados à fisiologia animal envolvendo os estudos de funções dos sistemas diversos que compõem o organismo animal com consequente evolução deste saber para áreas da Nutrição animal tratando sobre classificação e avaliação de alimentos, tecnologia e processamento de ração para monogástricos para que os discentes possam entender e propor alternativas de produção e manejo das criações animais nos perfis subsequentes. A microbiologia aplicada a alimentos bem como a legislação e a sua qualidade possibilitarão o entendimento dos processos tecnológicos: queijos e fermentados do leite.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
20	<p><b>BIOLOGIA MOLECULAR ANIMAL</b></p> <p>O DNA como material genético. Estrutura do DNA e RNA. Replicação. Transcrição. Síntese de proteínas. Mutação e reparo. Regulação gênica em procariontes e eucariontes. Tecnologia do DNA recombinante. Técnicas de biologia molecular. Marcadores moleculares. Sequenciamento de DNA. Estudo do RNA e proteínas.</p>
21	<p><b>FISIOLOGIA ANIMAL</b></p> <p>Histologia-Músculo/abate de animais. Sangue e outros fluidos orgânicos. Sistemas circulatório, respiratório, endócrino. Sistemas digestório, urinário, reprodutor masculino e feminino.</p>
22	<p><b>MÉTODOS DE MELHORAMENTO ANIMAL</b></p> <p>Histórico do Melhoramento Genético Animal. Melhoramento genético de bovinos, suínos,</p>



	aves, caprinos e ovinos. Modos de ação gênica: ação aditiva e não aditiva. Genética de Populações: Equilíbrio de Hardy-Wenberg, Frequências gênicas, Fatores que alteram as frequências gênicas. Genética quantitativa: Valores e médias, Variância nas Populações, Estudo da semelhança entre parentes, Cálculo de coeficientes de endogamia de parentesco, Estimação de parâmetros genéticos, Herdabilidade, repetibilidade e correlação genética, Conceitos de seleção para uma característica, Diferencial e resposta à seleção, Progresso genético, Resposta à seleção. Métodos de seleção, Avaliação genética de reprodutores, Métodos de seleção simultânea para duas ou mais características, Resposta correlacionada, Seleção para performance, Seleção pela genealogia, Seleção pela progênie, Seleção pela família, Sistemas de Acasalamento, Endogamia ou consanguinidade, Vantagens e desvantagens. Exogamia ou cruzamento, Heterose, Estratégia geral dos cruzamentos, Tipos de cruzamentos, cruzamento simples ou industrial, cruzamento contínuo ou absorvente, cruzamento rotativo com duas ou três raças.
23	<p><b>MICROBIOLOGIA APLICADA AOS ALIMENTOS</b></p> <p>Crescimento de microrganismos: curvas e medidas. Contagem direta e indireta. Culturas contínuas. Técnicas microbiológicas aplicadas a microbiologia de alimentos. Metabolismo dos microrganismos de interesse na indústria de alimentos. Fungos filamentosos e leveduras. Micotoxinas. Bactérias lácticas e acéticas. Microrganismos psicrófilos e psicrotróficos associados à deterioração de alimentos refrigerados e congelados. Enterobactérias. Microbiologia da água. Estafilococos e micrococcos. Bactérias esporogênicas. Listeria, Campilobacter, Yersinea. Microrganismos emergentes. Toxi-infecções alimentares.</p>
24	<p><b>LEGISLAÇÃO E QUALIDADE DE ALIMENTOS</b></p> <p>Fundamentos de legislação de alimentos: diplomas legais, normalização, vigilância sanitária, registro de produtos e aditivos. Segurança do trabalho. Legislação profissional. Definição de qualidade, Conceitos de inspeção, Controle de qualidade. Garantia e sistemas de Gestão de qualidade, conceitos de boas práticas de fabricação de alimentos (BPF). Formulação de manuais de BPF (estudos de caso).</p>
25	<p><b>PROCESSOS TECNOLÓGICOS: QUEIJOS E FERMENTADOS LÁCTEOS</b></p> <p>Princípios de fabricação e variedades de queijos. Coagulação ácida e enzimática. Maturação e propriedades de queijos. Características e uso industrial de culturas lácticas. Processamento de iogurte e leites fermentados.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>ALBERTS B.; JOHNSON A.; LEWIS J.; RAFF M.; ROBERTS K.; WALTER P. Biologia molecular da célula. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 1463p.  LEWIN, B. Genes IX. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 893p.  MUIR, L. Genômica. São Paulo: Atheneu, 2004. 1191p.</p> <p>CURI, R.; ARAÚJO FILHO, J.P. Fisiologia básica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 900p.  KOLB, E. Fisiologia veterinária. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 612p.  NIELSEN, K.S. Fisiologia animal – adaptação e meio ambiente. 5ª ed. São Paulo: Santos, 2002. 611p.</p>

KINGHORN, B.; van der WERF, J.; RYAN, M. Melhoria animal – uso de novas tecnologias. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2006. 367p.  
PEREIRA, J.C.C. Melhoria genética aplicado à produção animal, FEPMVZ. Editora, Belo Horizonte, 555p, 2001.  
QUEIROZ, S.A. Introdução ao melhoria genética de bovinos de corte. 1ª ed. Guaíba: Agrolivros, 2012. 152p.

JAY, M.J. Microbiologia de alimentos. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 712p.  
MASSAGUER, P.R. Microbiologia dos processos alimentares. 1ª ed. São Paulo: Varela, 2006. 258p.  
SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A.; TANIWAKI, M.H.; SANTOS, R.F.S.; GOMES R.A.R. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 4ª ed. São Paulo: Varela, 2010. 624.

BASTOS, M.S.R. Ferramentas da ciência e tecnologia para a segurança dos alimentos. Fortaleza: Embrapa Agroindústria/Tropical: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 440p.  
BERTOLINO, M.T. Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: Ênfase na segurança dos alimentos. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010. 320p.  
MADEIRA, M.; FERRÃO, M.E.M. Alimentos conforme a lei. 1ª ed. Barueri: Manole. 2002. 463p.

FOX, P.F.; MCSWEENEY, P.L.H.; COGAN, T.M.; GUINEE, T.P. Fundamentals of cheese science. 1<sup>st</sup> ed. New York: Springer, 2000. 588p.  
PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de alimentos - Alimentos de origem animal. 1ª ed. vol. 2. Porto Alegre: Artmed, 2007. 279p.  
WALSTRA, P.; WOUTERS, J.T.M.; GEURTS, T.J. Dairy science and technology. 2<sup>nd</sup> ed. Taylor & Francis, 2010. 808p.

### **Bibliografia complementar:**

COX, M.M.; DOUDNA, J.A.; O'DONNELL, M. Biologia molecular: princípios e técnicas. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 914p.  
KLUG, W.S.; CUMMINGS, M.R.; SPENCER, C.A.; PALLADINO, M.A. Conceitos de genética. 9ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 896p.  
LODISH, H.F. Biologia celular e molecular. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 1054p.  
MORAES, A.M.; AUGUSTO, E.F.P.; CASTILHO, L.R. Tecnologia do cultivo de células animais de fármacos a terapia gênica. 1ª ed. São Paulo: Roca, 2007. 503p.  
WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL S. P.; GANN A.; LEVINE M.; LOSICK R. Biologia molecular do gene, 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

HAFEZ, B.; HAFEZ, E.S.E. Reprodução animal. 7ª ed. Barueri: Manole, 2003. 530p.  
KLEIN, B.G. Cunningham Tratado de fisiologia veterinária. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 624p.  
RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Eckert / Fisiologia animal. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 764p.  
REECE, W.O. Dukes / Fisiologia dos animais domésticos. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 926p.  
TIZARD, I.R. Imunologia veterinária. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 568p.

	<p>BOURDON, R.M. Understanding animal breeding. 2ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999. 538p.</p> <p>GAMA, L.T. Melhoramento genético animal. 1ª ed. Belo Horizonte: Escolar, 2002. 306p.</p> <p>GONÇALVES, P.B.D.; FIGUEIREDO, J.R.; FREITAS, V.J.F. Biotécnicas aplicadas à reprodução animal. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2008. 395p.</p> <p>LAZZARINI NETO, S. Reprodução e melhoramento genético. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 86p.</p> <p>SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M. Melhoramento genético do gado leiteiro. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 111p.</p> <p>DOWNES, F.P.; ITO, K. Compedium of methods for the microbiology examination of foods. 4<sup>th</sup> ed. Washington: APHA, 2001. 676p.</p> <p>FORSYTHE, S. J. Microbiologia da Segurança dos Alimentos. 2ª Ed. Artmed, 2013. 607 p.</p> <p>FRANCO, B.D.G.M; LANDGRAF, M. Microbiologia de alimentos. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2003. 182p.</p> <p>MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock, 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160p.</p> <p>TRABULSI, L.R.; ALTHERTUM, F., Microbiologia. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760p.</p> <p>ALMEIDA, M.; PENTEADO, M.V.C. Vigilância sanitária - tópicos sobre legislação e análise de alimentos. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 203p.</p> <p>BERTOLINO, M.T. Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia. Porto Alegre: Artmed; 2012. 158p.</p> <p>FERNANDES, G. F. R.; Almeida, P. T. Programas de Qualidade indústria alimentícia. São Carlos: Rima, 241 p, 2015.</p> <p>GERMANO P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. 4ª ed. Barueri: Manole, 2011. 1112p.</p> <p>ROZENFELD, S. Fundamentos da vigilância sanitária. 1ª ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000. 304p. ISBN: 8585676736.</p> <p>FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.</p> <p>GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. Tecnologia de alimentos. 1ª ed. São Paulo: Nobel, 2009. 512p.</p> <p>MONTEIRO, A. A.; PIRES, A. C. S.; ARAÚJO, E. A. Tecnologia de produção de derivados de leite. 2ª Ed. - Viçosa: Ed. UFV, 2011, 85 p.</p> <p>SOBRAL, R.; COSTA, R.G.B.; TEODORO, V.A.M. Queijos artesanais mineiros: da matéria-prima ao produto final. 1ª ed. Viçosa: Epamig, 2013. 108p.</p> <p>TRONCCO, V. M. Manual para Inspeção da Qualidade do Leite - 5ª ed. - Santa Maria: Ed. UFSM, 2013, 208p.</p>
	<p align="center"><b>EIXO PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL 2-PPV2 - carga horária: 150 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>A partir do perfil 2 deste eixo, será dado prosseguimento aos conteúdos anteriormente ministrados ampliando-os e consolidando-os por meio dos conteúdos de fisiologia vegetal,</p>

	<p>métodos de melhoramento de plantas e propagação de plantas de maneira que os discentes entendam o funcionamento fisiológico das estruturas vegetais e possam aplicá-los no melhoramento e propagação das plantas visando melhoria nos materiais genéticos e nas formas de propagação das mesmas tendo a possibilidade da utilização de biologia molecular como ferramentas tecnológicas. Serão ainda abordados os temas sobre contaminantes, agroquímicos, aditivos, coadjuvantes e toxicologia de alimentos, bem como os processos tecnológicos de produtos açucarados e vegetais fermentados, de modo a fornecer um maior aprofundamento dos conhecimentos do perfil anterior.</p>
	<b>Conteúdo programático:</b>
26	<p><b>FISIOLOGIA VEGETAL</b></p> <p>Vias metabólicas controladoras do desenvolvimento vegetal nos diferentes estádios. Influência dos fatores bióticos e abióticos na germinação, estabelecimento de plântulas, crescimento e reprodução. Principais métodos utilizados nos estudos da fisiologia vegetal. Aspectos importantes das relações hídricas dos vegetais. Fisiologia dos principais órgãos vegetais (vegetativo e reprodutivo). Princípios básicos do metabolismo, fotossíntese, respiração, absorção e translocação dos solutos no vegetal. Analisar de forma crítica e comparada a ação dos fitormônios no crescimento e desenvolvimento vegetal.</p>
27	<p><b>MÉTODOS DE MELHORAMENTO DE PLANTAS</b></p> <p>Centros de origem e de diversidade genética. Evolução das plantas cultivadas. Resgate e manutenção de variedades tradicionais e crioulas. Manutenção de bancos de germoplasma in situ e ex situ e dentro de comunidades. Importância da Herança qualitativa e quantitativa. Seleção em plantas autógamas e alógamas. Hibridação e método de melhoramento. Endogamia e heterose. Importância e obtenção de variedades híbridas e crioulas no sistema produtivo.</p>
28	<p><b>PROPAGAÇÃO DE PLANTAS</b></p> <p>Propagação sexuada (vantagens e desvantagens, ciclo das plantas propagadas por sementes, escolha de matrizes, quebra de dormência de sementes, sementeiras, técnicas de semeadura, tipos de sementes, dispersão de sementes). Propagação assexuada (vantagens e desvantagens, ciclo das plantas propagadas vegetativamente, princípios da propagação vegetativa, técnicas de propagação vegetativa (enxertia, mergulhia, alporquia, estaquia, apomixia), problemas relativos às técnicas de propagação assexuada). Principais técnicas adotadas para produção de mudas das espécies vegetais. Legislação sobre produção de mudas. Cultivo in vitro e de tecidos.</p>
29	<p><b>BIOLOGIA MOLECULAR VEGETAL</b></p> <p>O DNA como material genético. Estrutura do DNA e RNA. Replicação. Transcrição. Síntese de proteínas. Mutação e reparo. Regulação gênica em procaríotos e eucaríotos. Tecnologia do DNA recombinante. Técnicas de biologia molecular. Marcadores moleculares. Sequenciamento de DNA. Estudo do RNA e proteínas.</p>
30	<p><b>CONTAMINANTES, AGROQUÍMICOS, ADITIVOS, COADJUVANTES E TOXICOLOGIA APLICADA AOS ALIMENTOS</b></p>

	<p>Estudo do uso de aditivos e coadjuvantes em processamento de alimentos em geral. Importância tecnológica, funcional e nutricional. Melhoramento nutricional. Princípio conservante. Fundamentos de toxicologia. Delineamento de estudos de toxicidade. Carcinogênese química. Compostos tóxicos naturais de origem vegetal e animal. Aditivos, pesticidas, nitrosaminas, metais tóxicos e micotoxinas em alimentos. Contaminantes ambientais e compostos tóxicos formados durante o processamento de alimentos.</p>
31	<p><b>PROCESSOS TECNOLÓGICOS: PRODUTOS VEGETAIS FERMENTADOS E PRODUTOS AÇUCARADOS</b></p> <p>Processo de fabricação de vegetais fermentados e acidificados. Fermentação acética (vinagre). Produtos orientais fermentados à base de soja. Vinhos: cultivo de uvas, preparação do mosto, fermentação, estabilização, envasamento e controle de qualidade. Cerveja: variedades de cevada, malteação, lúpulo, preparação do mosto, adjuntos, fermentação, maturação, filtração e estabilização, envasamento e controle de qualidade. Produção de refrescos e refrigerantes: preparação de concentrados e xaropes, carbonatação, envasamento e controle de qualidade de refrigerantes. Conservação de alimentos pela redução da atividade de água. Caracterização físico-química de alimentos de baixa atividade de água e determinação da atividade de água. Frutas conservadas pela adição de açúcar para a redução da atividade de água: geleias, frutas açucaradas, doces em massa e balas. Desidratação de frutas e hortaliças.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. 2ª Ed. São Paulo: Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2012. 452p.</p> <p>SALISBURY, F.B.; ROSS, C.W. Fisiologia das Plantas. 4ª Ed. Cengage Learning: América Latina, 2012. 792p.</p> <p>TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5 ed. ARTMED Editora, 2013. 782p.</p> <p>BORÉM, A. 1998. Melhoramento de plantas. 2ª ed. Viçosa, UFV. 453p.</p> <p>PINTO, R.J.B. Introdução ao melhoramento genético de plantas. 275p. 1995.</p> <p>RAMALHO, M. N. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B .P.; SOUZA, E. A.; GONÇALVES, F. M. A. SOUZA, J. C. Genética na Agropecuária. 5a. Ed. Lavras. Editora UFLA, 2012. 522p.</p> <p>BARBOSA, J.G.; LOPES, L.C. Propagação de Plantas Ornamentais. UFV: Viçosa, 2007. 183p.</p> <p>HARTMANN, H.T. et al. Plant propagation: principles and practices. 8ed. New Jersey: Prentice Hall, 2011.</p> <p>MINAMI, K. Produção de mudas de alta qualidade, 2010, 426p.</p> <p>ALBERTS, B.; LEWIS, J.; BRAY, D. Biologia Molecular da Célula, 4ª ed. Editora Artmed, 2004.</p> <p>COX, M.; DOUDNA, J.; O'DONNELL, M.. Biologia Molecular: Princípios e Técnicas. Porto Alegre: Artmed, 2012. 944p.</p> <p>LODISH, H., et al. Biologia Celular e Molecular, 5ª ed. Editora Artmed.</p>

GAVA, A. J.; DA SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G., Tecnologia de alimentos, São Paulo: Nobel, 2009.  
MADEIRA, M.; FERRÃO, M. E. M., Alimentos conforme a lei, São Paulo: Manole, 2002.  
OGA, S.; GRUPO DE TRABALHO, Z.-O., Fundamentos de toxicologia, São Paulo: Atheneu, 2003.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B., Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e Manuseio. Lavras: UFLA/Editora UFLA, 2005.  
BARRETT, D. M.; SOMOGYI, L. P.; RAMASWAMY, H. S. Processing Fruits: Science and Technology, 2nd Edition, Boca Raton: CRC Press, 2005.  
JACKSON, E.B. Sugar Confectionery Manufacture. 2nd Ed. London: Blackie Academic, 1995.

#### **Bibliografia complementar:**

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B., Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e Manuseio. Lavras: UFLA/Editora UFLA, 2005.  
FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323 p.  
LOPES, N. F.; LIMA, M. G. S. Fisiologia da Produção. Viçosa: Editora UFV, 2015. 492p.  
MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. Fisiologia Vegetal. 3ª Ed. Viçosa: UFV, 2009. 486 p.  
MARSCHNER, P. Marschner's, Mineral Nutrition of Higher plants. 3.Ed. San Diego: Academic Press, 2012. 672p.

BUENO, L.C.S.; MENDES, N.A.G. e CARVALHO, S. P. Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos. 2a. Ed. Lavras, UFLA, 2006, 319p.  
FALEIRO, F. G.; MONTEIRO, S. R. Biotecnologia, transgênicos e biossegurança. Platina, DF: EMBRAPA Cerrados, 2009, 183p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/77737/1/faleiro-02.pdf>. Acesso em: jun/2015  
FRITSCHÉ-NETO, R.; BORÉM, A. Melhoramento de plantas para condições de estresse abióticos. 1a. Ed. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2011. 250p.  
PINTO, R.J.B. Introdução ao melhoramento genético de plantas. 2a. Ed. Maringá, UEM: Editora UEM, 2009. 351p.  
RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; ZIMMERMANN, M.J. de O. Genética quantitativa em plantas autógamas: aplicações ao melhoramento genético do feijoeiro. Goiânia: UFG, 1993. 271p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.  
FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.C. Propagação de plantas frutíferas. Embrapa. 2005. 221p  
KÄMPF, A.N.; FERMINO, M.H. Substratos para plantas: a base da produção vegetal em recipientes. Porto Alegre: Gênese. 2000. 312p.  
KÄMPF, A.N.; TAKANE, R.J.; SIQUEIRA, P.T.V. de. Floricultura - Técnicas de preparo de substratos. LK Editora & Comunicação: Brasília, 2006. 132p.  
PAIVA, H.N.DE; GOMES, J.M. Propagação Vegetativa de Espécies Florestais. UFV: Viçosa, 2011. 52p

ALBERTS, B., et al. Fundamentos da Biologia Celular. 2ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2006.  
MUIR, L. Genômica. (Org.). São Paulo: Atheneu, 2004. 1114p.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5ª ed. São Paulo: Artimed, 2011. 1304p.

WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL S. P.; GANN A.; LEVINE M.; LOSICK R. Biologia Molecular do Gene, 5ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2006.

WATSON, J.D.; MYERS, R.M.; CAUDY, A.A.; WITKOWSKI, J.A. DNA Recombinante: Genes e Genomas. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 474p.

BRANEN, A. L.; DAVIDSON, P. M.; SALMINEN, S.; THORNGATE, J., Food Additives, Taylor & Francis, 2001.

MÍDIO, A. F.; MARTINS, D. I., Toxicologia de Alimentos, 1a ed. São Paulo: Varela São Paulo, 2000.

OMAYE, S. T., Food and Nutritional Toxicology, New York: Taylor & Francis, 2004.

PEREIRA, L.; PINHEIRO, A. N.; SILVA, G. C., Alimentos Seguros - Higiene e Controles, SENAC NACIONAL, 2010

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

FELLOWS, P. J., Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática, São Paulo: Artmed, 2006.

GAVA, A. J.; DA SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G., Tecnologia de alimentos, São Paulo: Nobel, 2009.

HUTKINS, R. W., Microbiology and Technology of Fermented Foods, John Wiley & Sons, 2008.

JACKIX, M. N. H., Doces, Geléias e Frutas em Calda. Campinas: Editora da Unicamp, 1998.

MORETTI, R. H., Processos Não Convencionais de Concentração. 1. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

### PERFIL 3

#### EIXO DESENVOLVIMENTO RURAL 3 – DR3 - carga horária: 60 h

##### Ementa:

No perfil 3 será apresentado ao aluno a análise crítica do processo de desenvolvimento rural no Brasil. O alcance de tal objetivo é materializado não só através da discussão conceitual do que é desenvolvimento rural e dos principais instrumentos que o Estado utiliza para promovê-lo, mas, sobretudo analisar o desenvolvimento rural historicamente construído no Brasil, discutindo como as políticas agrárias e agrícolas foram operadas ao longo do tempo no sentido de atingir determinados objetivos de desenvolvimento e, do crescimento econômico no incremento da produtividade agrícola. Pretende-se proporcionar a compreensão de que existem diferentes possibilidades de desenvolvimento rural, a partir da experiência histórica, de novos possíveis caminhos, estratégias e instrumentos. Pode-se assim, discutir os desafios, os limites e possibilidades de construção do “desenvolvimento rural sustentável” pautado nas temáticas da segurança alimentar, da agrobiodiversidade, da multifuncionalidade da agricultura familiar e da nova política de assistência técnica e extensão rural. Desta forma, seguem como objetivos específicos: 1) Apresentar e discutir criticamente as políticas públicas de desenvolvimento territorial para a agricultura familiar no Brasil; 2) Discutir as distintas possibilidades de políticas de desenvolvimento sustentável no espaço rural e suas contradições; 3) Analisar outras políticas de desenvolvimento agrícola e territorial no Brasil nos tempos atuais, como extensão rural; políticas de

	segurança alimentar; políticas não agrícolas para o espaço rural, políticas agrárias e de direitos sociais, entre outras e; 4) Analisar, em perspectiva histórica, a evolução e os instrumentos de política agrícola e agrária no Brasil.
	<b>Conteúdo programático:</b>
1	<p><b>POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESENVOLVIMENTO RURAL</b></p> <p>Dimensões das políticas rurais brasileiras. Repensando as políticas agrícolas e agrárias no Brasil: evolução recente, contextualização, gastos públicos e perspectivas. Instrumentos de política econômica que afetam a agropecuária. Evolução histórica dos principais instrumentos de política agrícola praticados pelo estado brasileiro: crédito, Pronaf, seguro rural, preços mínimos, pesquisa agropecuária, comercialização, biotecnologia. Evolução da estrutura agrária brasileira e os principais instrumentos de reforma agrária no Brasil nos dias atuais: assentamentos e crédito fundiário. Aspectos conceituais de políticas de desenvolvimento rural no Brasil: formas de intervenção do Estado, evolução históricas, modelos e dinâmicas. Aspectos históricos do desenvolvimento territorial do Brasil e as desigualdades regionais do desenvolvimento. Atores e perspectivas para o desenvolvimento rural no Brasil. Evolução histórica e dimensões sociais, econômicas, políticas e ecológicas do desenvolvimento rural sustentável. Agroindústrias e política agroindustrial no Brasil. Perspectivas, estímulos e mecanismos endógenos para as políticas agroambientais. Novos fundamentos da territorialização para estudos rurais e agroindustriais: territórios, desenvolvimento territorial, densidade territorial e coesão territorial. Desenvolvimento territorial, segurança alimentar e economia solidária: contornos teóricos e metodológicos. Teoria dos estudos territoriais: territórios como campos de interesses políticos e de formação de redes de cooperação e proteção social. Insegurança alimentar mundial e as políticas de segurança alimentar no Brasil: diagnósticos e instrumentos analíticos. Economia solidária e construção social do desenvolvimento territorial rural: o protagonismo dos agricultores e trabalhadores rurais familiares. Multifuncionalidade da agricultura familiar, Segurança alimentar e práticas agroecológicas. Histórico e pressupostos filosóficos e metodológicos da extensão rural no Brasil. Desafios, limites e possibilidades de construção de um “desenvolvimento territorial rural sustentável”. Aspectos teóricos e metodológicos do estado da arte de políticas públicas e modelos avaliatórios. Aspectos conceituais de políticas de desenvolvimento territorial rural no Brasil: formas de intervenção do Estado, evolução históricas, modelos e dinâmicas. Evolução histórica dos principais instrumentos de política agrícola praticados pelo Estado brasileiro para a agricultura familiar. Evolução e principais instrumentos de reforma agrária no Brasil nos dias atuais: assentamentos e crédito fundiário. Capital social na agenda das políticas públicas e o enfoque nos territórios rurais. Diagnóstico e construção de ciclo de políticas públicas com enfoque na segurança alimentar e na nova política nacional de assistência técnica e extensão rural.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BACHA, C.J.C. Economia e Política Agrícola no Brasil. São Paulo, Editora Atlas. 2012.  ORTEGA, A.C; ALMEIDA FILHO, N.(Orgs.). Desenvolvimento Territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária. Campinas: Editora Alínea, 2007.  RANGEL, I. Questão Agrária, industrialização e crise urbana. Porto Alegre .Editora da UFRGS, 2004.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p>



	<p>GUANZIROLI, C., et al. Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI. Rio de Janeiro, Garamond, 2001.</p> <p>LEITE, S. Políticas Públicas e Agricultura No Brasil. Porto Alegre, Editora da Universidade/UFRGS, 2001.</p> <p>SCHMITZ, H. Agricultura Familiar: Extensão Rural e Pesquisa Participativa. São Paulo, ANNABLUME, 2010.</p> <p>SOUZA FILHO, H.M; BUAINAIN, A.M. Economia Agrícola. São Carlos: EdUFSCar, 2011. (Coleção UAB-UFSCar).</p> <p>SOUZA FILHO, H.M; BUAINAIN, A.M.In.BATALHA, M.O (Org.) Gestão Agroindustrial: GEPAI grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. 5ª ed.São Paulo: Atlas, 2009. 440p.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>EIXO EXTENSÃO RURAL 3 – ER3 - carga horária: 30 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 3 deste eixo, os estudantes terão contato com diferentes metodologias científicas que os auxiliarão no planejamento e no desenvolvimento de seus respectivos projetos de pesquisa e estágio curricular assim como sobre a aplicação de conteúdos tecnológicos e de procedimentos de comunicação e informação. Os estudantes deverão utilizar a Agroecologia como ciência capaz de fornecer ferramental teórico-prático para investigar, durante estágio curricular, o desenvolvimento de estratégias produtivas dos agricultores familiares nas tomadas de decisão sobre a produção com atenção à preservação dos recursos naturais, utilizando, quando possível, indicadores de sustentabilidade. Finalmente, métodos para a sistematização e interpretação dos dados de pesquisas serão abordados.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
2	<p><b>MÉTODOS DE PESQUISA QUANTITATIVA E QUALITATIVA EM AGRICULTURA</b></p> <p>Emprego da lógica e da metodologia científica como ferramental teórico na elaboração de projetos de pesquisa, assim como a aplicação de recursos e tecnologias de comunicação e de informação. Planejamento e desenvolvimento de ferramentas de pesquisa para aplicação em estágio curricular que deverá ocorrer com; agricultura familiar, ações para intervenção no entorno do campus; agricultura empresarial; ações de intervenção no campus para o desenvolvimento de um novo modelo (mitigador de impactos ambientais) na produção de commodities.</p>
3	<p><b>SISTEMATIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS DE PESQUISAS</b></p> <p>Metodologias para o gerenciamento de dados, ferramentas computacionais, sistematização, transcrição de entrevistas, inclusão/devolução em processos participativos de organização pública e/ou privada.</p>
4	<p><b>INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS</b></p> <p>Indicadores, adaptação, mitigação, transformação, resiliência, capacidade adaptativa, exposição, sensibilidade e vulnerabilidade. Atividades práticas envolvem a implantação/acompanhamento/monitoramento de indicadores localizados no campus da</p>

lagoa do sino.

**Bibliografia básica:**

MARTINS, J.S. Projetos de pesquisa: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula. Segunda edição, Campinas - São Paulo. Armazém do Ipê (Editores associados). 2007.

SCALETSKY, E.C. Iniciando na Pesquisa. 3ªed. Editora Âmbito Cultural. 2002. 80p.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1988.

ALTIERI, M. Agroecologia- Bases Científicas para uma Agricultura Sustentável. Guaíba RS: Editora Agropecuária, 2002. 592p.

DIEHL, A.A.; TATIM, D.C. Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas. Editora Pearson, 2004. 176p.

NETO, M. Pesquisa Para o Planejamento: Métodos e Técnicas. Miranda Neto. Editora FGV, 2005. 84p.

GHINI, R.; HAMADA, E. Mudanças Climáticas. Editora da Embrapa, 1ª Edição. 331 pp. 2008.

PHILLIP JUNIOR, A.; MALHEIROS, T.F. Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental. Editora Manole Ltda 1ª Edição. 800 pp. 2013

VAN BELLEN, H. M. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. FGV editora, 2005.

**Bibliografia complementar:**

BATISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. Metodologias de Pesquisa em Ciências: Análises Quantitativa e Qualitativa. Editora LTC, 2007. 299p.

CASTRO, C.M. A Prática da Pesquisa. Editora: Pearson, 2012 . 208p.

MOREIRA, J.R.; MEDEIROS, M. B. O Legado de Darwin e a pesquisa agropecuária. 1ªed. Editora da Embrapa, 2014. 341p.

SARTI, M.F.; SANTOS, G. A. (Orgs.)..Ética, Pesquisas e Políticas Públicas. Editora: Rubio, 2011. 406.

SCHÖN, D.A. Educando o profissional reflexivo. Um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D.C. Metodologias de Pesquisa em Ciências: Análises Quantitativa e Qualitativa. Editora LTC, 2007. 299p.

BASTOS, L.R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L.M.; DELUIZ, N. Manual Para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisas, Teses, Dissertações e Monografias. Editora LTC, 2012. 222p.

CASTRO, C.M. A Prática da Pesquisa .Editora: Pearson, 2012. 208p.

CRUZ, T. R. Jovens Pesquisadores: Diversidade do Fazer Científico. Editora UFRGS, 2003. 184p.

SEVERINO, A.J. Metodologia do Trabalho Científico. Editora: Cortez. 23ª Edição, 2007. 304p.

BACELLAR, A.A.A.; BARBOSA, C.; SILVA, A.B.; SILVA, E.; et al. Indicadores de Sustentabilidade Agroecossistemas. Editora da Embrapa, 2003. 282p.

FANTINATTI, P.; FERRÃO, A.; ZUFFO, A. Indicadores de Sustentabilidade em Engenharia.

	<p>1ª edição. Editora Campus, 2014. 368p.  MANZONI, J. Estratégias de Manejo Utilizando Indicadores de Sustentabilidade. 1ª Edição. Editora: Agrolivros, 2007. 135p.  MILLER, G.T.; SPOOLMAN, S. E. Ecologia e Sustentabilidade. Editora Cengage Learning. 1ª edição, 2013. 400p.  PEREIRA, C. Sustentabilidade e Captação de Recursos. 1ª Edição. Editora Saraiva., 2006. 244p.</p>
	<p align="center"><b>EIXO ENGENHARIA, MECANIZAÇÃO E CONSTRUÇÕES RURAIS 3 - EMC3 - carga horária: 150 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 3 deste eixo, serão aprofundados os conhecimentos adquiridos nos perfis anteriores fornecendo aos alunos noções de estática e dinâmica de fluidos pelas leis que as regem para que posteriormente sejam capazes de dimensionar sistemas de dutos, canais, tubulações e bombas hidráulicas que serão utilizadas em projetos hidráulicos em diversas áreas com irrigação e drenagem em explorações vegetais e animais nas propriedades agrícolas. Na sequência do aprofundamento dos saberes os alunos utilizarão as noções básicas de estatística nas análises e interpretações dos resultados provenientes de experimentos agronômicos auxiliando-os na melhor tomada de decisão nas explorações agrícolas e pecuárias, que por sua vez estarão em consonância com a exploração racional, sustentável aliadas às medidas de bem estar animal para instalações agropecuárias voltadas para construções de espécies não ruminantes.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
5	<p><b>HIDRÁULICA</b></p> <p>Hidrostática e hidrodinâmica. escoamento em condutos forçados. Lei de Arquimedes. Elevação de água. Carneiro hidráulico. escoamento em condutos livres. Pequenas barragens de terra. Medidores de vazão.</p>
6	<p><b>ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL</b></p> <p>Princípios básicos da experimentação. Testes de hipóteses. Análise de variância. Testes <i>F</i> e <i>t</i>. Contrastes. Procedimentos para comparações múltiplas: testes de Tukey, Duncan, Scheffé e <i>t</i>. Delineamentos experimentais: inteiramente ao acaso, blocos ao acaso. Experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas. Experimentos em reversão e quadrado latino. Regressão linear. Covariância. Correlação.</p>
7	<p><b>IRRIGAÇÃO E DRENAGEM</b></p> <p>Umidade do solo. Disponibilidade de água no solo. Irrigação por aspersão convencional e pivô central. Irrigação localizada. Irrigação por superfície. Drenagem.</p>
8	<p><b>INSTALAÇÕES AGROPECUÁRIAS</b></p> <p>Materiais e técnicas convencionais e alternativas de construções. Resistência dos materiais e dimensionamento de estruturas simples. Fundações. Planejamento e projeto de</p>

instalações zootécnicas e agrícolas. Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias. Memorial descritivo, orçamento e cronograma-físico-financeiro. Geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica. Dimensionamento de condutores e especificação dos sistemas de acionamento e proteção. Galpão para aves e suínos. Tanques para criação de peixes.

**Bibliografia básica:**

DAKER, A. Hidráulica Aplicada à Agricultura: a água na agricultura. 7ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987. 316 p. v.1.

LOPES, J.D.S.; LIMA, F.Z. Pequenas barragens de terra: planejamento, dimensionamento e construção. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 274p.

PERES, J.G. Hidráulica agrícola. Piracicaba: O autor, 2006. 374p.

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentação agrícola. 4a. Ed. FUNEP, Jaboticabal, 2013. 237p.

GOMES, F.P.A. Curso de Estatística Experimental. 15ª edição, FEALQ, Piracicaba, 2009, 451p.

VIEIRA, S; HOFFMANN, R. Estatística Experimental. 2ª ed. Atlas, São Paulo, 1999. 185p.

AGUIAR NETTO, A.L.; BASTOS, E.A. Princípios agronômicos da irrigação. Brasília: EMPBRAPA, 2013. 262p.

BERNARDO, S; SOARES, A.; MANTOVANI, E. Manual de irrigação. 8ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2008. 625p.

DAKER, A. Irrigação e Drenagem: a água na agricultura. 7ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. 543p. v.3.

BAÊTA, F.C; SOUZA, C.F. Ambiência em edificações rurais: conforto animal. 2ª ed. Viçosa: EdUFV, 2010. 269p.

CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

PEREIRA, M.F. Construções rurais. 1ª ed. Nobel 2009. 336p.

**Bibliografia complementar:**

AZEVEDO NETTO, J.M. Manual de Hidráulica. 8ª ed. Ed. Edgard Blucher, 1998. 670p.

BAPTISTA, M. LARA, M. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. Ed. UFMG, 2010. 480p.

PORTO, R.M. Hidráulica Básica, 4ª ed, São Carlos, SP: Escola de Engenharia de São Carlos, USP, 2006. 519p.

SILVA, A.M.; SCHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. 2ª ed. São Carlos: RiMa, 2007. 153p.

TUCCI, C.E.M.; SILVEIRA, A.L.L. (Org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 4ª ed. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2007. 943p.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: Princípios e Aplicações. 1ª. Ed. Editora Grupo a Educação S/A Rio, 2003. 264p.

GOMES, F. P. Estatística Moderna da Pesquisa Agropecuária. Piracicaba. Potafós, 1987. 162p.

LAPPONI, J.C. Estatística usando Excel. 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Campos, 2005. 496p.

RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; DE OLIVEIRA, A. C. Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas 3ª Ed. Lavras: UFLA, 2012. 305p.

STORCK, L.; GARCIA, D.C.; LOPES, S.J.; ESTEFANEL, V. Experimentação Vegetal. 3.ed.

	<p>Santa Maria: UFSM, 2012. 198p</p> <p>MANTOVANI, E.C; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. Irrigação: princípios e métodos. 3ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2009. 355p.</p> <p>MARQUELLI, W.A.; CARVALHO e SILVA, W.L.; SILVA, H.R. Irrigação por aspersão em hortaliças: qualidade da água, aspectos do sistema e método prático de manejo. Brasília: Embrapa, 2008. 150p.</p> <p>OLIVEIRA, A.S.; KUHN, D.; SILVA, G.P. A irrigação e a relação solo-planta-atmosfera. Editora LK, 2006. 88p.</p> <p>POLETO, C. Bacias hidrográficas e recursos hídricos. Editora Interciência, 2014. 249 p.</p> <p>SILVA, A.A.G. da; BARRETO, A.N.; BOLFE, E.L.; PACHECO, E.P.; OLIVEIRA, G.R.; FACCIOLI, G.G. Irrigação e Drenagem na Empresa Agrícola. Brasília, Editora EMBRAPA, 2004, 417p.</p> <p>CREDER, H. Instalações elétricas. 15ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428p.</p> <p>FERREIRA, R.A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2005. 371p.</p> <p>HIBBELER, R.C. Resistência dos materiais. 7a ed. Pearson Education. 2010. 656p.</p> <p>LIMA, C.C. Estudo dirigido de Autocad 2014. São Paulo: Erica, 2013.</p> <p>MONTENEGRO, G.A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 167p.</p>
	<p><b>EIXO RECURSOS NATURAIS 3 – RN3 - carga horária: 180 h</b></p>
	<p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 3 deste eixo, o conteúdo ainda referente a solos será ministrado por meio do conteúdo de Manejo e conservação do solo e da água; os conteúdos de Manejo de pragas, Fitopatologia e Matologia estarão diretamente relacionados às espécies vegetais contempladas no Eixo Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal, reforçando a horizontalidade entre os Eixos.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
9	<p><b>MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA</b></p> <p>Métodos de conservação de solos. Gestão de recursos naturais. Práticas conservacionistas. Planejamento do uso da terra. Geoprocessamento na conservação do solo. Manejo da fertilidade dos solos. Manejo da matéria orgânica nos solos. Plantio direto. Introdução à hidrografia. Bacia hidrográfica. Gestão de recursos hídricos. Constituição e funcionamento dos comitês de bacias hidrográficas.</p>
10	<p><b>MANEJO DE PRAGAS</b></p> <p>Pragas das principais culturas abordadas em Agricultura, Fruticultura e Horticultura. Uso de químicos no controle de pragas. Monitoramento e decisão no controle de pragas. Controle biológico e manejo de pragas. Manejo integrado e ecológico das principais pragas. Ecologia e controle de insetos. Resistência de plantas a insetos. Epidemiologia. Controle de pragas na agricultura orgânica.</p>
11	<p><b>FITOPATOLOGIA</b></p>

	<p>Importância das doenças de plantas e da fitopatologia. Conceitos de fitopatologia e de doença. Doenças de importância histórica e econômica. Sintomatologia de doenças de plantas. Etiologia de doenças de plantas. Principais grupos de fitopatógenos. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Epidemiologia de doenças de plantas.</p>
12	<p><b>MATOLOGIA</b></p> <p>Biologia das plantas infestantes. Métodos de controle das plantas infestantes. Herbicidologia: comportamento dos herbicidas no solo e na planta. Classificação dos herbicidas. Seletividade de herbicidas. Equipamentos de aplicação. Toxicologia. Manejo das plantas infestantes nas principais culturas agrícolas. Resistência de plantas a herbicidas.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. 4 ed. São Paulo: Ícone, 199. 355p.</p> <p>PRUSKI, F.F. Conservação do solo e da água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa: UFV, 2006.</p> <p>SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; KLAMT, E. Classificação da aptidão agrícola das terras. Porto Alegre: Agrolivros, 2007.</p> <p>NAKANO, O. Entomologia Econômica. Piracicaba, 2011. 464p.</p> <p>PANIZZI, A.; PARRA, J.R.P. Bioecologia e nutrição de insetos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 1164p.</p> <p>VILELLA, E.F.; ZUCCHI, R.A. Pragas Introduzidas no Brasil: insetos e ácaros. Piracicaba: FEALQ, 2015. 908p.</p> <p>AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. (Eds.). Manual de Fitopatologia – Princípios e Conceitos. v.1. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011.</p> <p>ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L. (Eds.). O Essencial da Fitopatologia – Agentes Causais. v.1. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2012.</p> <p>ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L. (Eds.). O Essencial da Fitopatologia – Agentes Causais. v.2. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2012.</p> <p>MONQUERO, P. A. Aspectos da Biologia e Manejo das Plantas Daninhas. Editora RIMA: São Paulo, 2014. 434p.</p> <p>SILVA, A.A.; SILVA, J.F. Tópicos em Manejo de Plantas Daninhas. Editora UFV: Viçosa, 2007. 367p.</p> <p>VELLINI E.D. et al. Glyphosate – Uso Sustentável. Editora FEPAF: Botucatu, 2012. 213p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 4 ed. Porto Alegre: Ed.Universidade/UFRGS, 2009.</p> <p>GUERRA, A.J. T.; SILVA, A.S.; BOTELHO, R.G.M. (Orgs.). Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.</p>

	<p>LIBARDI, P. L. Dinâmica da Água no Solo. 02. ed. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 01. 352 p.</p> <p>PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002.</p> <p>SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. Gestão de recursos hídricos: aspectos legais, econômicos e sociais. Brasília, DF: Secretaria de recursos Hídricos; Viçosa, MG: Universidade Federa; de Viçosa; Porto Alegre: ABRH, 2000.</p> <p>ALVES, S.B.; LOPES, R.B. Controle Microbiano de Pragas na América Latina: Avanços e Desafios. São Paulo: Editora FAELQ, 2008. 414p.</p> <p>ANDREI, E. Compêndio de defensivos agrícolas. 9 ed. São Paulo: Andrei Editora, 2013. 455p.</p> <p>DELLA LUCIA, T.M.C. Formigas-cortadeiras: da bioecologia ao manejo. Viçosa: UFV, 2011. 421p.</p> <p>HOFFMANN-CAMPO, C.B.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; MOSCARDI, F. Soja: Manejo Integrado de Insetos e outros Artrópodes-Praga. Brasília, DF: Embrapa, 2012. 859p.</p> <p>ZAMBOLIM, L; SILVA, A.A.; PICANÇO, M.C. O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários. 4a ed. Viçosa: UFV, 2014. 564p.</p> <p>ALFENAS, A.C.; MAFIA, R.G. Métodos em Fitopatologia. Viçosa: Editora UFV, 2008.</p> <p>JESUS JUNIOR, W.C. et al. Atualidades em Defesa Fitossanitária. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2007.</p> <p>ROMEIRO, R.S. Métodos em Bacteriologia de Plantas. Viçosa: Editora UFV, 2005. 417p.</p> <p>TIHOHOD, D. Nematologia Agrícola Aplicada. Jaboticabal: FUNEP, 1993.</p> <p>VALE, F.X.R.; JESUS JUNIOR, W.C.; ZAMBOLIM, L. Epidemiologia Aplicada ao Manejo de Doenças de Plantas. Belo Horizonte: Perfill, 2004. 531p.</p> <p>FERREIRA, L.R. et al. Manejo Integrado de Plantas Daninhas na Cultura do Eucalipto. Editora UFV: Viçosa, 2010. 140p.</p> <p>LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas – Editora Plantarum: Nova Odessa, 2014. 384p.</p> <p>LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 672p.</p> <p>MONQUERO, P. A. Manejo de Plantas Daninhas nas Culturas Agrícolas. Editora RIMA: São Paulo, 2014. 320p.</p> <p>SILVA, J.F.; MARTINS, D. Manual de Aulas Práticas de Plantas Daninhas. Editora FUNEP: Jaboticabal, 2013. 184p.</p>
	<p align="center"><b>EIXO PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL 3 – PPA3 - carga horária: 180 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 3 deste eixo, a parte correspondente à Produção Animal contará com os conteúdos de Nutrição animal, com enfoque para não-ruminantes. Adicionalmente, será iniciado o estudo detalhado de espécies de produção animal de monogástricos como Peixes, Aves de corte e postura e Suinocultura. Os discentes complementarão sua formação através do conteúdo de Processos Tecnológicos: Produtos cárneos emulsionados e desidratados.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>

13	<p><b>NUTRIÇÃO DE NÃO-RUMINANTES</b></p> <p>Classificação dos alimentos, análise físico-química, digestibilidade e energia. Importância dos nutrientes na alimentação animal. Utilização de aditivos. Tecnologia de processamento de ração. Alimentos oriundos de subprodutos de agroindústrias (alternativos e convencionais). Importância de volumosos e concentrados na alimentação animal. Nutrição mineral do rebanho. Cálculo de ração e fornecimento. Peletização. Laminação. Extrusão.</p>
14	<p><b>PISCICULTURA</b></p> <p>Ecologia aquática e ecossistemas aquáticos. Espécies tropicais próprias para piscicultura. Sistemas de produção e técnicas de cultivo de peixes. Adubação e calagem para tanques e viveiros. Alimentação e nutrição de peixes. Reprodução artificial e reversão sexual de peixes.</p>
15	<p><b>AVICULTURA DE CORTE E POSTURA</b></p> <p>Importância econômica da avicultura principais regiões produtoras de aves e ovos. Produção e manejo de frangos de corte. Produção e manejo de ovos comerciais. Escolha de local das instalações. Dimensionamento das instalações para corte e postura. Incubatório: produção de pintos de um dia. Abate e processamento de frangos.</p>
16	<p><b>SUINOCULTURA</b></p> <p>Origem. Genética e melhoramento de suínos. Sistemas, tipos e formas de produção (instalações zootécnicas). Raças e cruzamentos. Reprodução. Planejamento da criação.</p>
17	<p><b>PROCESSOS TECNOLÓGICOS: PRODUTOS CÁRNEOS (EMULSIONADOS E DESIDRATADOS)</b></p> <p>Introdução à produção animal no Brasil. Estatísticas de produção e exportação. Requisitos sanitários. Descrição dos abatedouros frigoríficos e processos de abate. Bem-estar animal e rastreabilidade. Estrutura da carne. Rigor mortis e cold shortening. Pré-abate e abate de frangos. Atributos de qualidade de carnes. Conservação e qualidade de pescados processos tecnológicos utilizados na elaboração de produtos cárneos emulsionados, conservados por salga.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BERTECHINI, A.G. Nutrição de monogástricos. 2ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 373p.  ROSTAGNO, H.S. Tabelas brasileiras para aves e suínos. 3ª ed. 2011. 252p.  SAKOMURA, N.K.; SILVA, J.H.V.; COSTA, F.G.P.; FERNANDES, J.B.K.; HAUSCHILD, L. Nutrição de não ruminantes. 1ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2014. 678p.</p> <p>CECI, E.; SOUSA, P.M.; ALCIDES, E.; TEIXEIRA FILHO, R. Piscicultura Fundamental. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 2007. 88p.  MENEZES, A. Aquicultura na prática. 4ª ed. São Paulo. Nobel, 2010. 144p.  RODRIGUES, A.P.O. et al. Piscicultura de água doce multiplicando conhecimentos. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2013. 440p.</p>



MACARI, M.; GONZALES, E.; PATRÍCIO, I.S.; NÄÄS, I.A.; MARTIN, P.C. Manejo da incubação. 3ª ed. Campinas: FACTA, 2013. 465p.

MACARI, M.; MENDES, A.A. Manejo de matrizes de corte. 2ª ed. Campinas: FACTA, 2005. 421p.

MACARI, M.; MENDES, A.A.; MENTEN, J.F.M.; NÄÄS, I.A. Produção de frangos de corte. 2ª ed. Campinas: FACTA/FAPESP, 2014. 565p.

FERREIRA, R.A. Suinocultura: manual prático de criação. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012. 433p.

XAVIER, E.G.; LOPES, D.C.N.; VALENTE, B.S.; ROLL, V.F.B. Suínos: manejo. 1ª ed. Pelotas: UFPel, 2010. 224p.

XAVIER, E.G.; LOPES, D.C.N.; VALENTE, B.S.; ROLL, V.F.B. Suínos: produção. 1ª ed. Pelotas: UFPel, 2010. 164p.

ABERLE, E. D.; Principles of meat science, Kendall/Hunt, 2001.

HALL, G. M., Fish processing technology, Springer, 1997. 292p.

LAWRIE, R.A. Ciência da carne. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 384p.

#### **Bibliografia complementar:**

D'MELLO, J.P.F. Farm animal metabolism and nutrition. 1ª ed. Wallingford: CABI, 2000. 438p. ISBN: 9780851993782.

KAMWA, E.B. Nutrição animal, nutrição clínica e aspectos bioquímicos. 1ª ed. Belo Horizonte: Nandyala, 2014. 176p. ISBN: 9788561191887.

LANA, R.P. Nutrição e alimentação animal. 2ª ed. 2007. 344p. ISBN: 9788590506720.

SALINAS, R. Alimentos e nutrição - Introdução à bromatologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 278p. ISBN: 9788573079913.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos, 3ª ed. Viçosa: UFV, 2006. 235p. ISBN: 8572691057

BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. 3ª ed. Santa Maria: UFSM, 2013. 350p.

BALDISSEROTTO, B.; CARVALHO, L. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. 2ª ed. Santa Maria: UFSM, 2013. 608p.

GARUTTI, V. Piscicultura ecológica. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2003. 332p.

SANTOS, A.C.S. Tilápia - criação sustentável em tanques-rede. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 250p.

TEIXEIRA, R.N.G.; CORRÊA, R.O.; FARIA, M.T.; MEYER, G. Piscicultura em tanque-rede: coleção criar. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2009. 120p.

ALBINO, L.F.T.; CARVALHO, B.R.; MAIA, R.C.; BARROS, V.R.S.M. Galinhas poedeiras - criação e alimentação. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 376.

BAËTA, F.C.; SOUZA, C.F. Ambiência em edificações rurais. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2012. 269p.

BERCHIERI JÚNIOR, A.; SILVA, E.N.; FABIO, J.D.; SESTI, L.; ZUANAZE, M.A.F. Doenças das aves. 2ª ed. Campinas: FACTA. 2009. 1104p.

COTA, T. Galinha - produção de ovos. 2ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 253p.

MACARI, M.; SOARES, N.M. Água na avicultura industrial. 2ª ed. Campinas: FACTA/FAPESP, 2012. 359p.

	<p>CARAMORI JÚNIOR, J.G. Instalações no sistema intensivo de suínos confinados. 2ª ed. Brasília: LK Editora, 2007. 64p.</p> <p>CARAMORI JÚNIOR, J.G. Manejo reprodutivo de suínos. 1ª ed. Brasília: LK Editora, 2007. 72p.</p> <p>MAFESSONI, E.L. Manual prático para produção de suínos. 1ª ed. Guaíba: Agrolivros, 2014. 472p.</p> <p>REGAZZINI, P.S. Suinocultura: como planejar sua criação. 1ª ed. Jaboticabal: FUNEP. 1996. 44p.</p> <p>SEGANFREDO, M.A. Gestão ambiental na suinocultura. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2007. 302p.</p> <p>FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.</p> <p>GUERRERO-LEGARRETA, I.; HUI, Y. H.; ALARCÓN-ROJO, A. D.; ALVARADO, C.; BAWA, A. S.; GUERRERO-AVENDAÑO, F.; LUNDÉN, J.; MCKEE, L.; PÉREZ-ÁLVAREZ, J. Á.; MINE, Y., Handbook of Poultry Science and Technology, Primary Processing, Wiley, 2010.</p> <p>GUERRERO-LEGARRETA, I.; HUI, Y. H.; ALARCÓN-ROJO, A. D.; ALVARADO, C.; BAWA, A. S.; GUERRERO-AVENDAÑO, F.; LUNDÉN, J.; MCKEE, L.; PÉREZ-ÁLVAREZ, J. Á.; MINE, Y.; OWENS, C.M.; REGENSTEIN, J.M.; ROSMINI, M.R.; SORIANO-SANTOS, J.; WU, J.E. Handbook of poultry science and technology, secondary processing. 1st ed. vol. 2, New Jersey: John Wiley &amp; Sons, 2010. 614p.</p> <p>PARDI, M.C.; SANTOS, F.I.; SOUZA, E.R.; PARDI, H.S. Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne. 2ª ed, vol 1, Goiânia: UFG, 2006. 624p.</p> <p>PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de alimentos - Alimentos de origem animal. 1ª ed. vol. 2: Porto Alegre: Artmed, 2007. 279p.</p>
	<p align="center"><b>EIXO PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL 3 – PPV3 - carga horária: 210 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 3 deste eixo, a parte correspondente à Produção Vegetal contará com os conteúdos de tecnologia de sementes embasados na importância da produção de sementes de qualidade e certificadas para a agricultura. Em consonância com o que estará sendo abordado nos eixos de Recursos naturais e Engenharia, Mecanização e Construções Rurais, os conteúdos de agricultura estarão voltados para as culturas de exploração em amiláceos e estimulantes, a de horticultura voltadas para a produção de flores, frutos e folhas, a de fruticultura voltadas para as frutas tropicais e subtropicais, além dos conteúdos de plantas medicinais e aromáticas que podem ser empregadas de diversas formas, desde sua produção para o mercado consumidor seja para a proteção contra pragas e alguns agentes patogênicos em cultivos. Os discentes complementarão sua formação através dos conteúdos de processos tecnológicos de produtos desidratados e concentrados, amiláceos e panificados, além de higiene e sanificação industrial.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
18	<p><b>TECNOLOGIA DE SEMENTES</b></p> <p>Abordar os princípios básicos da importância da semente, diferenciando da produção de</p>

	grãos. Formação, crescimento e desenvolvimento de sementes. Germinação e dormência. Vigor e método de controle de qualidade de sementes. Manuseio, beneficiamento e armazenamento de sementes. Legislação voltada à produção de sementes. Tecnologia de produção de sementes das principais espécies.
19	<b>AGRICULTURA</b>  Importância das principais culturas agrônômicas. Áreas de cultivo. Épocas de plantio. Sistemas de cultivo e tratos culturais. Sustentabilidade na agricultura.
20	<b>HORTICULTURA</b>  Importância econômica das principais espécies de hortaliças de flores, frutos e folhas. Áreas de cultivo. Épocas de plantio. Formas de cultivo. Preparo do solo e adubação. Clima e a produção de hortaliças. Principais tratos culturais no cultivo das hortaliças. Importância e uso do cultivo orgânico nas hortaliças. Abordagem do cultivo protegido das hortaliças.
21	<b>FRUTICULTURA</b>  Importância econômica das principais espécies de frutas de clima tropical, subtropical e temperado. Áreas de cultivo. Épocas de plantio. Formas de cultivo. Preparo do solo e adubação. Importância do planejamento de pomares. Poda e técnicas especiais aplicadas às árvores frutíferas.
22	<b>PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS</b>  Conhecimentos sobre a história, origem, uso e importância das plantas medicinais e aromáticas. Preparação do solo e de mudas. Formas de cultivo.
23	<b>PROCESSOS TECNOLÓGICOS DE PRODUTOS DESIDRATADOS E CONCENTRADOS</b>  Tecnologia de desidratados e concentrados: Processos de torrefação e moagem, extração, concentração (por evaporação e crioconcentração), congelamento, secagem em spray-drier e em secadores de rolos, instantaneização, liofilização, cristalização e centrifugação. Tecnologia de processamento de sucos cítricos. Tecnologia de processamento de tomate e seus derivados. Tecnologia de processamento de leites evaporado, condensado açucarado, desidratado (integral e desnatado) e instantaneizado, Tecnologia de processamento de café e chocolate.
24	<b>PROCESSOS TECNOLÓGICOS: PRODUTOS AMILÁCEOS E PANIFICADOS</b>  Importância econômica, sistemas de comercialização, classificação, propriedades físicas e químicas, estabilidade, maturação, colheita, estocagem, possibilidades de aproveitamento e alterações de arroz, milho, trigo e mandioca. Operações de pré-processamento, limpeza. Moagem de cereais: teoria, operação, equipamentos e produtos. Amido e féculas. Panificação: processos e equipamentos de operações convencionais e contínuas. Tecnologia da produção de farinha de trigo. Moagem industrial de milho. Produção de amido de milho e de mandioca. Extrusão. Beneficiamento de arroz. Produtos de panificação (pães, bolos e biscoitos) e massas alimentícias (convencionais e instantâneas). Processos, equipamentos, ingredientes, aditivos e qualidade dos produtos finais.

25	<p><b>HIGIENE E SANIFICAÇÃO INDUSTRIAL</b></p> <p>Higiene e saúde pública. Ferramentas de controle higiênico-sanitário no processamento de alimentos: Noções sobre higiene industrial. Limpeza e sanificação. Detergentes. Qualidade da água. Controle de pestes. Normas e padrões da construção de uma indústria de alimentos, legislação aplicada ao registro e controle de alimentos. Boas Práticas de Manufatura (BPM), Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO), sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e fundamentos de limpeza e sanitização.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BRASIL. Regras para análise de sementes / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399p. Disponível em: <a href="http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/2946_regras_analise__sementes.pdf">http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/2946_regras_analise__sementes.pdf</a>. Acesso em junho/2015</p> <p>CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Semente: Ciência, Tecnologia e Produção. 5a. Ed. Campinas, SP, FUNEP, 2012. 590p.</p> <p>MARCOS FILHO, J.; CÍCERO, S.M.; SILVA, W.R. Avaliação da qualidade das sementes. Piracicaba – SP, FEALQ, 1987. 230p.</p> <p>FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Milho: Manejo e produtividade. Piracicaba, 2009. 181p.</p> <p>NEVES, M. F. ROSSI, R. M. (coord.) Estratégia para o trigo no Brasil. Editora Atlas, 2004. 228p.</p> <p>PAULO R.C.; CASTRO, R.A. Ecofisiologia de cultivos anuais - trigo, milho, soja, arroz e mandioca. São Paulo: Nobel, 1999. 125p.</p> <p>FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura - 3ª Edição. Editora UFV, 2008. 421p</p> <p>FONTES, P.C.R. Olericultura: Teoria e prática. Editora UFV, 2005. 486p.</p> <p>TAKANE, R.J. Técnicas de Preparo de Substratos para Aplicação em Horticultura. LK Editora, 2012. 100p.</p> <p>GAÍVA, H.N. et al. Produção de Mudas Frutíferas. Editora: Tecnologia fácil, 2012. 104p.</p> <p>NOGUEIRA, J.G.A. et al. Estratégias Para a Fruticultura no Brasil. Editora Atlas, 2013. 176p.</p> <p>SIMÃO, S. Tratado de Fruticultura. Editora FEALQ, 1998. 760p.</p> <p>CLEMENTE, F.M.V.T. Plantas Aromáticas e Condimentares. EMBRAPA, 2013. 152p.</p> <p>OLIVEIRA, A.X. Cultivo de Plantas Medicinais. Editora Tecnologia fácil, 2007. 88p.</p> <p>TORRES, P.G.V. Plantas medicinais, aromáticas e condimentares. 2005, 144p.</p> <p>MORETTI, R. H. Processos não convencionais de concentração, 1ª ed., Campinas: Editora da Unicamp, 1995.</p> <p>MUYUMDAR, A. S. Handbook of industrial drying, 2a ed. e posteriores, New York: Marcel Dekker, 1995.</p>

SPICER, A. Advances in preconcentration and dehydration of foods, New York: John Wiley & Sons, 1996.

PYLER, E. J.; GORTON, L. A. Baking Science & Technology: Fundamentals & ingredients, Sosland Publishing Company, 2008.

CAUVAIN, S. P.; YOUNG, L. S. Baked products: science, technology and practice, Blackwell Publishing, 2006.

HUI, Y. H. Bakery products: science and technology, Blackwell Publishing, 2006

CARMEN J. C. RENATA B.; KÁTIA M. V. LUCIANA M. Higiene e Sanitização na Indústria de Carnes e Derivados. São Paulo: Varela, 2003.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. 4ª ed. São Paulo: Manole, 2011.

SILVA JR., E.A. Manual de controle higienico-sanitario em alimentos. 5a. ed., São Paulo: Varela. 2002.

### **Bibliografia complementar:**

ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo, Edgard Blucher, 2002. 293p.

MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. 1a. FEALQ. 2005. 495p.

POPINIGIS, F. Fisiologia da semente. Brasília. 1977. 288p.

PUZZI, D. Abastecimento e armazenagem de grãos. 2ª ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2000. 666p.

SEDIYAMA, T. Tecnologia de produção de sementes de soja. Editora Mecenias, 2013. 352p.

BORÉM, A.; FREIRE, E. C. Algodão: do plantio à colheita. Editora UFV. 2014. 312p.

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Sistemas de produção de feijão irrigado. Piracicaba, LPV/ESALQ/USP. 211p. 2001.

FORNASIERI FILHO, D. F. FORNASIERI, J. L. Manual da Cultura do Arroz. Editora: Funep, 2006. 589p.

SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. Soja: do Plantio à Colheita. Editora UFV, 2015. 333p.

SOUZA, C. M.; PIRES, F. R.; PARTELLI, F. L.; ASSIS, R. L. Adubação Verde e Rotação de Culturas. Editora UFV, 2012. 108p.

ANDRIOLO, J.L. Olericultura Geral. Editora UFSM, 2002. 158p.

HABER, L.L. et al. Plantas aromáticas e condimentares: uso aplicado na horticultura. 2013. 152p.

MINAMI, K. Produção de mudas de alta qualidade, Editora Degaspari, 2010. 426p.

SOUZA, J.L.; RESENDE, P. Manual de Horticultura Orgânica. Editora: Aprenda Fácil, 2014. 837p.

TORRES, P.G.V.M.; TORRES, A. Guia do Horticultor. Editora Rígel, 2009. 200p.

CHAVARRIA, G.; SANTOS, H.P. Fruticultura em ambiente protegido. EMBRAPA, 2012. 278p.

MANICA, I. Fruticultura em Áreas Urbanas. Editora: Cinco Continentes, 1997. 154p.

PENTEADO, S.R. Fruticultura Orgânica. Editora Aprenda fácil, 2010. 306p.

PENTEADO, S.R. Manual de Fruticultura Ecológica . 2ª ed. Editora: Via Orgânica, 2010. 240p.

PIO, R. Cultivo de Fruteiras de Clima Temperado em Regiões Subtropicais e Tropicais.

Editora UFLA, 2014. 652p.

DI STASI, L.C. Plantas medicinais: verdades e mentiras. Editora: Unesp, 2007. 136p.

MORELLI, M.S. Guia de Produção para Plantas Medicinais Aromáticas e Flores Comestíveis. 2010. 251p.

RODRIGUES, V.E.G.; CARVALHO, D.A. Plantas Medicinais nas Florestas Semidecíduais. 2010. 128p.

SARTÓRIO, M.L. Cultivo Orgânico de Plantas Medicinais. Aprenda Fácil Editora, 2000. 258p.

SOARES, C.A. Plantas medicinais: do plantio à colheita. Editora Ícone, 2010. 312p.

BARBOSA-CÁSANOVAS, G. V.; VEJA-MERCADO, H. Dehydration of foods. New York: Chapman & Hall, 1996.

BRENNAN, J. G.; GRANDISON, A. S., Food processing handbook, London: Wiley, 2012.

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. 1a ed. e posteriores, São Paulo: Atheneu, 2001.

FELLOWS, P. J., Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática, São Paulo: Artmed, 2007.

PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO, M.D.S. Tecnologia de alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos. Traduzido por Fátima Murad. Vol. 1, São Paulo: Artmed, 2007.

KULP, K.; PONTE JR., J. G. Handbook of cereal science and technology, 2nd ed. e posteriores, CRC Press, 2000.

SUMNU, S. G.; SAHIN, S. Food engineering aspects of baking sweet goods, CRC Press, 2008.

KILL, R.; TURNBULL, K. Pasta and semolina technology, Wiley-Blackwell, 2001.

OWENS, G. Cereals processing technology, Woodhead Publishing, 2001.

NIIR Board of Consultants & Engineers. Wheat, rice, corn, oat, barley and sorghum processing handbook, Asia Pacific Business Press Inc., 2006.

MÍDIO, A.F.; MARTINS, D.I. Herbicidas em alimentos. São Paulo: Varela, 1997.

MÍDIO, A.F.; MARTINS, D.I., Toxicologia de alimentos. São Paulo: Varela, 2000.

MARRIOTT, N.G. Principles of Food Sanitation. AVI Publishing Co., 1985.

TROLLER, J.A. Sanitation in Food Processing. Orlando: Academic Press, 1983.

Legislação de Alimentos – sites da ANVISA (<http://portal.anvisa.gov.br/>).

#### PERFIL 4

##### EIXO DESENVOLVIMENTO RURAL 4 – DR4 - carga horária: 120 h

###### Ementa:

No perfil 4 deste eixo será apresentado aos alunos a análise crítica do ambiente econômico, de gestão e dos sistemas de operação gerenciais que permitam uma tomada de decisão correta sobre as oportunidades e ameaças para a empresa rural e agroindustrial, com ênfase nas especificidades da agricultura familiar. Possibilitar uma visão sistêmica para a compreensão dos instrumentos teóricos e metodológicos para atuar nos canais de comercialização tradicionais e institucionais, para promover o marketing dos produtos agrícolas e agroindústrias respeitando as particularidades da cadeia de produção

	e, finalmente, em todos os processos logísticos podendo promover a expansão da produção e re-investimento para o desenvolvimento no meio rural.
	<b>Conteúdo programático:</b>
1	<p><b>GESTÃO E ECONOMIA DA EMPRESA RURAL E AGROINDUSTRIAL FAMILIAR</b></p> <p>Análise do ambiente geral e operacional que permitam uma tomada de decisão correta sobre as oportunidades e ameaças para a empresa rural, com ênfase na familiar. Teorias e instrumentais metodológicos para avaliação da rentabilidade econômica dos diversos sistemas de produção agrícola e agroindustrial através do levantamento de custos de produção e de transação, do conhecimento das relações entre os segmentos das cadeias produtivas de inserção da agricultura familiar. Sistemas de planejamento para melhorar os rendimentos econômicos da empresa rural familiar, complementando sua atuação na produção agropecuária e agroindustrial. Sistemas de operação gerenciais para aplicação ao sistema de produção agroindustrial.</p>
2	<p><b>COMERCIALIZAÇÃO E LOGÍSTICA AGROINDUSTRIAL</b></p> <p>Canais de comercialização e marketing dos produtos da agricultura familiar. Mercados futuros e derivativos agropecuários. Recursos humanos na pequena propriedade rural.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BATALHA, M.O. Gestão agroindustrial. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 440 p. v.2.  BRUNI, A.L.; FAMA, R. Gestão de custos e formação de preços. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.  MANKIW, N.G. Introdução à Economia. Tradução da 3ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.</p> <p>BALLOU, R.H. Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física. São Paulo: Atlas, 2010.  MARQUES, P.V.; MELLO, P.C.; MARTINES FILHO, J.G. Mercados Futuros Agropecuários – São Paulo, Editora Elsevier, 2008.  SOUZA FILHO, H.M. Comercialização de produtos agroindustriais. São Carlos, 2012. (Coleção UAB-UFSCar).</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração. 4ª ed. Makron Books. São Paulo. SP. 1993.  MARTINS, E. Contabilidade de custos. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.  SANTOS, G.J.; MARION, J.C. Administração de custos na agropecuária. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1996. 139p.  SILVA, C.R.L.; LUIZ, S. Economia e Mercados: Introdução à Economia. 18ª ed. São Paulo: Saraiva. 2001, 218p.  VASCONCELOS, M.A.; GARCIA, M.E. Fundamentos de Economia. São Paulo: Saraiva, 1998.</p> <p>BATALHA, M.O. Gestão agroindustrial. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 440 p. v.2.  KOTLER, P. Administração de Marketing: Análise, Planejamento e Controle. Editora Atlas,</p>

	<p>1992, 848p.          MENDES, J.T.G.; JUNIOR, J.B.P. Agronegócio: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.          SILVA, J.E.A.R. Introdução à Logística e ao Planejamento e Controle da Produção Agroindustrial. São Carlos, 2012. (Coleção UAB-UFSCar).          WAQUIL, P.D; MIELE, M; SCHULTZ, G. Mercados e Comercialização de Produtos Agrícolas. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2010. Disponível em: <a href="http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad016.pdf">http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad016.pdf</a>. Acesso em: 25 de Maio de 2015.</p>
	<p><b>EIXO EXTENSÃO RURAL 4 – ER4 - carga horária: 30 h</b></p>
	<p><b>Ementa:</b></p> <p>Os estudantes terão acesso às ferramentas gerenciais que permitirão compreender a gestão e as características socioeconômicas da produção agropecuária e dos diferentes recursos das empresas familiares. Planilhas de controle, registros agropecuários e gerenciamento das atividades produtivas fazem parte do conteúdo do eixo Extensão Rural no perfil 4 do eixo. Finalmente, os estudantes serão capacitados a implantar projetos de extensão com base nos conceitos e princípios da Agroecologia, em consonância com políticas públicas de Extensão e Desenvolvimento Rural em vigência no Brasil.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
3	<p><b>EXECUÇÃO E MONITORAMENTO DE PROJETOS E SERVIÇOS</b></p> <p>Características da produção agropecuária e dos sistemas produtivos. Recursos da empresa familiar. O processo de gestão. A empresa Junior. Níveis de atuação. Registros agropecuários. Elaboração e implantação de projetos de extensão. Definição da problemática e elaboração do projeto de conclusão do curso. Estágio curricular obrigatório. Realização de trabalhos práticos de observação, pesquisa e intervenção técnico-científica.</p>
4	<p><b>POLÍTICAS PÚBLICAS DE EXTENSÃO RURAL E AGROECOLOGIA</b></p> <p>Políticas públicas de ATER, política nacional de agroecologia e agricultura orgânica, interpretação de resultados de pesquisas e aplicações adaptadas às diferentes realidades socioambientais.</p>
5	<p><b>JORNADA ACADÊMICA</b></p> <p>Organização e participação em encontros para troca de saberes e experiências, workshops, mesas redondas para discussão da temática Extensão Rural. Técnicas para elaboração de trabalhos, <i>posters</i> e apresentações orais.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>DINSMORE, P.C.; SILVEIRA NETO, F.H. Gerenciamento de Projetos e o Fator Humano. 1ª Edição. Editora: Qualitymark, 2006. 190p.          ROLDÃO, V. S. Gestão de projetos - Uma perspectiva integrada. 1ª Edição. Editora EdUFSCar, 2004. 220p.</p>



SPILLER, E.S.; PLÁS, D. R. P.; LUZ, J.F. L.; GALANT, P.R. Gestão de Serviços e Marketing Interno. 4ª Edição. Editora FGV, 2011. 164p.

ALMEIDA, J. A Construção Social de uma Nova Agricultura. Jalcione Almeida. 2ª Edição. Editora UFRGS, 2009. 216p.

MATTOS, L. B.; TEIXEIRA, E.C.; FONTES, R. M. O. Políticas Públicas e Desenvolvimento. 1ª edição. Editora: Produção Independente, 2011. 516p.

ROLDÃO, V. S. Gestão de projetos - Uma perspectiva integrada. 1ª Edição. Editora EdUFSCar, 2004. 220p.

CESCA, C.G.G. Organização de eventos: manual para planejamento e execução. Grupo Editorial Summus, 1997.

GIACAGLIA, M.C. Organização de Eventos-Teoria e Prática. Cengage Learning Editores, 2006.

MATIAS, M. Organização de eventos: procedimentos e técnicas. Manole, 2001.

### **Bibliografia complementar:**

BOWERSOX, D. J.; BOWERSOX, J.C.; CLOSS, D.J.; COOPER, M. B. Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos. 4ª Edição. Editora Saraiva. 2014. 455p.

BRANCO, R. H. F.; KEELLING, R. Gestão de Projetos - Uma Abordagem Global. 3ª Edição. Editora Saraiva, 2014. 286p.

MOURA, C. E. Gestão de Estoques - Ação e Monitoramento na Cadeia Logística Integrada. 4ª Edição. Editora: Ciência Moderna, 2004. 424p.

SANTOS, G.J. Administração de custo na agropecuária. São Paulo: Atlas, 1993.

WILKINSON, J. Cadeias produtivas para agricultura familiar. Organizações Rurais & Agroindustriais, v. 1, n. 1, 2011. Disponível em: <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/viewFile/299/296>. Acesso em: maio de 2014.

CAPORAL, F.R. Política Nacional de Ater: primeiros passos de sua implementação e alguns obstáculos e desafios a serem enfrentados. Brasília, 2005. 14p. Disponível em: [http://www.bombeiros.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/68/2015/05/Pnater-\\_primeiros\\_passos\\_....\\_Caporal.pdf](http://www.bombeiros.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/68/2015/05/Pnater-_primeiros_passos_...._Caporal.pdf). Acesso em: maio/2014.

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Política Agrícola e Segurança Alimentar. 1ª Edição. Editora: Produção Independente, 1996. 174p.

PEREIRA, J. R. Gestão Social de Políticas Públicas. 1ª Edição. Editora da UFLA, 2011. 233 p.

SABOURIN, E. Sociedades e Organizações Camponesas: uma Leitura Através da Reciprocidade. 1ª Edição, 2011. 272 p.

SARTI, F. M.; SANTOS, G. A. (Org.). Ética, Pesquisas e Políticas Públicas. Editora: Rubio, 2011. 406p.

CESCA, C. G. G. Organização de Eventos - Manual para Planejamento e Execução. 9ª Edição. 2008. 200p.

DE FREITAS, L.C. Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática. 1994.

MELUCCI, A. Juventude, tempo e movimentos sociais. Revista Young. Estocolmo: v. 4, nº 2, 1996, p. 3-14. Disponível em: <http://teste.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/03/didatica-revista-brasileira-de-educacao-ed-5-e-6.pdf#page=5>. Acesso em Maio de 2014.

NEVES, M. F.; PAIVA, H. A. B. Planejamento Estratégico de Eventos. 1ª Edição. Editora Altas, 2008. 198p.

	NÓBREGA, M. H. Como Fazer Apresentações em Eventos Acadêmicos e Empresariais. Editora Atlas. 2ª Edição. 2009. 168p.
	<p align="center"><b>EIXO ENGENHARIA, MECANIZAÇÃO E CONSTRUÇÕES RURAIS 4- EMC4 - carga horária: 120 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 4 deste eixo, os discentes se envolverão no planejamento de utilização de máquinas e implementos agrícolas desde o preparo do solo, diferentes formas de plantios envolvendo regulagens dos implementos para semeadura, adubação, tratos culturais, aplicação de insumos e colheitas de diversas culturas olerícolas, frutíferas, grãos, entre tantos outros. Aqui o conteúdo de instalações agropecuárias será ampliado e voltado também para construções de espécies ruminantes como bovinos de corte, leite, caprinos e ovinos.</p>
	<b>Conteúdo programático:</b>
6	<p><b>MECÂNICA E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA</b></p> <p>Elementos básicos de mecânica. Mecanismos de transmissão de potência. Lubrificação e lubrificantes. Motores de combustão interna. Tratores agrícolas. Capacidade operacional. Máquinas e técnicas utilizadas no preparo do solo. Distribuição de adubos e calcários. Plantio, cultivo e aplicação de defensivos agrícolas. Máquinas utilizadas na colheita. Determinação do custo operacional dos conjuntos mecanizados. Logística de transporte.</p>
7	<p><b>INSTALAÇÕES AGROPECUÁRIAS</b></p> <p>Materiais e técnicas convencionais e alternativas de construções. Resistência dos materiais e dimensionamento de estruturas simples. Fundações. Planejamento e projeto de instalações zootécnicas e agrícolas. Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias. Memorial descritivo, orçamento e cronograma-físico-financeiro. Geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica. Dimensionamento de condutores e especificação dos sistemas de acionamento e proteção. Construção de silos. Dimensionamento de instalações para manejo de bovinos, caprinos e ovinos.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BALASTREIRE, L.A. Máquinas agrícolas. São Paulo/ Rio de Janeiro: Manole, 2005. 310p.          MIALHE, L.G. Máquinas agrícolas para plantio. Campinas: Millennium, 2012. 648p.          SILVA, R.C. Máquinas e equipamentos agrícolas. Ed. Erica, 2014. 120p.</p> <p>BAÊTA, F.C; SOUZA, C.F. Ambiência em edificações rurais: conforto animal. 2ª ed. Viçosa: EdUFV, 2010. 269p.          FERREIRA, R.A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2005. 371 p.          PEREIRA, M.F. Construções rurais. 1ª ed. Nobel 2009. 336p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p>

	<p>PORTELLA, J.A. Semeadoras para plantio direto. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 249p.  ROMANELLI, T.L. Consumo de óleo diesel na agricultura - operações de preparo de solo, plantio e colheita. Ed. O Autor, 2008. 81p.  SILVA, R.C. Máquinas e equipamentos agrícolas. Ed. Erica, 2014. 120p.  SILVEIRA, G.M. Máquinas para a pecuária. Viçosa: Aprenda Fácil, 1997. 168p.  SILVEIRA, G.M. Máquinas para colheita e transporte. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001, 290p.</p> <p>CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  LIMA, C.C. Estudo dirigido de Autocad 2014. São Paulo: Erica, 2013.  MONTENEGRO, G.A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 167p.  CREDER, H. Instalações elétricas. 15ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p.  HIBBELER, R.C. Resistência dos materiais. 7a ed. Pearson Education. 2010. 656p.</p>
	<p><b>EIXO RECURSOS NATURAIS 4- RN4 - carga horária: 120 h</b></p>
	<p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 4 deste eixo, será dada continuidade será abordados os conteúdos de Manejo Sustentável de Culturas e Manejo de Doenças, diretamente ligados aos conteúdos trabalhos nos eixos dos perfis anteriores. Esses conteúdos estão diretamente relacionados às espécies vegetais contempladas no Eixo Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal. Adicionalmente, serão introduzidos os conteúdos de Silvicultura e recursos florestais, os quais serão complementados com os conteúdos de Legislação ministrados no perfil seguinte.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
8	<p><b>MANEJO SUSTENTÁVEL DE CULTURAS</b></p> <p>Conceitos de sustentabilidade aplicados ao manejo de culturas. Proteção de plantas e sustentabilidade. Epidemiologia aplicada à proteção sustentável. Métodos alternativos de manejo de pragas e doenças. Indução de resistência. Resistência de plantas induzida pela nutrição mineral. Produtos à base de extratos de plantas para o manejo de pragas e doenças. Conceitos de Produção integrada. Legislação, regulamentação e registro de produtos alternativos. Rastreabilidade no agronegócio.</p>
9	<p><b>MANEJO DE DOENÇAS</b></p> <p>Princípios gerais de manejo de doenças. Conceitos de controle e manejo. Princípios gerais de manejo (exclusão, erradicação, proteção, terapia, resistência, escape). Princípios de controle e a abordagem epidemiológica. Controle cultural. Controle físico. Controle biológico. Controle genético. Controle químico. Manejo integrado de doenças de plantas. Manejo de doenças das principais culturas agrônômicas e florestais.</p>
10	<p><b>SILVICULTURA E RECURSOS FLORESTAIS</b></p> <p>Produção de sementes e mudas florestais. Implantação e manejo de plantações florestais.</p>

Dendrometria e inventário florestal. Sistemas agroflorestais. Manejo de florestas nativas para produção madeireira e não madeireira. Manejo de florestas para geração de serviços ambientais.

**Bibliografia básica:**

- PRIMAVESI, A.C.P.A. Manejo Ecológico do Solo. Editora Nobel, 2002. 549p.
- ZAMBOLIM, L.; VENTURA, J.A.; ZANÃO JUNIOR, L.A. Efeito da Nutrição Mineral no Controle de Doenças de Plantas. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2013. 322p.
- ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M.C. Controle Biológico de Pragas e Doenças - Exemplos Práticos. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2009. 310p.
- KIMATI, H. et al. Manual de Fitopatologia: Doenças das Plantas Cultivadas. São Paulo: Ceres, 2005. 663p. (ou posterior)
- VALE, F.X.R.; JESUS JUNIOR, W.C.; ZAMBOLIM, L. Epidemiologia Aplicada ao Manejo de Doenças de Plantas. Belo Horizonte: Perfill, 2004. 521p
- ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W.C.; RODRIGUES, F.A.R. O Essencial da Fitopatologia – Controle de Doenças de Plantas. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2014. 576p
- BATISTA, J.L.F.; COUTO, H.T.Z.; SILVA FILHO, D.F. Quantificação de recursos florestais. Editora Oficina de Textos. 2014. 384p.
- FLOR, H.M. Silvicultura Extensiva nos Empreendimentos Rurais. Icone Editora. 2014. 184p.
- SOARES, C.P.B., PAULA NETO, F.; SOUZA, A.L. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa: Editora UFV. 2011. 272p.

**Bibliografia complementar:**

- JESUS JUNIOR, W.C. et al. Atualidades em Defesa Fitossanitária. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda. 2007.
- ROMEIRO, R.S. Controle Biológico de Doenças de Plantas – Fundamentos. Viçosa: Editora UFV, 2007. 269p.
- SIXEL, B.T. Biodinâmica e Agricultura. Editora: Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica, 2003. 279p.
- VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T.J.; PALLINI, A. Controle Alternativo de Pragas e Doenças na Agricultura Orgânica. Belo Horizonte: EPAMIG. 2010. 232p.
- VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T.J.; PALLINI, A. Tecnologias Alternativas para o Controle de Pragas e Doenças. Belo Horizonte: EPAMIG. 2006. 378p.
- ANDREI, E. Compêndio de defensivos agrícolas. 9 ed. São Paulo: Andrei Editora, 2013. 455p.
- ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M.C.; SILVA, A.A.F.; FERREIRA, L.R.; FERREIRA, F.A.; JESUS JUNIOR, W.C. Produtos Fitossanitários: Fungicidas, Inseticidas, Acaricidas e Herbicidas. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2008.
- ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H. & MONTEIRO, A.J.A. Controle de doenças das fruteiras. Suprema Gráfica e Editora. Visconde do Rio Branco. Vol. 1. 2002. 670p.
- ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H. & MONTEIRO, A.J.A. Controle de doenças das fruteiras. Suprema Gráfica e Editora. Visconde do Rio Branco. Vol. 2. 2002. 675p.
- ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H. Controle de doenças de plantas: hortaliças.

	<p>Viçosa: UFV, 2000, 879p. 2v.</p> <p>CARRANO-MOREIRA, A.F. Manejo de Pragas Florestais: Fundamentos Ecológicos, Conceitos e Táticas de Controle. Technical Books. 2013. 349p.</p> <p>FERREIRA, C.A.; SILVA, H.D. Formação de Povoamentos Florestais. EMBRAPA. 2008. 109p.</p> <p>REZENDE, J.L.P.; OLIVEIRA, A.D. Análise econômica e social de projetos florestais - 3ª Ed. Viçosa:UFV. 2013. 385p.</p> <p>VALE, A.B.; MACHADO, C.C.; PIRES, J.M.M.; BARBOSA, M. Eucaliptocultura no Brasil: Silvicultura, Manejo e Ambiência. 1a. Ed. Viçosa: Editora UFV, 2014. 551p.</p> <p>XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R.L. Silvicultura Clonal - Princípios e Técnicas. Viçosa:UFV. 2009. 272p.</p>
	<p align="center"><b>EIXO PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL 4 – PPA4 - carga horária: 120 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 4 deste eixo, a parte correspondente à Produção Animal abordará conteúdos de Forragicultura e pastagens, utilizando conhecimentos de outros eixos como Adubos e adubação, Propriedades do solo, Irrigação e drenagem e Agrometeorologia para a implantação ou reforma de pastagens com finalidade de produção de alimento para espécies de ruminantes como Bovinos de corte e leite, Caprinocultura e ovinocultura. O conteúdo de Processos Tecnológicos: produtos cárneos embutidos e fermentados também será ministrado com o intuito de ampliar e consolidar os conhecimentos previamente adquiridos.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
11	<p><b>NUTRIÇÃO DE RUMINANTES</b></p> <p>Classificação dos alimentos, análise físico-química, digestibilidade e energia. Importância dos nutrientes na alimentação animal. Utilização de aditivos. Tecnologia de processamento de ração. Alimentos oriundos de subprodutos de agroindústrias (alternativos e convencionais). Importância de volumosos e concentrados na alimentação animal. Nutrição mineral do rebanho. Cálculo de ração e fornecimento. Peletização. Laminação. Extrusão.</p>
12	<p><b>FORRAGICULTURA E PASTAGENS</b></p> <p>Implantação e manejo de pastagens tropicais. Conservação de forragem: silagem (tipos, princípios bioquímicos, microbiológicos e confecção). Conservação de forragem: feno (princípios e técnicas para confecção).</p>
13	<p><b>BOVINO DE CORTE E LEITE</b></p> <p>Pecuária de leite e corte no Brasil e no mundo. Principais raças exploradas para a produção de leite e carne. Genética e melhoramento de bovinos. Instalações para bovinos de corte e leite. Criação de bezerras e novilhas para a produção de leite. Manejo de vacas em lactação. Fisiologia da lactação. Aspectos reprodutivos de bovinos de leite. Habilidade materna de vacas de corte. Cria e recria de bovinos de corte. Confinamento de bovinos de</p>

	<p>corde.</p>
14	<p><b>CAPRINOCULTURA E OVINOCULTURA</b></p> <p>Produção de carne, leite e lã no Brasil e no mundo. Principais raças exploradas. Genética e melhoramento. Instalações. Manejo produtivo e reprodutivo.</p>
15	<p><b>PROCESSOS TECNOLÓGICOS: PRODUTOS CÁRNEOS EMBUTIDOS E FERMENTADOS</b></p> <p>Fermentados e reestruturados de carne bovina, suína e de aves. Funções de ingredientes e aditivos em produtos cárneos processados. Fatores que influenciam a estabilidade, qualidade e segurança de produtos cárneos, Processamento de pescados salgados fermentados.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de ruminantes. 2ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2011. 616p.</p> <p>D'MELLO, J.P.F. Farm animal metabolism and nutrition. 1ª ed. Wallingford: CABI, 2000. 438p.</p> <p>KOZLOSKI, G.V. Bioquímica dos ruminantes. 3ª ed. Santa Maria: UFSM, 2011. 214p.</p> <p>FONSECA, D.M.; MARTUSCELLO, J.A. Plantas forrageiras. 1ª ed. Viçosa: UFV, 2010. 537p.</p> <p>REIS, R.A.; BERNANDES, T.F.; SIQUEIRA, G.R. Forragicultura - Ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros. Jaboticabal: FUNEP, 2014. 714p.</p> <p>SILVA, S. Plantas forrageiras de A a Z. Viçosa: Aprenda Fácil, 2009. 225p.</p> <p>FERNANDES, E.N. et al. Manual de Bovinocultura de Leite. 1ª ed. Brasília: Embrapa/Senar, 2010. 608p.</p> <p>PIRES, A.V. Bovinocultura de corte. 1ª ed. vol. I. Piracicaba: FEALQ. 2010. 1-758p.</p> <p>PIRES, A.V. Bovinocultura de corte. 1ª ed. Vol. II. Piracicaba: FEALQ. 2010. 759-1510p.</p> <p>GARCIA SOBRINHO, A. Criação de Ovinos. 3ªed. Jaboticabal: FUNEP. 2006. 302p.</p> <p>RIBEIRO, S.D.A. Caprinocultura - criação racional de caprinos. 1ª ed. São Paulo: Nobel, 1998. 320p.</p> <p>SELAIVE, A.B.; OSÓRIO, J.C.S. Produção de ovinos no Brasil. 1ª ed. São Paulo: Grupo Gem, 2014. 656p.</p> <p>ABERLE, E.D.; FORREST, J.C.; GERRARD, D.E.; MILLS, E.W.; HEDRICK, H.B.; JUDGE, M.D.; MERKEL, R.A. Principles of meat science. 4<sup>th</sup> ed. Buduque: Kendall Hunt, 2001. 376p.</p> <p>LAWRIE, R.A. Ciência da carne. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 384p.</p> <p>RANKEN, M.D. Handbook of meat product technology. 1<sup>st</sup> ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2000. 212p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>ÍTAVO, L.C.V.; ÍTAVO, C.C.B. Nutrição de ruminantes: aspectos relacionados à digestibilidade e ao aproveitamento de nutrientes. 1ª ed. 2005. 184p.</p>

MUNIZ, E.N.; GOMIDE, C.A.M.; RANGEL, J.H.A.; ALMEIDA, S.A.; SÁ, C.O.; SÁ, J.L. Alternativas Alimentares para Ruminantes II. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2008. 267p.

PEIXOTO, A.M.; PEDREIRA, C.G.S.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. A planta forrageira no sistema de produção. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2001. 458p. ISBN:

SALINAS, R. Alimentos e nutrição - Introdução à bromatologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 278p.

VALADARES FILHO, S.C.; MACHADO, P.A.S.; FURTADO, T.; CHIZZOTTI, M.L.; AMARAL, H.F. Tabelas brasileiras de composição de alimentos para ruminantes. 1ª ed. Viçosa: UFV, 2015. 473p.

BARDAUIL, P.; BUFARAH, G. Plantas forrageiras - gramíneas e leguminosas. 1ª ed. São Paulo: Nobel, 1999. 162p.

CONTO, L.; FERREIRA, O.G.L. Ensilagem - Planejamento e Utilização. 1ª ed. Pelotas: UFPel, 2014. 60p.

DEMNICIS, B.B. Leguminosas forrageiras tropicais. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2009. 167p.

MÉNDEZ, M.D.C.; RIET-CORREA, F. Plantas tóxicas e micotoxicoses. 1ª ed. Pelotas: UFPel, 2008. 294p.

VILELA, H. Pastagem: seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação. Viçosa: Aprenda Fácil. 2005. 283p.

BARBOSA, F.A.; SOUZA, R.C. Administração de fazendas de bovinos. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2007. 342p.

BARCELLOS, J.O.J. Bovinocultura de Corte: Cadeia produtiva & sistemas de produção. 1ª ed. Guaíba: Agrolivros, 2011. 256p.

GOTTSCHALL, C.S. Produção de novilhos precoces. 2ª ed. Guaíba: Agrolivros, 2005. 213p.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. Confinamento de bovinos de corte. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2000. 148p.

SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M.; TEIXEIRA, R.A.M.; SANTOS, M.E.R. Manejo de vacas leiteiras em confinamentos. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 153p.

CAVALCANTE, A.C.R.; WANDER, A.E.; LEITE, E.R. Caprinos e ovinos de corte - 500 perguntas / 500 respostas. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2005. 241p.

CHAGAS, A.C.S.; CAVALCANTE, A.C.R.; VIEIRA, L.S.; MOLENTO, M.B. Doenças parasitárias de caprinos e ovinos - epidemiologia e controle. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2009. 603p.

CHAPAVAL, L. Manual do produtor de cabras leiteiras. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006. 215p.

GOUVEIA, A.M.G.; ESPESCHIT, C.J.B.; TARTARI, S.L. Manejo reprodutivo de ovinos de corte. 1ª ed. Brasília: LK Editora, 2010. 92p.

MEDEIROS, L.P. Caprinos - Princípios básicos para sua exploração. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 1994. 177p.

AQUARONE, E., Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. São Paulo: Edgard Blucher, 1983.

AQUARONE, E., Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos. 1ª ed. vol. 4. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 523p.

HEDRICK, H.B.; ABERLE, E.D.; FORREST, J.C.; JUDGE, M.D. Principles of meat science. 3<sup>rd</sup> ed. Buduque: Kendall Hunt, 1994. 368p.

HUI, Y.H.; NIP, W.K.; ROGERS, R.W.; YOUNG, O.A. Meat science and applications. 1<sup>st</sup> ed.

	<p>New York: Marcel Dekker, 2001. 704p.  RAMOS, E.M., GOMIDE, L.A.M. Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias. 1ª ed. Viçosa: UFV, 2007. 599p.</p>
	<p align="center"><b>EIXO PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL 4 –  PPV4 - carga horária: 180 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 4 deste eixo, a produção agrícola das principais grandes culturas, hortaliças e espécies de frutas serão apresentadas aos alunos, com seus principais tratamentos culturais e os fatores que afetam a produção, como clima e solo. Dentre as principais culturas agrícolas presentes na região, poderão ser incluídos os principais problemas das cadeias produtivas. Além disso, o conteúdo de Paisagismo e Floricultura será abordado, apresentando aos discentes este crescente mercado. Os processos tecnológicos da cana de açúcar e bebidas fermentadas e a gestão e controle da qualidade de alimentos serão apresentados de forma integrada ao sistema produtivo rural.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
16	<p><b>AGRICULTURA</b></p> <p>Importância das principais culturas agrônômicas. Áreas de cultivo. Épocas de plantio. Sistemas de cultivos de cultivo. Preparo do solo e adubação. Adubos verdes e rotação de culturas.</p>
17	<p><b>HORTICULTURA</b></p> <p>Importância econômica das principais espécies de hortaliças de raízes, tubérculos, rizomas e bulbos. Áreas de cultivo. Épocas de plantio. Formas de cultivo. Preparo do solo e adubação. Clima e a produção de hortaliças. Principais tratamentos culturais no cultivo das hortaliças. Importância e uso do cultivo orgânico nas hortaliças. Abordagem do cultivo protegido das hortaliças.</p>
18	<p><b>FRUTICULTURA</b></p> <p>Importância econômica das principais espécies de frutas de clima tropical e exóticas e/ou regionais. Áreas de cultivo. Épocas de plantio. Formas de cultivo. Preparo do solo e adubação. Importância do planejamento de pomares. Poda e técnicas especiais aplicadas às árvores frutíferas.</p>
19	<p><b>FLORICULTURA E PAISAGISMO</b></p> <p>Importância econômica da floricultura e paisagismo. Principais espécies florísticas e ornamentais. Arborização urbana. Elaboração e execução de projetos paisagísticos.</p>
20	<p><b>PROCESSOS TECNOLÓGICOS: CANA DE AÇÚCAR E BEBIDAS FERMENTADAS</b></p> <p>Tecnologia de cana de açúcar: Tecnologia de processamento de açúcar de cana. Parâmetros de qualidade.  - Bebidas fermentadas (vinho, cerveja): Vinhos: cultivo de uvas, preparação do mosto,</p>



	fermentação, estabilização, envasamento e controle de qualidade. Cerveja: variedades de cevada, malteação, lúpulo, preparação do mosto, adjuntos, fermentação, maturação, filtração e estabilização, envasamento e controle de qualidade.
21	<p><b>GESTÃO E CONTROLE DA QUALIDADE DE ALIMENTOS</b></p> <p>Definição de Qualidade, Conceitos de Inspeção, Controle de Qualidade. Garantia e Sistemas de Gestão de Qualidade. Normas ISO 9000. Gestão de Segurança de Alimentos: APPCC e ISO 22000. Atributos de qualidade de alimentos: cor e textura. Conceitos de Amostragem. Curvas característica de operação. Amostragem por atributos e por variáveis. Controle estatístico e capacidade de processo. Ferramentas de Qualidade.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>ARANTES, N.E.; SOUZA, P.I.M. Cultura da soja nos cerrados. Piracicaba: POTAFOS. 1993. 535 p.</p> <p>BORÉM, A.; FREIRE, E. C. Algodão: do plantio à colheita. Editora UFV. 2014. 312p.</p> <p>SANTOS, F.; BORÉM, A. Cana-de-Açúcar: Do Plantio à Colheita. Editora: UFV, 2013. 257p.</p> <p>ALVARENGA, M.A.R. Tomate - Produção em Campo, Casa de Vegetação e Hidroponia 2ª Edição. Editora: UFLA, 2013. 455p.</p> <p>FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura: Agrotecnologia Moderna na Produção e Comercialização de Hortaliças. Editora UFV: Viçosa, 2003. 333p.</p> <p>PENTEADO, S.R. Cultivo ecológico de hortaliças. Editora: Via Orgânica, 2010. 288p.</p> <p>CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A. Ecofisiologia de Fruteiras - Abacateiro, Aceroleira, Macieira, Pereira e Videira. Editora Agronômica Ceres, 2003. 119p.</p> <p>CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A. Ecofisiologia de Fruteiras Tropicais. Editora Nobel, 1998. 111p.</p> <p>PENTEADO, S.R. Enxertia e poda de frutíferas. Editora: Via Orgânica, 2010. 192p.</p> <p>FARIA, R.T. Floricultura: as plantas ornamentais como agronegócio. Editora: Mecenas, 2005. 103p.</p> <p>KÄMPF, A.N. et al. 2a ed. Floricultura: técnicas de preparo de substratos. Brasília: LK, 2006. 132p.</p> <p>KÄMPF, A.N. Produção comercial de plantas ornamentais. 2ª ed. Guaíba: Agropecuária, 2005. 254p.</p> <p>BAMFORTH, C. Beer: Tap into the Art and Science of Brewing. Oxford University Press, 2009</p> <p>FRIBERG, S.; HUI, Y. H. Handbook of Food and Beverage Fermentation Technology. Marcel Dekker Incorporated, 2004.</p> <p>GOODE, J., The Science of Wine: From Vine to Glass, University of California Press, 2005</p> <p>MADEIRA, M.; FERRÃO, M. E. M. Alimentos conforme a lei. São Paulo: Manole, 2002.</p> <p>BERTOLINO, M. T., Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: Ênfase na segurança dos alimentos; São Paulo: Artmed Editora; 2010.</p> <p>BASTOS, M. S. R.; OLIVEIRA, V. H., Ferramentas da Ciência e Tecnologia para a segurança dos alimentos, Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2008.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p>

CÂMARA, G.M.S. Soja: tecnologia da produção. Gil Miguel de Sousa Câmara (editor). Piracicaba: G. M. S. Câmara, 1998. 293 p.

FORNASIERI FILHO, D. F. FORNASIERI, J. L. Manual da Cultura do Arroz. Editora: Funep, 2006. 589p.

PAULO R.C. CASTRO, R.A. Ecofisiologia de cultivos anuais, São Paulo: Nobel, 1999. 125p.

SANTOS, F; BORÉM, A.; CALDAS, C. Cana-de-açúcar: bioenergia, açúcar e álcool – tecnologia e perspectivas. Viçosa, UFV, 2010. 577 p.

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J. 101 Culturas Manual de Tecnologias Agrícolas. Editora: Epamig. 2010. 800p.

LANA, M.M. 50 Hortaliças. Editora EMBRAPA, 2010.

PHOHENS-TOMÁS, J.; Nuez, F. Vegetables I: Asteraceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae, and Cucurbitaceae. Editora Springer, 2008.

PHOHENS-TOMÁS, J.; Nuez, F. Vegetables II: Fabaceae, Liliaceae, Solanaceae, and Umbelliferae. Editora Springer, 2008.

PRADO, R.M. Nutrição de Plantas Diagnose Foliar em Hortaliças. Editora: FCAV, 2010. 376p.

SOUSA, V.F. et al. Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças. Editora EMBRAPA, 2011. 771p.

ANTUNES, C.A.C. Frutas - Origens, Mitos, Histórias e Curiosidades. 2014. 488p.

BORGES, A.L.; COELHO, E.F. Fertirrigação em Fruteiras Tropicais. 2ª Ed. Editora EMBRAPA, 2009. 180p.

GAÍVA, N.H. Cultivo dos Citrus. Editora LK, 2006. 132p.

MANICA, I. Fruticultura Tropical 4: banana. Editora Cinco continentes, 2000. 485p.

TEIXEIRA, A.H.C et al. Uva de Mesa Produção - Frutas do Brasil. Editora EMBRAPA, 2001. 128p.

LIRA FILHO, J.A. Paisagismo. Editora Aprenda Fácil, 2003. 228p.

LIRA FILHO, J.A. Paisagismo: elementos de composição e estética. Editora: Aprenda Fácil, 2002. 193p.

LORENZI, H. Plantas para Jardim no Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 2013.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M. Plantas Ornamentais do Brasil. 8ª Ed. São Paulo: Ed. Plantarum, 2008. 1120p.

PAIVA, P.D.O. Paisagismo: Conceitos e Aplicações. Editora: UFLA, 2008. 603p.

AMERINE, M. A. Technology of wine making. Conn Avi, 1980.

AQUARONE, E. Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos. vol. 4, São Paulo: Blucher, 2001.

AQUARONE, E., Alimentos e bebidas produzidos por fermentação, São Paulo: Blucher, 1983.

GALHARDI, M.G.; GIORDANO, J.C.; SANTANA, C.B. Boas práticas de fabricação para empresas de alimentos (Manual: Série Qualidade). Campinas: PROFIQUA/SBCTA, 2000.

JAMES, G. Sugarcane, Wiley & Sons, 2008.

BERTOLINO, M. T., Sistemas de Gestão Ambiental na Indústria Alimentícia; São Paulo: Artmed, 2012

MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2004.

<p>COSTA, A.F.B.; EPPRECHT, E.K.; CAPINETTI, J.C.R. Controle estatístico da qualidade. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2004</p> <p>CEZARI, D.L.; NASCIMENTO, E.R. Análise de perigos e pontos críticos de controle (Manual: Série Qualidade). Campinas: PROFQUA/SBCTA, 1995.</p> <p>TOLEDO, J. C.; BORRÁS, M. A. A.; MERGULHÃO, R. C.; MENDES, G. H. S., Qualidade - Gestão e Métodos, 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p>
---

<b>PERFIL 5</b>	
<b>EIXO DESENVOLVIMENTO RURAL 5 – DR5 - carga horária: 60 h</b>	
	<p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 5 deste eixo será apresentado e discutido com os alunos a legislação e os princípios éticos para a observância e cumprimento do Código de Ética Profissional da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
1	<p><b>LEGISLAÇÃO E ÉTICA PROFISSIONAL</b></p> <p>Formação profissional e legislação, responsabilidades profissionais, ciência e tecnologia ética e exercício profissional. Doutrinas éticas fundamentais. O sistema CONFEA/CREA/MUTUA. Leis, decretos e resoluções. Código de ética do Engenheiro Agrônomo.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>CONFEA/CREA. Código de Ética Profissional da Engenharia Agrônômica, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia. 9ªEd. Brasília: CONFEA. 2014. 78p.</p> <p>OLIVEIRA, A (org.) CLT para rotinas trabalhistas: Anotada e Legislação complementar. 3ªed. São Paulo: Atlas. 2012.1144p.</p> <p>PELIZZOLI, M.L. Correntes da Ética Ambiental. Petrópolis: Vozes. 2002.121p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>CASTRO, O.F. Deontologia da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Legislação Profissional. CREA-GO. Goiânia. 1995.</p> <p>CONFEA. Engenharia, Arquitetura e Agronomia e o Código de Defesa do Consumidor, Brasília. 1991.</p> <p>CONFEA. Leis, Decretos e Resoluções, Brasília. 1998. CONFEA. Manual dos Formandos, Brasília. 1987.</p> <p>MACEDO, E.F. Manual profissional: introdução à teoria e prática das profissões do sistema. CONFEA/CREA. Florianópolis: Recorde, 1999.</p> <p>MARTINS, S.P. Cooperativas de Trabalho. 5ªEd. São Paulo: Atlas. 2014. 200p.</p>
<b>EIXO EXTENSÃO RURAL 5 – ER5 - carga horária: 30 h</b>	

	<p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 5 do curso de bacharelado em Engenharia Agrônômica, os estudantes deverão apresentar capacidade crítica na compreensão do histórico da extensão rural no Brasil e de um novo modelo proposto a partir do aporte da Agroecologia. Deverão também compreender a legislação relacionada à extensão rural nas diferentes esferas do poder público, seja para o acesso ao crédito rural, seja para a regularização fundiária de imóveis rurais. Finalmente, deverão interpretar e compreender as políticas públicas vigentes que tratam da Extensão Rural, da Agroecologia e da Agricultura Familiar.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
2	<p><b>POLÍTICAS PÚBLICAS DE EXTENSÃO RURAL E AGRICULTURA FAMILIAR</b></p> <p>Agroecologia: conceitos e princípios; O histórico da Extensão Rural no Brasil e um novo modelo a partir do aporte da Agroecologia; Importância da agricultura familiar no abastecimento (local, regional e global) de alimentos; Sistemas tradicionais e camponeses de produção agrícola; Exemplos mundiais de políticas e ações para o desenvolvimento da agricultura orgânica; Crédito Rural para a produção agrícola e zootécnica: As linhas disponíveis com destaque para o PRONAF; Promoção do desenvolvimento rural por meio de políticas públicas para a agricultura Familiar; Enfoques pedagógicos para intervenção no meio rural; Os 3 R's da sustentabilidade: Reduzir; Reutilizar e Reciclar; Relações e organizações sociais no meio rural; As dificuldades no acesso às políticas públicas e algumas estratégias de ação e superação; Estratégias para a transição a estilos de agriculturas sustentáveis; Regularização fundiária de imóveis rurais: elemento fundamental para o acesso às políticas públicas; Soberania alimentar da agricultura familiar</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>ASSUMPÇÃO, R. (Org.). Educação Popular na perspectiva freiriana. Série Educação Popular – vol. 3. Editora: INST. PAULO FREIRE, 2009. 168p.</p> <p>DIESEL, V.; NEUMANN, P.S.; SÁ, V.C. (Orgs). Extensão Rural no Contexto do Pluralismo Institucional: Reflexões a partir dos serviços de Ates aos assentamentos de reforma agrária no RS. Ijuí: Editora da UNIJUI, 2012.</p> <p>SOSA, B. M.; JAIME, A.M. R.; LOZANO, D.R. A.; ROSSET, P.M. Revolução Agroecológica - O Movimento de Camponês a Camponês da ANAP em Cuba. Disponível em: <a href="http://www.mpabrazil.org.br/biblioteca/livros/revolucao-agroecologica-o-movimento-de-campones-campones-da-anap-em-cuba">http://www.mpabrazil.org.br/biblioteca/livros/revolucao-agroecologica-o-movimento-de-campones-campones-da-anap-em-cuba</a>. Acesso em: Maio de 2014.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.</p> <p>CAPORAL, F.R. Política Nacional de Ater: primeiros passos de sua implementação e alguns obstáculos e desafios a serem enfrentados. Assistência técnica e extensão rural: construindo o conhecimento agroecológico. Manaus: Bagaço, p. 09-34, 2006.</p> <p>LIMA, A. J. P., BASSO, N., NEUMANN, P. S., SANTOS, A. C., MULLER, A. G. Administração da Unidade de Produção Familiar: Modalidades de Trabalho com Agricultores. Ijuí, UNIJUI, 1995.</p> <p>MATTOS, L.B.; TEIXEIRA, E. C.; FONTES, R.M. O. Políticas Públicas e Desenvolvimento. 1ª edição. Editora: Produção Independente, 2011. 516 p.</p>

	<p>SAUER, S. Agricultura familiar versus agronegócio: a dinâmica sociopolítica do campo brasileiro. Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa-Secretaria de Gestão e Estratégia, 2008. Disponível em: <a href="http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/123017/1/sgetexto30.pdf">http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/123017/1/sgetexto30.pdf</a>. Acesso em: junho de 2015.</p>
	<p><b>EIXO ENGENHARIA, MECANIZAÇÃO E CONSTRUÇÕES RURAIS 5 – EMC5 - carga horária: 60 h</b></p>
	<p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 5 deste eixo do curso Engenharia Agrônômica, os discentes terão a oportunidade de adquirir conhecimento e aplicá-los ao conteúdo de energias convencionais e alternativas forma a consolidar sua formação dentro da área de Engenharia adquirida ao longo dos outros quatro perfis por meio do conteúdo da agricultura de precisão e sensoriamento remoto para pequenas, médias e grandes propriedades rurais de maneira racional e sustentável.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
3	<p><b>ENERGIAS CONVENCIONAIS E ALTERNATIVAS</b></p> <p>Geração de energia e utilização de matéria-prima a partir de recursos renováveis. Utilização dos recursos naturais e os efeitos sobre o meio ambiente. A produção humana de energia como processo na biosfera. Compreensão dos sistemas de geração de energia renováveis como energia solar, energia eólica, biomassa, energia geotérmica e energia hídrica. Produção, processamento e transformação da biomassa em energia térmica, mecânica e elétrica. Análise da estrutura e do funcionamento das principais fontes de geração de energia. Panorama energético atual e perspectivas futuras. Combustíveis de segunda geração. Biodiesel. Biodigestor e gás metano. Bagaço de cana.</p>
4	<p><b>AGRICULTURA DE PRECISÃO E SENSORIAMENTO REMOTO</b></p> <p>Definição de agricultura de precisão. Sistemas de posicionamento. Sensoriamento remoto. Análise integrada de parâmetros de solo, cultura e produtividade. Princípios, métodos e equipamentos disponíveis para a aplicação de insumos e preparo localizado do solo. Aviação agrícola.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>CORTEZ, L.A.B.; LORA, E.E.S.; GOMEZ, E.O. Biomassa para Energia. Campinas: Unicamp, 2008. 736p.</p> <p>HINRICHS, R.A.; KLEINBACH, M.; REIS, L.B. Energia e Meio Ambiente. Editora Cengage Learning. 2011. 708p.</p> <p>HODGE, B.K. Sistemas de Aplicações de Energia Alternativa. São Paulo: LTC, 2011.</p> <p>LAMPARELLI, R.A.C.; ROCHA, J.V. e BORGHI, E. Geoprocessamento e Agricultura de Precisão – Fundamentos e Aplicações. Livraria e Editora Agropecuária, Guaíba, 2001, 118p. (ou posteriores)</p> <p>MOREIRA, M.A. Fundamentos do sensoriamento remoto. Ed. UFV, 2011. 422p.</p> <p>PONZONI, F.J.; SHIMABUKURO, Y.E.; KUPLICH, T.A. Sensoriamento remoto da</p>

	<p>vegetação. 2ª Ed. Ed. Oficina de Textos, 2012. 164p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>BALESTIERI, J.A.P. Geração de Energia Sustentável. 1ª Ed. Editora UNESP. 2014. 348p.  BRANCO, S.M. Energia e Meio Ambiente. São Paulo: Moderna, 2004.  REIS, L.B., FADIGAS, E.A.F.A., CARVALHO, C.E. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. 2ª Ed. Manole, 2012. 460p.  TOLMASQUIM, M.T. Fontes renováveis de energia no Brasil. 1ª ed., INTERCIÊNCIA, 2003. 516 p.  VECCHIA, R. O Meio Ambiente e as Energias Renováveis. Editora Manole. 2010. 334p.</p> <p>ASSAD, E.D.; SANO, E.E. Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. 2º Ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434p.  BALASTREIRE, L.A. O estado da arte da agricultura de precisão no Brasil. Ed. O Autor, 2000. 224p.  FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.  MOLIN, J.P. Agricultura de Precisão – O Gerenciamento da Variabilidade. Ed. O Autor, Piracicaba, 2001, 83 p. (ou posteriores)  SEGANTINE, P.C.L. GPS: Sistema de posicionamento global. Ed. Edusp, 2005. 364p.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>EIXO RECURSOS NATURAIS 5- RN5 - carga horária: 60 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 5 deste eixo, o foco será dado aos conteúdos de Legislação ambiental e Legislação e restauração florestal diretamente relacionado aos conteúdos previamente ministrados de Silvicultura e recursos florestais.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
5	<p><b>LEGISLAÇÃO AMBIENTAL</b></p> <p>Instrumentos da política ambiental. Tutela jurisdicional ambiental; Tutela Constitucional, Administrativa, Civil e Penal do Meio Ambiente. Tutela Administrativa do Meio Ambiente. Tutela Processual do meio Ambiente. Operadores do Direito Ambiental.</p>
6	<p><b>LEGISLAÇÃO E RESTAURAÇÃO FLORESTAL</b></p> <p>Código Florestal Brasileiro e Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Bases teóricas e práticas de restauração florestal. Avaliação e monitoramento de áreas em restauração. Elaboração de projetos de restauração para propriedades rurais.</p>
7	<p><b>AVALIAÇÕES E PERÍCIAS</b></p> <p>Engenharia de Avaliações; O processo de avaliação; Método comparativo de vendas; Método da renda; Método do custo de reprodução; Método residual ou involutivo; Homogeneização de valores; Fontes de informação para o avaliador; Depreciação; Avaliação de propriedades rurais; Avaliações nas desapropriações; Avaliação de servidões;</p>

Técnica de elaboração de laudos; Avaliações em ações judiciais. Perícias e Ações judiciais no âmbito da Engenharia Agrônômica. Instrumento do perito. Procedimento pericial. Avaliação de bens rurais. Avaliação da cobertura florística natural. Honorários periciais. Periciais ambientais. Elaboração de Laudo pericial. Metodologia de Análise Ambiental.

**Bibliografia básica:**

FIORILLO, C.A.P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 14ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.  
FREIRIA, R.C. Direito, gestão e políticas públicas ambientais. São Paulo: Senac, 2011. 240p.  
SIRVINSKAS, L.P. Legislação de Direito Ambiental, São Paulo: Saraiva, 2008.

REIS, A. Manejo ambiental e restauração de áreas degradadas. Editora: Fundação Cargil, 2007. 188p.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. Florestas do Brasil em resumo. Brasília, SFB, 2013. 188 p. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/publicacoes/tecnico-cientifico/florestas-do-brasil-em-resumo-2013>.

WAINER, A.H. Legislação Ambiental Brasileira: subsídios para a história do direito ambiental. Rio de Janeiro: Forense, 1991.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. Avaliação e perícia ambiental. 11º ed. Ed. Bertrand, 2007. 294p.

FIKER, J. Avaliações de imóveis – Manual de redação de laudos. 2ª ed. Ed. Pini, 2009.128 p.

LIMA, M.R.C. Avaliação de propriedades rurais - Manual básico. 3ª edição. Ed. Leud, 2011. 280p.

**Bibliografia complementar:**

ARAUJO, R.M. Manual Direito Ambiental. Editora: Edujir, 2012.301p.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A. J. T. (Orgs.). Avaliação e Perícia Ambiental. 4ªed. Rio de Janeiro: Pertrand Brasil , 2002. 284p. (ou posterior)

MACHADO, P.A.L. Direito Ambiental Brasileiro. 3ª ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2005.

MILARÉ, E. Direito do Ambiente. 9ªed. Editora: Revistas dos Tribunais, 2014. 1680p.

WAINER, A.H. Legislação Ambiental Brasileira: subsídios para a história do direito ambiental. Rio de Janeiro: Forense, 1991.

ARAÚJO, G.H.S; ALMEIDA, J.R.; GUERRA, A.T.J.; Gestão Ambiental de Áreas Degradadas. 9ªed. Editora: Bertrand do Brasil - Grupo Record, 2013. 320p.

MACHADO, P.A.L. Direito Ambiental Brasileiro. 22ª ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2014.

MARTINS, S.V. Recuperação de Áreas degradadas : Ações em área de preservação permanente , Voçorocas, Taludes Rodoviários e de Mineração. 3ªed. Editora Aprende Fácil. Cpt, 2013. 264p.

MARTINS, S.V. Recuperação de matas ciliares. 3ªed. Editora: Aprenda Fácil. 220p.

ZARIN, D.J.; ALAVALAPATI, J.R.R.; PUTZ, F.E.; SCHMINK, M. (orgs). As florestas produtivas nos neotrópicos – Conservação por meio do manejo sustentável? IEB, Editora Petrópolis, 2005. 511p.

ARANTES, C.A.; SALDANHA, M.S. Avaliações de imóveis rurais: Norma NBR 14.653-3 ABNT comentad. 1ª Ed., Ed. Leud, 2009. 270p.

FIKER, J. Manual de avaliações e perícias em imóveis urbanos. 3ª ed. São Paulo: Pini,

	<p>2008.  MEDEIROS JÚNIOR, J.R.; FIKER, J. A perícia judicial: como redigir laudos e argumentar dialeticamente. 4º ed., Ed. Pini, 2013. 176 p.  NBR 14653-2. Avaliação de bens Parte 2: Imóveis urbanos. ABNT, 2011.  NBR 14653-3. Avaliação de bens Parte 3: Imóveis rurais. ABNT, 2004.</p>
	<p align="center"><b>EIXO PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL 5 –  PPA5 - carga horária: 90 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 5 deste eixo, o foco será consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo deste Eixo através do desenvolvimento do conteúdo complementar de Sistemas alternativos de produção animal, pois os discentes terão conhecimentos básicos, aplicados e convencionais para a Produção animal, assim as possíveis alternativas para a criação poderão ser desenvolvidas. Os discentes complementarão sua formação através do conteúdo de Projetos agroindustriais sob o enfoque da agroindústria familiar e também da indústria de grande escala, podendo adequar às necessidades de cada propriedade.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
8	<p><b>SISTEMAS ALTERNATIVOS DE PRODUÇÃO ANIMAL</b></p> <p>Sistema agroecológico. Sistema orgânico. Sistema semi-intensivo. Sistemas de produção voltados à agricultura familiar. Mercado nacional e internacional. Entidades certificadoras.</p>
9	<p><b>PROJETOS AGROINDUSTRIAIS</b></p> <p>Desenvolvimento de projeto. Projeção de mercados. Seleção dos materiais e equipamentos para o processo. Estudo do arranjo físico. Localização industrial. Avaliação econômica do projeto. Packing houses. Indústria familiar. Operações de processamento, embalagens, as características de qualidade e controle de qualidade e os aspectos legais. Caracterização e quantificação do investimento fixo. Cálculo dos custos de produção, capital de giro e preço de venda. Determinação dos indicadores de rentabilidade e risco. Estudo da viabilidade econômica.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>COELHO, A.A.D.; SAVINO, V.J.M.; ROSARIO, M.F. Frango feliz: caminhos para a avicultura alternativa. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2009. 98p.  KLUTHCOUSK, J; STONE, L.F.; AIDAR, H. Integração lavoura-pecuária. Santo Antonio de Goiás: Embrapa: Arroz e Feijão, 2003. 570p.  PENTEADO, S.R. Criação animal orgânica - regulamentos e normas da produção orgânica. Vitória da Conquista: Via Orgânica, 2012. 184p.</p> <p>LOPEZ GOMEZ, A.; BARBOSA-CÁNOVAS, G.V. Food plant design. 1<sup>st</sup> ed. Boca Raton: CRC Press, 2005. 416p.  MAROULIS, Z.B.; SARAVACOS, G.D. Food plant economics. 1<sup>st</sup> ed. Boca Raton: CRC Press, 2007. 376p.  PETERS, M.S; TIMMERHAUS, K.; WEST, R.; PETERS, M. Plant design and economics for</p>



	<p>chemical engineers. 5<sup>th</sup> ed. Boston: McGraw-Hill Education, 2002. 1008.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>ALBINO, L.F.T. Criação de frango e galinha caipira - sistema alternativo de criação de aves. 4<sup>a</sup> ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 310p.</p> <p>ASSIS, A.M.A.R.L. Agroecologia. 1<sup>a</sup> ed. Brasília: Embrapa, 2005. 517p.</p> <p>FERNANDES, E.N.; BRESSAN, M.; VILELA, D. Produção orgânica de leite no Brasil. 1<sup>a</sup> ed. Brasília: Embrapa, 2001. 111p.</p> <p>PRIMAVESI, A. Agricultura sustentável - manual do produtor rural. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Nobel, 1992. 144p.</p> <p>SILVA, J.C.P.M. Integração lavoura-pecuária na formação e recuperação de pastagens. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 1123p.</p> <p>COKER, A.K. Ludwig's applied process design for chemical and petrochemical plants. 4<sup>th</sup> ed. Amsterdam: Elsevier, 2007. 1024p.</p> <p>HELDMAN, D.R., LUND, D.B. Handbook of food engineering. 2<sup>nd</sup> ed. Boca Raton: CRC, 2007. 1040p.</p> <p>MAROULIS, Z.B.; SARAVACOS, G.D. Food process design. 1<sup>st</sup> ed. New York: Marcel Dekker, 2003. 536p.</p> <p>SARAVACOS, G.D.; KOSTAROPOULOS, A.E. Handbook of food processing equipment. 1<sup>st</sup> ed. New York: Springer, 2002. 698p.</p> <p>VALENTAS, K.J.; ROTSTEIN, E.; SINGH, R.P. Handbook of food engineering practice. New York: CRC, 1997. 718p.</p>
	<p><b>EIXO PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL 5 – PPV5 - carga horária: 120 h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>No perfil 5 deste eixo, o foco será consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo deste Eixo através do desenvolvimento do conteúdo complementar de sistemas alternativos de produção vegetal, pois os discentes terão conhecimentos básicos, aplicados e convencionais para a produção vegetal, assim as possíveis alternativas para a produção poderão ser desenvolvidas. Os discentes complementarão sua formação através do conteúdo de pós-colheita e projetos agroindustriais sob o enfoque da agroindústria familiar e também da indústria de grande escala, podendo adequar às necessidades de cada propriedade.</p>
	<p><b>Conteúdo programático:</b></p>
10	<p><b>SISTEMAS ALTERNATIVOS DE PRODUÇÃO VEGETAL</b></p> <p>Sistema agroecológico. Sistema orgânico. Sistema semi-intensivo. Sistemas de produção voltados à agricultura familiar. Mercado nacional e internacional. Entidades certificadoras.</p>
11	<p><b>PÓS-COLHEITA</b></p> <p>Panorama da pós-colheita de frutas, hortaliças e flores. Perdas pós-colheita no Brasil. Qualidade em pós-colheita. Fisiologia pós-colheita (respiração, transpiração, etileno, transformações bioquímicas). Desordens fisiológicas em frutas e hortaliças. Métodos de</p>

	conservação (refrigeração, atmosfera modificada, atmosfera controlada, reguladores vegetais). Manejo pós-colheita de frutas, hortaliças e flores. Beneficiamento, classificação, padronização e embalagens.
12	<p><b>PROJETOS AGROINDUSTRIAIS</b></p> <p>Desenvolvimento de projeto. Projeção de mercados. Seleção dos materiais e equipamentos para o processo. Estudo do arranjo físico. Localização industrial. Avaliação econômica do projeto. Packing houses. Indústria familiar. Operações de processamento, embalagens, as características de qualidade e controle de qualidade e os aspectos legais. Caracterização e quantificação do investimento fixo. Cálculo dos custos de produção, capital de giro e preço de venda. Determinação dos indicadores de rentabilidade e risco. Estudo da viabilidade econômica.</p>
	<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BONZATTO, E.A. Permacultura e as Tecnologias de Convivência. Editora Icone, 2010. 175p.</p> <p>INSTITUTO BIODINÂMICO, Certificações. Diretrizes para o Padrão de Qualidade Orgânico. IBD. 17ª ed. 2009. São Paulo.</p> <p>PENTEADO, S.R. Manual Prático de Agricultura Orgânica. Editora: Via Orgânica, 2010. 232p.</p> <p>CHITARRA, A.; CHITARRA, M. Pós-colheita de frutas e hortaliças. Editora UFLA: Lavras, 2005. 785p.</p> <p>CHITARRA, A.; CHITARRA, M. Pós-colheita de frutas e hortaliças: glossário. Editora UFLA: Lavras, 2006. 256p.</p> <p>OLIVEIRA, S. M. A. et al. Patologia póscolheita: frutas, olerícolas e ornamentais tropicais. Editora: Embrapa Informação Tecnológica: Brasília, 2006. 855p.</p> <p>LOPEZ GOMEZ, A.; BARBOSA-CÁNOVAS, G.V. Food plant design. Boca Raton: CRC: Francis &amp; Taylor, 2005. 388p.</p> <p>MAROULIS, Z.B.; SARAVALOS, G.D. Food plant economics. Boca Raton, FLA: CRC, 2008. 343 p. (Food Science and Technology).</p> <p>PETERS, M.S; TIMMERHAUS, K.D. Plant design and economics for chemical engineers. 5. ed. Boston: McGraw-Hill, 2003. 988 p. (McGraw-Hill Chemical Engineering Series).</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L. Agroecologia. Editora EMBRAPA, 2005. 517p.</p> <p>KHATOUNIAN, C.A. A reconstrução ecológica da agricultura. Livraria e Editora Agroecologia, 2001. 348p.</p> <p>NAPPO, M.E. Sistemas Agroflorestais. Editora: LK, 2012. 83p.</p> <p>PENTEADO, S.R. Adubação na Agricultura Ecológica - Cálculo e recomendação numa abordagem simplificada. 2ª Edição, 2012. 168p.</p> <p>SILVA, J.M. Métodos e culturas alternativas na agricultura familiar. 1ª ed. Campo Grande: UCDB, 2003.</p> <p>FINGER, F.L.; VIEIRA, G. Controle da perda pós-colheita de água em produtos hortícolas. Editora UFV: Viçosa, 2007. 29p.</p>

KADER, A. Postharvest Technology of Horticultural Crops. 3ª ed, 2002. 535 p.  
LIMA, U.A. Agroindustrialização de Frutas. Editora FEALQ: Piracicaba, 2008. 164p.  
LUENGO, R.F.A.; CALBO, A.G. Pós-colheita de Hortaliças. Editora EMBRAPA: Brasília, 2010. 100p.  
SEDIYAMA, M.A.N. et al. II Simpósio Brasileiro de Pós-Colheita - Frutas, Hortaliças e Flores. Editora UFV: Viçosa, 2007. 390p.

COKER, A.K. Ludwig's Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants. Amsterdam: Elsevier, 2007.  
HELDMAN, D.R., LUND, D.B. Handbook of food engineering. 2 ed. Boca Raton: CRC, 2007. 1023 p. (Food Science and Technology, 161).  
MAROULIS, Z.B.; SARAVACOS, G.D. Food process design. New York: Marcel Dekker, 2003. 506p.  
SARAVACOS, G.D.; KOSTAROPOULOS, A.E. Handbook of food processing equipment. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2002. 698 p. (Food Engineering Series).  
VALENTAS, K.J.; ROTSTEIN, E.; SINGH, R.P. Handbook Of Food Engineering Practice. New York: CRC, 1997. 718p.

#### 9.4. Atividades de Consolidação da Formação

O Currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma, linha de formação Agricultura Familiar Sustentável, (*Campus Lagoa do Sino/UFSCar*) está organizado conforme o estabelecido na Resolução CNE/CES nº 11/2002, de 11 de março de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e na Resolução CNE/CES nº 1/2006, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as *Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá outras providências*. Dessa forma, para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Agrônoma os estudantes deverão ao longo dos 5 (cinco) perfis do curso, adquirir/construir conhecimentos que lhes possibilitem desenvolver o que no presente projeto denominamos **Atividades de Consolidação da Formação**. São elas: Estágio curricular obrigatório (com a duração de 180 horas); Trabalho de Conclusão de Curso (com a duração de 180 horas); Atividades Complementares (120 horas); e Conteúdos Optativos (90 horas).

A realização do Estágio curricular obrigatório e não obrigatório e do Trabalho de Conclusão de Curso possibilitará ao estudante vivenciar a execução de um projeto agrícola/agropecuário, ou parte deste; e elaborar um trabalho acadêmico - monográfico ou de pesquisa -, respectivamente. As Atividades Complementares e os conteúdos optativos possibilitarão ao estudante, ao longo do Curso, participar de um conjunto de atividades de ensino, pesquisa e extensão, de sua livre escolha, de modo a diversificar sua formação.

As **Atividades de Consolidação da Formação** são assim denominadas porque serão desenvolvidas de forma integrada, para além de suas especificidades, e ao realizá-las os estudantes poderão aprofundar os conteúdos trabalhados ao longo do curso nos eixos temáticos, individualizar seu percurso formativo, bem como vivenciar experiências no campo de atuação profissional do Engenheiro Agrônomo.

Para a realização destas **Atividades de Consolidação da Formação** está prevista carga horária específica na matriz curricular do Curso. Os docentes serão responsáveis pela orientação dos estudantes no processo de elaboração, desenvolvimento, conclusão e apresentação destas atividades.

Os regulamentos do Trabalho de Conclusão de Curso, do Estágio curricular obrigatório e não obrigatório e das Atividades Complementares serão apresentadas a seguir.

#### **9.4.1. Regulamento do Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório**

##### **1. Da Organização**

O estágio curricular é um componente curricular obrigatório para a obtenção do diploma do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma, composto por uma carga horária de 180 horas. O estudante poderá iniciar o **estágio obrigatório** assim que já tiver **cursado** pelo menos 1.230 horas. O estudante poderá iniciar o **estágio não obrigatório** (componente das atividades complementares) assim que iniciar o curso, sendo que a realização desse estágio deve ficar condicionada à avaliação do estudante pelo professor orientador do estágio e aprovação pelo Conselho de Coordenação do Curso.

As diretrizes para realização do estágio curricular obrigatório e não obrigatório no âmbito do curso de Engenharia Agrônoma estão em consonância com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes e a Portaria GR nº 282/09, de 14 de setembro de 2009, que aprova a Resolução do Conselho da Graduação da UFSCar Nº 013/09, de 15 de junho de 2009, que dispõe sobre a realização de estágios de estudantes dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de São Carlos.

De acordo com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, o estágio curricular obrigatório e não Obrigatório será desenvolvido na área da Engenharia Agrônoma e terá como **supervisor** um profissional do local onde ocorre a atividade de estágio (uma empresa, por exemplo) e como **orientador** um professor da UFSCar.

O Estágio curricular obrigatório e não obrigatório possibilitará ao estudante vivenciar o desenvolvimento de um projeto agrícola/agropecuário, ou parte deste, bem como elaborar um

relatório analítico, de cunho acadêmico, sobre esta realidade vivenciada. De modo a possibilitar a integração das **atividades de consolidação da formação**, o estudante poderá tratar, com caráter monográfico ou de pesquisa, no Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) as situações-problema que porventura vivencie no campo de estágio.

O estágio curricular não obrigatório será contabilizado como uma das Atividades Complementares. Esse tipo de estágio deve ser remunerado, enquanto que o estágio curricular obrigatório pode ser ou não remunerado.

## **2. Dos objetivos**

- Participar do funcionamento de um projeto agrícola, integrando os conteúdos trabalhados nos 6 (seis) eixos temáticos ao longo do curso;
- Possibilitar oportunidades de interação dos alunos com institutos de pesquisa, laboratórios e empresas que atuam nas diversas áreas da Engenharia Agrônoma;
- Consolidar o processo de formação do profissional bacharel em Engenharia Agrônoma para o exercício da atividade profissional de forma integrada e autônoma;
- Promover a integração Universidade-Comunidade, estreitando os laços de cooperação;
- Possibilitar reflexão e análise crítica das situações vivenciadas no ambiente do estágio.

## **3. Do desenvolvimento do Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório**

3.1. Compete à Universidade Federal de São Carlos por meio da Coordenação do Curso de Engenharia Agrônoma:

- a) Celebrar termo de compromisso com o educando e com a parte concedente. A lei não estabelece a obrigatoriedade de celebração de acordo ou convênio entre a instituição de ensino e o ente público ou privado concedente do estágio;
- b) No termo de compromisso, indicar a área de conhecimento, o nível e a modalidade de ensino e o caráter obrigatório ou não obrigatório do estágio;
- c) Indicar, também, a adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, a etapa e modalidade da formação escolar do aluno, o horário e calendário escolar;

- d) Avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;
- e) Indicar um professor da área de conhecimento onde se insere o estágio para atuar como orientador e responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;
- f) Exigir do aluno relatórios periódicos semestrais.

3.2. Para realização do Estágio curricular obrigatório e não obrigatório serão observadas as seguintes condições básicas:

- a) O estágio não poderá ultrapassar seis horas diárias e trinta horas semanais. Caso não estejam programadas aulas presenciais, o estágio poderá ocorrer em jornada de até 40 (quarenta) horas semanais;
- b) O pagamento de bolsa e auxílio-transporte é obrigatório no caso de estágio não obrigatório e opcional no caso de estágio obrigatório;
- c) O estagiário tem direito a um recesso de 30 dias, após um ano de estágio. As mesmas condições de pagamento do período normal de estágio devem ser aplicadas no período de recesso.

3.3. Para a plena regularização do estágio, conforme estabelecido na Portaria GR nº 282/09, deverá ser celebrado Termo de Compromisso entre o estudante, a parte concedente do estágio e a UFSCar, de conformidade com os modelos dos quatro tipos de estágio, quais sejam: Estágio obrigatório com bolsa; Estágio obrigatório sem bolsa; Estágio não obrigatório; e Estágio realizado na própria UFSCar. Estes modelos podem ser acessados pelo [site: http://www.prograd.ufscar.br/normas.php](http://www.prograd.ufscar.br/normas.php).

O termo de compromisso de estágio a ser celebrado entre o estudante, a parte concedente do estágio e a UFSCar, deverá estabelecer:

- a) O plano de atividades a serem realizadas, que figurará em anexo ao respectivo termo de compromisso;
- b) As condições de realização do estágio, em especial, a duração e a jornada de atividades, respeitada a legislação vigente;
- c) As obrigações do Estagiário, da Concedente e da UFSCar;
- d) O valor da bolsa ou outra forma de contraprestação devida ao Estagiário, e o auxílio-transporte, a cargo da Concedente, quando for o caso;
- e) O direito do estagiário ao recesso das atividades na forma da legislação vigente;

f) A contratação de seguro de acidentes pessoais em favor do estagiário, a cargo da Concedente ou da instituição.

g) Outras cláusulas e condições que sejam necessárias.

Caso haja necessidade de celebração de acordo de cooperação para realização de estágios, a Coordenação de Curso encaminhará a proposta devidamente justificada à Pró-Reitoria de Graduação que a submeterá à aprovação do Conselho de Graduação. Após aprovação a proposta será encaminhada à Procuradoria Jurídica para as providências de formalização, competindo ao Pró-Reitor de Graduação assinar o respectivo termo de acordo de cooperação, por delegação do Magnífico Reitor. O termo de acordo de cooperação para realização de estágio será elaborado de conformidade com o modelo o qual poderá ser acessado pelo *site*: <http://www.prograd.ufscar.br/normas.php>.

#### **4. Do acompanhamento do Estágio curricular obrigatório e não obrigatório**

O acompanhamento das atividades do Estágio curricular obrigatório e não obrigatório serão de responsabilidade da Coordenação de Curso, dos professores orientadores e dos supervisores vinculados às partes concedentes e será desenvolvido obedecendo às seguintes etapas:

a) **Planejamento** o qual se efetivará com a elaboração do plano de trabalho e formalização do termo de compromisso;

b) **Supervisão e Acompanhamento** se efetivarão em três níveis: Profissional, Didático-pedagógico e administrativo, desenvolvidos pelo supervisor local de estágio e professor orientador juntamente com a Coordenação de Curso, respectivamente;

c) **Avaliação** se efetivará em dois níveis: profissional e didático, desenvolvidos pelo supervisor local de estágio e professor orientador, respectivamente.

##### **4.1. As principais obrigações da Coordenação de Curso são:**

- a) Coordenar todas as atividades relativas ao cumprimento dos programas do estágio;
- b) Apreciar e decidir sobre propostas de estágios apresentadas pelos alunos;
- c) Coordenar as indicações de professores orientadores por parte dos alunos, procurando otimizar a relação aluno-professor;
- d) Promover convênios e termos de compromissos entre a Universidade Federal de São Carlos e as partes concedentes interessadas em abrir vagas para o Estágio;
- e) Divulgar vagas de estágio e convidar alunos para seu preenchimento;

f) Coordenar a tramitação de todos os instrumentos jurídicos (convênios, termos de compromisso, requerimentos, cartas de apresentação, cartas de autorização etc) para que o estágio seja oficializado, bem como a guarda destes;

g) Validar a redução de até 50% da carga horária total do estágio curricular obrigatório para estudantes que trabalham nas funções abrangidas pelo estágio;

h) Coordenar as atividades de avaliações do Estágio.

#### **4.2. As principais obrigações dos professores orientadores são:**

a) Orientar os alunos na elaboração dos relatórios e na condução de seu Projeto de Estágio;

b) Indicar bibliografia de pesquisa e dar suporte aos estágios;

c) Supervisionar o desenvolvimento do programa pré-estabelecido, controlar frequências, analisar relatórios, interpretar informações e propor melhorias para que o resultado esteja de acordo com a proposta inicial.

#### **4.3. As principais obrigações dos supervisores são:**

a) Ter formação ou experiência profissional na área de Engenharia Agrônômica;

b) Orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

c) Supervisionar o desenvolvimento do estágio, controlar frequências, analisar relatórios, interpretar informações e propor melhorias para que o resultado esteja de acordo com a proposta inicial;

d) Enviar à Coordenação de Curso, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades desenvolvidas pelos estagiários.

#### **4.4. O estagiário, durante o desenvolvimento das atividades de estágio, terá as seguintes obrigações:**

a) apresentar documentos exigidos pela UFSCar e pela concedente;

b) seguir as determinações do Termo de Compromisso de estágio;

c) cumprir integralmente o horário estabelecido pela concedente, observando assiduidade e pontualidade;

c) manter sigilo sobre conteúdo de documentos e de informações confidenciais referentes ao local de estágio;



- d) acatar orientações e decisões do supervisor local de estágio, quanto às normas internas da concedente;
- e) efetuar registro de sua frequência no estágio;
- f) elaborar e entregar relatório das atividades de estágio e outros documentos nas datas estabelecidas;
- g) respeitar as orientações e sugestões do supervisor local de estágio;
- h) manter contato com o professor orientador de estágio, sempre que julgar necessário.

#### **4.5. Documentos de Acompanhamento das Atividades de Estágio**

O acompanhamento e dados relativos a este são sistematizados em Fichas com objetivos específicos, conforme descrito a seguir:

a) **Ficha de Cadastramento de Empresas** – Possibilitará a coleta de informações relativas à Instituição concedente ou proponente do estágio, e deverá ser entregue pelo aluno junto com o Plano de Estágio. Possibilitará, também, a identificação da empresa que poderá alimentar um banco de dados para procura de estágios futuros pelos estudantes do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica. O modelo da Ficha se encontra ao final deste regulamento.

b) **Ficha de Avaliação do Estagiário pelo Supervisor** – Possibilitará acompanhar o desempenho do estagiário no ambiente de estágio. O modelo da Ficha se encontra ao final deste regulamento.

### **5. Da avaliação**

A avaliação do estágio curricular obrigatório e não obrigatório será feita pelo orientador e supervisor, respeitando a Portaria UFSCar/GR nº 522/2006, em três momentos, com a utilização dos seguintes instrumentos:

a) Avaliação do supervisor

b) Relatório de Estágio

c) Socialização e discussão do relatório de estágio, cuja avaliação se dará por meio da apresentação do Relatório a ser definida pelo Conselho de Coordenação de Curso.

A Nota Final do estágio resultará da seguinte fórmula:  $NF = \frac{(NS + 2RE + Ap)}{4}$ , em que:

NF: Nota Final

NS: Nota do Supervisor

RE: Relatório do Estágio

Ap: Apresentação do Relatório

## **9.4.2. Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso**

### **1. Da Organização**

O Trabalho de Conclusão Curso é um componente curricular obrigatório para a obtenção do diploma do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica, composto por uma carga horária de 180 horas, oferecidos aos estudantes do Curso que tenham cursado pelo menos 2.400 horas.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será um trabalho acadêmico - monográfico ou de pesquisa - o qual poderá ter tema inédito ou advir de pesquisa realizada pelo estudante, no âmbito de sua Iniciação Científica. De modo a possibilitar a integração das **atividades de consolidação da formação**, o estudante poderá, ainda, elaborar uma monografia a partir de situações-problema que por ventura vivencie no campo de estágio.

### **2. Do objetivo**

Integrar conteúdos trabalhados nos 6 (seis) eixos temáticos ao longo do curso, por meio da elaboração de um trabalho acadêmico, que poderá ter caráter monográfico ou de pesquisa.

### **3. Da elaboração ou desenvolvimento do TCC**

O TCC deverá ser desenvolvido individualmente e, por ser um trabalho acadêmico, fundamentado em referencial teórico pertinente.

O TCC que tenha por objeto uma instituição em funcionamento deverá apresentar autorização dessa instituição para sua realização e esta, deverá receber cópia do trabalho final. Caso o trabalho envolva pesquisa com seres humanos, organismos geneticamente modificados, ou uso de animais, deverá ser submetido e aprovado por comitê de ética específico.

### **4. Do acompanhamento do desenvolvimento do Projeto**

O TCC deverá ser desenvolvido sob a orientação de um(a) docente da UFSCar, preferencialmente com título de Doutor(a) e reconhecida experiência profissional, sendo permitida a co-orientação de um profissional da UFSCar ou de outra instituição.

## 5. Da avaliação

Respeitando a Portaria UFSCar/GR n° 522/2006, a avaliação do TCC será realizada em três momentos, com utilização dos seguintes instrumentos, com ponderações a critério dos conselhos de coordenação de curso:

- a) Projeto do TCC;
- b) Redação do TCC;
- c) Apresentação do TCC, perante uma banca examinadora.

Para a avaliação do TCC serão admitidas 02 (duas) possibilidades:

- Apresentação oral do trabalho pelo candidato, perante a banca examinadora, dentro das datas estabelecidas previamente no início de cada semestre.
- Avaliação não presencial mediante parecer escrito de cada um dos membros de banca.

A banca deve ser composta por três membros, sendo o orientador membro natural da banca examinadora. A dinâmica das atividades a serem desenvolvidas e o peso de cada instrumento de avaliação deverá ser definido no plano de ensino. Uma versão digital do texto final do TCC deverá ser entregue na secretaria de curso até 30 dias após a avaliação.

### 9.4.3. Regulamento das Atividades Complementares

As atividades complementares serão realizadas de acordo com a Portaria GR n. 461/06, de 07 de agosto de 2006, que dispõe sobre normas de definição e gerenciamento das atividades complementares nos cursos de graduação e procedimentos correspondentes, definindo que tais normas deverão ser definidas no âmbito do PPC de cada curso, podendo ser alteradas pelo Conselho de Coordenação de Curso. A realização desse componente curricular será viabilizada por meio da efetiva participação do estudante em um conjunto de atividades de ensino, pesquisa e extensão, perfazendo no mínimo 120 horas.

A título de Atividades Complementares, o estudante poderá desenvolver atividades acadêmicas, científicas ou culturais permitidas pela citada Portaria, em cada uma das quais a carga horária máxima é a seguinte:

- Congresso de Iniciação Científica da UFSCar e outros eventos do *Campus* Lagoa do Sino = 15 horas;
- Apresentação de trabalhos em Congressos, Simpósios e Reuniões Científicas em conjunto com docente do *campus* = 15 horas;

- Participação em atividades de extensão e ACIEPEs devidamente homologadas por órgão competente da UFSCar, supervisionados por docente = 60 horas;
- Participação certificada em projetos de pesquisa nos moldes de Iniciação Científica = 80 horas;
- Participação em cursos realizados em instituições outras que não de ensino, em cursos ministrados no âmbito do *campus* Lagoa do Sino por professores visitantes; em cursos oferecidos na UFSCar, ou mesmo de outras instituições de ensino superior, públicas ou privadas, devidamente reconhecidas pelo MEC = 60 horas;
- Realização de estágio curricular não obrigatório em instituição que desenvolva projeto agrícola = 80 horas.

A Coordenação de Curso manterá em arquivo o dossiê dos alunos com os documentos comprobatórios.

#### **9.4.4. Conteúdos Optativos**

Os conteúdos optativos possibilitarão ao estudante a participação de um conjunto de atividades de ensino, pesquisa e extensão, de sua livre escolha, de modo a diversificar sua formação, sendo possível sua realização quando o estudante obtiver aprovação em pelo menos 780 horas.

Os conteúdos optativos são dinâmicos e serão criados e adequados de acordo com a especialização dos docentes e demanda dos alunos e sociedade. Os primeiros conteúdos optativos foram criados e seguem descritos a seguir.

### **1. Introdução à Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS (30 h)**

#### **Ementa**

Propiciar a aproximação dos falantes do português de uma língua viso-gestual usada pelas comunidades surdas (libras) e uma melhor comunicação entre surdos e ouvintes em todos os âmbitos da sociedade, e especialmente nos espaços educacionais, favorecendo ações de inclusão social oferecendo possibilidades para a quebra de barreiras linguísticas.

#### **Bibliografia Básica:**

GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

QUADROS, Ronice Müller. LETRAS libras: ontem, hoje e amanhã. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015. 523 p.

VIEIRA, Claudia Regina. Bilinguismo e inclusão: problematizando a questão. Curitiba: Appris, 2014. 122p.

### **Bibliografia Complementar:**

CARMOZINE, Michelle M.; NORONHA, Samanta C. C. Surdez e libras: conhecimento em suas mãos. São Paulo: Hub Editorial, 2012. 111 p.

FALCÃO, Luiz Albérico. Surdez, cognição visual e LIBRAS: estabelecendo novos diálogos. Recife: Ed. do Autor, 2010. 420 p.

FREITAS, Maly Magalhães. Reflexões sobre o ensino de língua portuguesa para alunos surdos. Curitiba: Appris, 2014. 101 p.

MOURA, Débora Rodrigues. Libras e leitura de língua portuguesa para surdos. Curitiba: Appris, 2015. 148p.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. 221 p.

## **2. Tópicos em Engenharia Agrônômica (90h)**

### **Ementa**

Este conteúdo optativo abordará conteúdos de interesse da formação do Engenheiro Agrônomo, em que possibilitará ao discente a oportunidade de aprofundamento do conhecimento junto à determinada área específica do campo de formação. Os conteúdos programáticos oferecidos serão debatidos de acordo com as necessidades vigentes da formação do aluno e do mercado de trabalho.

### **Bibliografia Básica:**

MANTOVANI, E.C; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. Irrigação: princípios e métodos. 3ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2009. 355p.

SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; KLAMT, E. Classificação da aptidão agrícola das terras. Porto Alegre: Agrolivros, 2007.

VILELLA, E.F.; ZUCCHI, R.A. Pragas Introduzidas no Brasil: insetos e ácaros. Piracicaba: FEALQ, 2015. 908p.

### **Bibliografia Complementar:**

AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. (Eds.). Manual de Fitopatologia – Princípios e Conceitos. v.1. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011.

GUANZIROLI, C., et al. Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI. Rio de Janeiro, Garamond, 2001.

MARTINS, J.S. Projetos de pesquisa: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula. Segunda edição, Campinas - São Paulo. Armazém do Ipê (Editores associados). 2007.

BERTECHINI, A.G. Nutrição de monogástricos. 2ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 373p.

FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura - 3ª Edição. Editora UFV, 2008. 421p

### **X – REFERÊNCIAS**

ABRAMOVAY, R. O Capital Social dos Territórios: Repensando o Desenvolvimento Rural. In: *Seminário sobre Reforma Agrária e Desenvolvimento Sustentável*. Fortaleza: MEPF/Governo do Ceará, 2000. p. 2-7.

AGUIAR, R.C. Abrindo o pacote tecnológico: Estado e pesquisa agropecuária no Brasil. Polis em co-edição com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1986.

ALTIERI, M.A.; NICHOLLS, C.I. Mudanças climáticas e agricultura camponesa: impactos e respostas adaptativas. *Agriculturas*. v. 6 - n. 1. Abril de 2009.

ALTIERI, M.A. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. 2.ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000. 114 p. (Síntese Universitária, 54).

ALTIERI, M.A. *Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*. 2. ed. Rio de Janeiro: PTA-FASE, 1989, 249 p.

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. *Agroecologia: teoría y práctica para una agricultura sustentable*. México: PNUMA y Red de formación ambiental para América Latina y el Caribe, 2000. 250p.

BRASIL. MDA - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. *Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural*. [S.I.]: MDA/SAF/Dater. 2004

BURSZTYN, M. *Ciência, ética e sustentabilidade*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

CALLOU, A.B.F. et al. O estado da arte do ensino da extensão rural no Brasil. Revista Extensão Rural, v. 15, n. 16, 2008.

CAPORAL, F.R.; RAMOS, L. de F. Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia. MontelRo, d.; MontelRo, M. desafios na Amazônia: uma nova assistência técnica e extensão Rural. Belém: UFPa, 2006.

CAZELLA, A.A., BONNAL, P., MALUF, R.S. Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil. Rio de Janeiro: Mauad X, 2009, 301 p.

CONWAY, G.R. The Properties of Agroecosystems. In *Agricultural Systems*, 24 (1987) p.97-117. (1993).

COSTA, M.B.B. Estresse Ambiental nos Trópicos: Um Problema Agravado Pelo Homem? In: *Simpósio Internacional sobre Estresse Ambiental, O Milho em Perspectiva*, p. 43-49. EMBRAPA/ CNPMS - CYMMIT/ UNDP - Belo Horizonte, 1995.

DEBACH, P. *Biological control by natural enemies*. London: Cambridge University Press. 1974. 323 p.

FONSECA, M.T.L. A extensão rural no Brasil, um projeto educativo para o capital. São Paulo: Loyola, 1985. (Educação Popular, 3).

FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. 24ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

\_\_\_\_\_. *Educação e mudança*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

\_\_\_\_\_. *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do oprimido*. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.



GLIESSMAN, S.R. Agroecologia. *Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável*. Trad. Maria José Guazzelli. Porto Alegre: UFRGS, 2000. 653 p.

GONÇALVES, A.L.R. Cultivando um clima bom no litoral norte do Rio Grande do Sul. *Agriculturas*. v. 6 - n. 1. Abril de 2009.

HOFFMANN, R.; KASSOUF, A.L. Modernização e desigualdade na agricultura brasileira. *Revista Brasileira de Economia*, v. 43, n. 2, p. 273-304, 1989.

MALUF, R.S. O enfoque da multifuncionalidade da agricultura: aspectos analíticos e questões de pesquisa, in LIMA, D.M.A; WILKINSON, J. (orgs). *Inovação nas tradições da Agricultura Familiar*. Brasília (DF), CNPq/Paralelo 15, 2002.

PAPAVIZAZ, G.C. Biological control in crop production. Beltsville Symposia in *Agricultural Research*. Allanheld, Osmun Pub. London, 1981. 461 p.

PASCHOAL, A.D. *Pragas, praguicidas & crise ambiental: problemas e soluções*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979. 106 p.

SOARES, A.C. A multifuncionalidade da agricultura familiar, *Revista Proposta*, Nº 87, Dezembro/Fevereiro de 2000/2001.

UNITED NATIONS HUMAN RIGHTS COUNCIL. Report submitted by the Special Rapporteur on the Right to Food, Addendum. 2011. A/HRC/16/49/Add.1, [S.I.]: UN, 2010. Disponível em: <http://www.unhcr.org/refworld/docid/4d8332ed2.html>. Acesso em 20/01/2012.

VÁZQUEZ, A.S. *Ética*. 30ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

WAGNER, S.A. A extensão rural no Brasil: Raízes Históricas e modelos clássicos de intervenção. In: Métodos de Comunicação e participação nas atividades de extensão rural. Org. WAGNER, S.A Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e Curso de Graduação Tecnológica-Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

ZABALA, A. *A prática pedagógica: como ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

## XI – INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRÔNOMICA

### 1. Infraestrutura necessária para funcionamento do curso

#### 1.1. Corpo Docente

O curso de graduação em Engenharia Agrônômica é atendido por docentes do Centro de Ciências da Natureza (CCN), o qual conta, no momento, com 54 docentes de diferentes áreas do conhecimento. Estes docentes se dividem para suprir as necessidades dos cinco cursos vinculados ao centro, porém existe um planejamento para a contratação de mais 30 docentes para completar o quadro de docentes do CCN. O Quadro 1 lista os docentes que atuam no curso de Engenharia Agrônômica.

Quadro 1. Corpo Docente atuante no curso de Engenharia Agrônômica

<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>	<b>Vínculo/Dedicação</b>	<b>Eixos ministrados</b>
ALEXANDRA SANCHES	Doutora	Efetivo/40h DE	PPV1
ALICE MIGUEL DE PAULA PERES	Doutora	Efetivo/40h DE	DR1/DR2
ANDRÉ MARCONDES ANDRADE TOLEDO	Doutor	Efetivo/40h DE	EMC2
ANDREIA PEREIRA MATOS	Doutora	Efetivo/40h DE	RN1
DANIEL BARON	Doutor	Efetivo/40h DE	PPV1/PPV2/RN3
DANIEL SILVEIRA PINTO NASSIF	Doutor	Efetivo/40h DE	EMC2/EMC3
FERNANDO CAMPANHÃ VICENTINI	Doutor	Efetivo/40h DE	RN1
FLAVIO SERGIO AFFERRI	Doutor	Efetivo/40h DE	ER1/PPV1/EMC2 /PPV2/PPV3
GILMAR PERBICHE NEVES	Doutor	Efetivo/40h DE	PPA3
GUILHERME HENRIQUE MARTINS	Doutor	Efetivo/40h	PPV2/RN3/PPV3

RODRIGUES RIBEIRO		DE	
GUSTAVO DAS GRAÇAS PEREIRA	Doutor	Efetivo/40h DE	PPV1/PPV2
GUSTAVO FONSECA DE ALMEIDA	Doutor	Efetivo/40h DE	DR1/ER1/ER2/PPA3
ILKA DE OLIVEIRA MOTA	Doutora	Efetivo/40h DE	ER3
JONATHAN GAZZOLA	Doutor	Efetivo/40h DE	EMC2
LAÍZE APARECIDA FERREIRA VILELA	Doutora	Efetivo/40h DE	RN1/RN2/RN3
LEANDRO DE LIMA SANTOS	Doutor	Efetivo/40h DE	DR1/DR2/DR3
MARIA ALICIANE FONTENELE DOMINGUES	Doutora	Efetivo/40h DE	PPV2
MIRIAM MABEL SELANI	Doutora	Efetivo/40h DE	PPA3
NAAMAN FRANCISCO NOGUEIRA SILVA	Doutor	Efetivo/40h DE	PPA1/PPA2/PPV 3
NATAN DE JESUS PIMENTEL FILHO	Doutor	Efetivo/40h DE	PPA2
RAFAEL EDUARDO CHIODI	Doutor	Efetivo/40h DE	DR1/ER1/DR2/E R2/DR3/ER3
RICARDO SERRA BORSSATTO	Doutor	Efetivo/40h DE	DR1/DR2/ER2/D R3
ROBSON RYU YAMAMOTO	Doutor	Efetivo/40h DE	PPV2/RN3/PPV3
RODRIGO NEVES MARQUES	Doutor	Efetivo/40h DE	ER1/PPV2/RN3/ PPV3
UBALDO MARTINS DAS NEVES	Doutor	Efetivo/40h DE	EMC1
WALDIR CINTRA DE JESUS JUNIOR	Doutor	Efetivo/40h DE	ER1/PPV1/RN2/ PPA2/ER3/RN3/ PPV3

## 1.2. Corpo Técnico

O CCN conta com 42 técnicos administrativos, com a previsão de contratação de mais 36 técnicos administrativos. Os técnicos administrativos que atuam diretamente nas atividades do curso de Engenharia Agrônoma estão listados no Quadro 2.

Quadro 2. Corpo técnico administrativo atuante no curso de Engenharia Agrônoma

Nome	Atividade
ANDRÉ PEREIRA DA SILVA	Técnico em Biologia
ANTONIO CARLOS CARDOSO	Secretário
CAETANO AFONSO LANZONITROIANI	Técnico em Alimentos
DANIEL MENDES BORGES CAMPOS	Zootecnista
DUANE NASCIMENTO OLIVEIRA	Técnico em Agropecuária
JOÃO PAULO AGAPTO	Técnico em Agropecuária
LEONARDO PAES NIERO	Técnico Ambiental
SINARA OLIVEIRA DAL FARRA	Técnica em Química
THALES AUGUSTO DE MIRANDA MEDEIROS	Técnico em Biologia
THIAGO DE OLIVEIRA CALSOLARI	Técnico em Física
UESLEI DA CONCEIÇÃO LOPES	Técnico em Biologia

## 1.3. Infraestrutura

O CCN conta com 11 salas de aula e 08 laboratórios didáticos para a condução das aulas dos 5 cursos de graduação. Porém, já está prevista a construção de mais 05 salas de aula para os próximos anos de funcionamento do centro. O Quadro 3 mostra os laboratórios didáticos utilizados atualmente nas aulas do curso de Engenharia Agrônoma e os previstos para construção.

Quadro 3. Laboratórios didáticos do Centro de Ciências da Natureza em uso, em construção e solicitados pelo Conselho de Coordenação do curso de Engenharia Agrônômica.

<b>Nome</b>	<b>Área</b>	<b>Situação</b>
Laboratório de Biologia Celular e Genética	70m <sup>2</sup>	Em uso
Laboratório de Engenharia	70 m <sup>2</sup>	Em uso
Laboratório de Física	70 m <sup>2</sup>	Em uso
Laboratório de Fisiologia Vegetal e Bioquímica	70 m <sup>2</sup>	Em uso
Laboratório de Microbiologia	70 m <sup>2</sup>	Em uso
Laboratório de Processos Biológicos e Ambientais	70 m <sup>2</sup>	Em uso
Laboratório de Química	70 m <sup>2</sup>	Em uso
Laboratório de Sítio Agroecológico	2,6 ha	Em uso
Laboratório Multiusuário	70 m <sup>2</sup>	Em uso
Laboratório de Fitotecnia	200 m <sup>2</sup>	Em uso
Setor de Bovinocultura	10 ha	Em uso
Setor de Ovinocultura	10 ha	Em uso
Laboratório de Solos	70 m <sup>2</sup>	Em construção
Laboratório de Tecnologia de Alimentos	70 m <sup>2</sup>	Em construção
Laboratório de Hidroponia	100 m <sup>2</sup>	Em construção
Laboratório de Mecânica e Mecanização	70 m <sup>2</sup>	Solicitado
Laboratório de Entomologia	90 m <sup>2</sup>	Solicitado
Laboratório de Fitopatologia	90 m <sup>2</sup>	Solicitado
Museu Zoológico	40 m <sup>2</sup>	Solicitado
Herbário	40 m <sup>2</sup>	Solicitado
Estação Meteorológica	900 m <sup>2</sup> (20 m <sup>2</sup> de edificação)	Solicitado
Laboratório de Apicultura	30 m <sup>2</sup>	Solicitado
Laboratório de Análise de Sementes	90 m <sup>2</sup>	Solicitado
Laboratório de Geoprocessamento e Topografia	70 m <sup>2</sup>	Solicitado

Laboratório de Irrigação e Drenagem	100 m <sup>2</sup>	Solicitado
Setor de Produção Animal	1400 m <sup>2</sup>	Solicitado
Viveiro de Mudanças	400 m <sup>2</sup> , sendo 200 m <sup>2</sup> de telado	Solicitado

#### 1.4. Bibliografia Básica existente na biblioteca do CCN

- ALBERTS, B. et al. *Biologia Molecular da Célula*. 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ALBERTS, B.; LEWIS, J.; BRAY, D. *Biologia Molecular da Célula*, 4ª ed. Editora Artmed, 2004.
- ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L.R. *Microbiologia*. Atheneu, 4ª ed. 2004, 720p.
- ARAÚJO, M.J. *Fundamentos de Agronegócios*. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.
- AUTOR/TÍTULO/EDIÇÃO/EDITORIA/ANO  
 AUTOR/TÍTULO/EDIÇÃO/EDITORIA/ANO
- AZEVEDO, C. *Biologia Celular e Molecular*. 4ª ed. Lisboa: Lidel, 2010.616p.
- AZEVEDO, C. *Biologia Celular e Molecular*. 4ª ed. Lisboa: Lidel, 2010.616p.
- BACHA, C.J.C. *Economia e Política Agrícola no Brasil*. São Paulo, Editora Atlas. 2012.
- BAÊTA, F.C; SOUZA, C.F. *Ambiência em edificações rurais: conforto animal*. 2ª ed. Viçosa: EdUFV, 2010. 269p.
- BAÊTA, F.C; SOUZA, C.F. *Ambiência em edificações rurais: conforto animal*. 2ª ed. Viçosa: EdUFV, 2010. 269p.
- BAKHTIN, M.; VOLOCHINOV, V.N. *Marxismo e filosofia da linguagem*. 1992.
- BALLOU, R.H. *Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física*. São Paulo: Atlas, 2010.
- BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. *Experimentação agrícola*. 4a. Ed. FUNEP, Jaboticabal, 2013. 237p.
- BARBOSA, J.G.; LOPES, L.C. *Propagação de Plantas Ornamentais*. UFV: Viçosa, 2007. 183p.
- BARRIVIERA, R. *Introdução a Informática*, Editora do Livro Técnico, 2012.
- BATALHA, M.O (Coord.). *Gestão do agronegócio*. São Carlos: Editora EDUFSCar, 2005. 465p.
- BATALHA, M.O. *Gestão agroindustrial*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 440 p. v.2.
- BATALHA, M.O. *Gestão Agroindustrial*. v.1, 3ª ed. São Paulo, Atlas. 2007. 800p.
- BATALHA, M.O. *Gestão Agroindustrial*. v.1, 3ª ed. São Paulo, Atlas. 2007. 800p.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. *Ecologia de indivíduos a ecossistema*. Porto Alegre. Ed. Artmed. 4ª, ed. 2007.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. *Ecologia de indivíduos a ecossistema*. Porto Alegre. Ed. Artmed. 4ª, ed. 2007.
- BERNARDO, S; SOARES, A.; MANTOVANI, E. *Manual de irrigação*. 8ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2008. 625p.
- BERTOLINO, M. T., *Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: Ênfase na segurança dos alimentos*; São Paulo: Artmed Editora; 2010.
- BERTOLINO, M.T. *Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: Ênfase na segurança dos alimentos*. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010. 320p.
- BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. *Conservação do solo*. 4 ed. São Paulo: Ícone, 199. 355p.

BETTELHEIM, F.A.; BROWN, W.H.; CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Introdução à Química Geral. Ed. Cengage Learning. 2011.

BETTELHEIM, F.A.; BROWN, W.H.; CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Introdução à Química Geral. Ed. Cengage Learning. 2011.

BORDENAVE, J. E. D. O que é participação. São Paulo: Brasiliense, 1983.

BORÉM, A. 1998. Melhoramento de plantas. 2ª ed. Viçosa, UFV. 453p.

BORGES, A.C. Exercícios de Topografia. 3ª ed, Ed. Edgard Blucher, 1975. 204 p.

BROWN, T.L.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química: A Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.

BROWN, T.L.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química: A Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.

BRUNI, A.L.; FAMA, R. Gestão de custos e formação de preços. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BUSSAB, W.S.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 8ªed., Saraiva, 2011.

BUZZI, Z.J. Entomologia Didática. 4ª ed. Editora da UFPR, 2002.

CALLADO, A.A.C. Agronegócio. São Paulo: Editora Atlas. 3ª ed. 2011.

CARNEIRO, M.J. Ruralidades Contemporâneas: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira. Rio de Janeiro. FAPERJ. 2012.

CARNEIRO, M.J.; MALUF, R.S. Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar. Mauad Editora Ltda, 2003. 230p.

CASTELLS, M. & K. B. GERHARDT. A sociedade em rede. Vol. 3. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTRO, J. Geografia da fome o dilema brasileiro: pão e aço. Rio de Janeiro, Editora Civilização Brasileira. 11ª ed. 2011.

CESCA, C.G.G. Organização de eventos: manual para planejamento e execução. Grupo Editorial Summus, 1997.

CHITARRA, A.; CHITARRA, M. Pós-colheita de frutas e hortaliças. Editora UFLA: Lavras, 2005. 785p.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B., Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e Manuseio. Lavras: UFLA/Editora UFLA, 2005.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B., Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e Manuseio. Lavras: UFLA/Editora UFLA, 2005.

CORTEZ, L. A. B.; HONÓRIO, S. L., MORETTI, C.L., Resfriamento de frutas e hortaliças. Embrapa Informação Tecnológica, 2002.

CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L., MORETTI, C.L. Resfriamento de frutas e hortaliças. Embrapa Informação Tecnológica, 2002.

CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. Avaliação e perícia ambiental. 11º ed. Ed. Bertrand, 2007. 294p.

CUTLER, DF; BOTHA, T; STEVENSON, D Wm. Anatomia Vegetal – uma abordagem aplicada. Editora Artmed, 2011

DE ROBERTIS, E.D.P.; DE ROBERTIS JUNIOR, E.M.F. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.389p.

DE ROBERTIS, E.D.P.; DE ROBERTIS JUNIOR, E.M.F. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.389p.

DE ROBERTIS, E.D.P.; DE ROBERTIS, E.M.F. Bases da Biologia Celular e Molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

DOWBOR, L. "Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação." Petrópolis: Vozes (2001): 30.

FELLOWS, P. J., Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática, São Paulo: Artmed, 2006.

FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.

FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.

FERNANDES, M.S. Nutrição Mineral de plantas. 1 ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. 432p.

FERREIRA, A.G. Meteorologia prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 188p.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura. 3ª ed. Viçosa: UFV, 2008. 421p.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura. 3ª ed. Viçosa: UFV, 2008. 421p.

FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura - 3ª Edição. Editora UFV, 2008. 421p

FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura: Agrotecnologia Moderna na Produção e Comercialização de Hortaliças. Editora UFV: Viçosa, 2003. 333p.

FONTES, P.C.R. Olericultura: Teoria e prática. Editora UFV, 2005. 486p.

GAVA, A. J.; DA SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G., Tecnologia de alimentos, São Paulo: Nobel, 2009.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. 4ª ed. São Paulo: Manole, 2011.

GIACAGLIA, M.C. Organização de Eventos-Teoria e Prática. Cengage Learning Editores, 2006.

GOMES, F.P.A. Curso de Estatística Experimental. 15ª edição, FEALQ, Piracicaba, 2009, 451p.

GRIFFITHS, A.J.F. Introdução à Genética. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 794p.

GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B.; DOEBLEY, J. Introdução à genética. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 736p.

GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B.; DOEBLEY, J. Introdução à genética. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 736p.

GUANZIROLI, C.E. Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI. Editora Garamond, 2001.

GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. Os insetos: um resumo de entomologia. Editora Roca, São Paulo, 440p. 2008.

HINRICHS, R.A.; KLEINBACH, M.; REIS, L.B. Energia e Meio Ambiente. Editora Cengage Learning. 2011. 708p.

HODGE, B.K. Sistemas de Aplicações de Energia Alternativa. São Paulo: LTC, 2011.

IORILLO, C.A.P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 14ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

JAY, M.J. Microbiologia de alimentos. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 712p.

JOLY, A. B. Botânica: introdução à taxonomia vegetal. 13. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 777p. 2002.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural conceitos e aplicação ao caso brasileiro. Rio Grande do Sul, UFRGS Editora, 2008.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural conceitos e aplicação ao caso brasileiro. Rio Grande do Sul, UFRGS Editora, 2008.



KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. 2ª Ed. São Paulo: Guanabara Koogan: Rio de. Janeiro, 2012. 452p.

KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. 2ª Ed. São Paulo: Guanabara Koogan: Rio de. Janeiro, 2012. 452p.

KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. 2ª Ed. São Paulo: Guanabara Koogan: Rio de. Janeiro, 2012. 452p.

KOBLITZ, M.G.B. Matérias-primas alimentícias - composição e controle de qualidade. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 314p.

KOBLITZ, M.G.B. Matérias-primas alimentícias - composição e controle de qualidade. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 314p.

LIMA, C.C. Estudo dirigido de Autocad 2014. São Paulo: Erica, 2013.

LOPES, J.D.S.; LIMA, F.Z. Pequenas barragens de terra: planejamento, dimensionamento e construção. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 274p.

LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas - 7ª Ed. Nova Odessa: Plantarum, 2014. 384p.

MAGALHÃES, M.N.; LIMA, C.P. Noções de Probabilidade e Estatística, EUSP, 2007.

MANKIW, N.G. Introdução à Economia. Tradução da 3ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

MARTINS, J.S. O Trabalho com Projetos de Pesquisa: do ensino fundamental ao médio. Papirus Editora, 2001.

MATIAS, M. Organização de eventos: procedimentos e técnicas. Manole, 2001.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. História das agriculturas no mundo: Do neolítico à crise contemporânea. São Paulo. Editora UNESP. 2009.

MINAMI, K. Produção de mudas de alta qualidade, 2010, 426p.

MONTENEGRO, G.A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 167p.

NAKANO, O. Entomologia Econômica. Piracicaba, 2011. 464p.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger, 5ª ed. São Paulo: Savier, 2007.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger, 5ª ed. São Paulo: Savier, 2007.

NIELSEN, K.S. Fisiologia animal – adaptação e meio ambiente. 5ª ed. São Paulo: Santos, 2002. 611p.

OGA, S.; GRUPO DE TRABALHO, Z.-O., Fundamentos de toxicologia, São Paulo: Atheneu, 2003.

ORTEGA, A.C; ALMEIDA FILHO, N.(Orgs.). Desenvolvimento Territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária. Campinas: Editora Alínea, 2007.

PANIZZI, A.; PARRA, J.R.P. Bioecologia e nutrição de insetos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 1164p.

PELCZAR JÚNIOR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e aplicações. Makron Books, 2ª ed. v.1 e 2, 1997.

PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: termodinâmica, ondulatória e óptica. Editora Livraria Da Física, 2012.

PINTO, R.J.B. Introdução ao melhoramento genético de plantas. 275p. 1995.

POUGH F.H. JANIS C.M.; HEISER J.B. A vida dos vertebrados. 4ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

POUGH F.H. JANIS C.M.; HEISER J.B. A vida dos vertebrados. 4ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

PRADO, R.M. Nutrição de plantas. São Paulo: Editora Unesp. 2008.

PRIMAVESI, A.C.P.A. Manejo Ecológico do Solo. Editora Nobel, 2002. 549p.

RANGEL, I. Questão Agrária, industrialização e crise urbana. Porto Alegre .Editora da UFRGS, 2004.

RICKLEFS, R.E.A. Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koohan, 6ª ed. 2012.

RICKLEFS, R.E.A. Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koohan, 6ª ed. 2012.

ROLDÃO, V. S. Gestão de projetos - Uma perspectiva integrada. 1ª Edição. Editora EdUFSCar, 2004. 220p.

ROLDÃO, V. S. Gestão de projetos - Uma perspectiva integrada. 1ª Edição. Editora EdUFSCar, 2004. 220p.

SALISBURY, F.B.; ROSS, C.W. Fisiologia das Plantas. 4ª Ed. Cengage Learning: América Latina, 2012. 792p.

SCHNEIDER, S. (Org.). A diversidade da Agricultura Familiar. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 2ª ed. 2009.

SILVA JR., E.A. Manual de controle higienico-sanitario em alimentos. 5a. ed., São Paulo: Varela. 2002.

SILVA, A.M.; SCHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. 2ª ed. São Carlos: RiMa, 2007. 153 p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A.; TANIWAKI, M.H.; SANTOS, R.F.S.; GOMES R.A.R. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 4ª ed. São Paulo: Varela, 2010. 624.

SIMMONS, G. F. - Cálculo com geometria analítica. SP: Ed. McGraw Hill, 1987. Volume 1.

SOUZA FILHO, H.M. Comercialização de produtos agroindustriais. São Carlos, 2012. (Coleção UAB-UFSCar).

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012. 768p.

STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. Zoologia geral. 6ª ed. São Paulo Nacional, 1991.

STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. Zoologia geral. 6ª ed. São Paulo Nacional, 1991.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5 ed. ARTMED Editora, 2013. 782p.

THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-ação. 18ª ed. Editora Cortês, 2008. 132p.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1988.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros vol.1 6ª edição, 2009.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros vol.2 6ª edição, 2009.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C. Microbiologia. Artmed, 8ª ed. 2005.

TRIOLA, M. F. Introdução a Estatística - Atualização da Tecnologia, LTC, 2013.

VAN BELLEN, H. M. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. FGV editora, 2005.

VEIGA, J.E. Meio Ambiente & Desenvolvimento. São Paulo. Editora SENAC. 3ª ed. 2009.

VEIGA. J. E. Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro. Garamond. 3ªed.2008.220p.

VELLOSO, F.C, Informática – Conceitos Básicos, Editora Campus, 2011.

VIEIRA, S; HOFFMANN, R. Estatística Experimental. 2ª ed. Atlas, São Paulo, 1999. 185p.

VOGEL, A. Química Analítica Qualitativa. Ed. Mestre Jou, 1981.  
VOGEL, A. Química Analítica Qualitativa. Ed. Mestre Jou, 1981.  
ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L. (Eds.). O Essencial da Fitopatologia – Agentes Causais. v.1. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2012.  
ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L. (Eds.). O Essencial da Fitopatologia – Agentes Causais. v.2. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2012.

### **1.5. Bibliografia Básica a ser adquirida**

ABBOUD, A.C.S (Org.). Introdução a Agronomia. 1ªed.Editora: Interciência, 2013. 644p.  
ABERLE, E. D.; Principles of meat science, Kendall/Hunt, 2001.  
ABERLE, E.D.; FORREST, J.C.; GERRARD, D.E.; MILLS, E.W.; HEDRICK, H.B.; JUDGE, M.D.; MERKEL, R.A. Principles of meat science. 4th ed. Buduque: Kendall Hunt, 2001. 376p.  
AGUIAR NETTO, A.L.; BASTOS, E.A. Princípios agrônômicos da irrigação. Brasília: EMPBRAPA, 2013. 262p.  
ALBERTS B.; JOHNSON A.; LEWIS J.; RAFF M.; ROBERTS K.; WALTER P. Biologia molecular da célula. 4a ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 1463p.  
ALBINO, L.F.T. Criação de frango e galinha caipira - sistema alternativo de criação de aves. 4ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014, 310p.  
ALMEIDA. J. A Construção Social de uma Nova Agricultura. Jalcione Almeida. 2ª Edição. Editora UFRGS, 2009. 216p.  
ALTIERI, M. Agroecologia - Bases Científicas para uma Agricultura Sustentável. Guaíba, RS: Editora Agropecuária, 2002. 592p.  
ALTIERI, M. Agroecologia- Bases Científicas para uma Agricultura Sustentável.Guaíba RS: Editora Agropecuária, 2002. 592p.  
ALVARENGA, M.A.R. Tomate - Produção em Campo, Casa de Vegetação e Hidroponia 2ª Edição. Editora: UFLA, 2013. 455p.  
AMAYA-FARFAN, J. Valor Nutritivo dos Alimentos Processados in Ciências Nutricionais, Aprendendo a Aprender, São Paulo: Editora Sarvier, 2008.  
AMBRÓSIO, M. Uso do Portfólio no Ensino Superior. 1ª Ed. Editora Vozes, 2013. 184p.  
AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. (Eds.). Manual de Fitopatologia – Princípios e Conceitos. v.1. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011.  
APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. Anatomia Vegetal, 2012.  
ARANTES, N.E.; SOUZA, P.I.M. Cultura da soja nos cerrados. Piracicaba: POTAFOS. 1993. 535 p.  
ASSUMPCÃO, R. (Org.). Educação Popular na perspectiva freiriana. Série Educação Popular – vol. 3. Editora: INST. PAULO FREIRE, 2009. 168p.  
AWAD, M. Fisiologia pós-colheita de frutos. São Paulo, Nobel, 1993.  
BALASTREIRE, L.A. Máquinas agrícolas. São Paulo/ Rio de Janeiro: Manole, 2005. 310p.  
BAMFORTH, C. Beer: Tap into the Art and Science of Brewing. Oxford University Press, 2009  
BARRETT, D. M.; SOMOGYI, L. P.; RAMASWAMY, H. S. Processing Fruits: Science and Technology, 2nd Edition, Boca Raton: CRC Press, 2005.  
BARRETT, D. M.; SOMOGYI, L. P.; RAMASWAMY, H. S., Processing Fruits: Science and Technology, 2nd Edition, Boca Raton: CRC Press, 2005

BASTOS, M. S. R.; OLIVEIRA, V. H., Ferramentas da Ciência e Tecnologia para a segurança dos alimentos, Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2008.

BASTOS, M.S.R. Ferramentas da ciência e tecnologia para a segurança dos alimentos. Fortaleza: Embrapa Agroindústria/Tropical: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 440p.

BATISTA, J.L.F.; COUTO, H.T.Z.; SILVA FILHO, D.F. Quantificação de recursos florestais. Editora Oficina de Textos. 2014. 384p.

BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de ruminantes. 2ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2011. 616p.

BERTECHINI, A.G. Nutrição de monogástricos. 2ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 373p.

BONZATTO, E.A. Permacultura e as Tecnologias de Convivência. Editora Icone, 2010. 175p.

BORÉM, A.; FREIRE, E. C. Algodão: do plantio à colheita. Editora UFV. 2014. 312p.

BRADY, N.C.; WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 716p.

BRASIL. Regras para análise de sementes / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399p. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/2946\\_regras\\_analise\\_\\_sementes.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/2946_regras_analise__sementes.pdf). Acesso em junho/2015

BRENNAN, J.G.; GRANDISON, A.S. Food processing handbook. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2011. 826p.

CARMEN J. C. RENATA B.; KÁTIA M. V. LUCIANA M. Higiene e Sanitização na Indústria de Carnes e Derivados. São Paulo: Varela, 2003.

CARVALHO, H.M. (org.) Chayanov e o Campesinato. São Paulo: Expressão Popular. 1ª Edição. 2014. 304p

CARVALHO, M.J.S. Portfólio Educacional - Proposta Alternativa de Avaliação - Guia Didático. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2005. 77p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Semente: Ciência, Tecnologia e Produção. 5a. Ed. Campinas, SP, FUNEP, 2012. 590p.

CASACA, J.M.; MATOS, J.L.; DIAS, J.M.B. Topografia geral. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208p.

CASTRO, J. Geografia da fome o dilema brasileiro: pão e aço. Rio de Janeiro, Editora Civilização Brasileira. 11ª ed. 2011.

CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A. Ecofisiologia de Fruteiras - Abacateiro, Aceroleira, Macieira, Pereira e Videira. Editora Agronômica Ceres, 2003. 119p.

CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A. Ecofisiologia de Fruteiras Tropicais. Editora Nobel, 1998.

CAUVAIN, S. P.; YOUNG, L. S. Baked products: science, technology and practice, Blackwell Publishing, 2006.

CAZELLA, A.A, et al. Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil. FAO, MAG, 2009.

CECI, E.; SOUSA, P.M.; ALCIDES, E.; TEIXEIRA FILHO, R. Piscicultura Fundamental. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 2007. 88p.

CHITARRA, A.; CHITARRA, M. Pós-colheita de frutas e hortaliças: glossário. Editora UFLA: Lavras, 2006. 256p.

CLEMENTE, F.M.V.T. Plantas Aromáticas e Condimentares. EMBRAPA, 2013. 152p.

COELHO, A.A.D.; SAVINO, V.J.M.; ROSARIO, M.F. Frango feliz: caminhos para a avicultura alternativa. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2009. 98p.

CONFEA/CREA. Código de Ética Profissional da Engenharia Agrônômica, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia. 9ªEd. Brasília: CONFEA. 2014. 78p.

CORTEZ, L.A.B.; LORA, E.E.S.; GOMEZ, E.O. Biomassa para Energia. Campinas: Unicamp, 2008. 736p.

COX, M.; DOUDNA, J.; O'DONNELL, M..Biologia Molecular: Princípios e Técnicas. Porto Alegre: Artmed, 2012. 944p.

CURI, R.; ARAÚJO FILHO, J.P. Fisiologia básica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 900p.

DAJOZ, R. Princípios de Ecologia. Porto Alegre, ed. Artmed 7ª ed. 2006.

DAKER, A. Hidráulica Aplicada à Agricultura: a água na agricultura. 7ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987. 316 p. v.1.

DAKER, A. Irrigação e Drenagem: a água na agricultura. 7ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. 543p. v.3.

DIAS, G.F. Educação ambiental. Princípios e práticas, v. 6, 1998.

DIEHL, A.A.; TATIM, D.C. Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas. Editora Pearson, 2004. 176p.

DIESEL, V.; NEUMANN, P.S.; SÁ, V.C. (Orgs). Extensão Rural no Contexto do Pluralismo Institucional: Reflexões a partir dos serviços de Ates aos assentamentos de reforma agrária no RS. Ijuí: Editora da UNIJUI, 2012.

DINSMORE, P.C.; SILVEIRA NETO, F.H. Gerenciamento de Projetos e o Fator Humano. 1ª Edição. Editora: Qualitymark, 2006. 190p.

D'MELLO, J.P.F. Farm animal metabolism and nutrition. 1ª ed. Wallingford: CABI, 2000. 438p.

EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas. 2 ed. Londrina: Editora Planta, 2006.

EQUIPE ATALS. Estatuto da Terra e Legislação Agrária. Lei nº 4504 de 30 de novembro de 1964. Legislação. Coleção Manuais de Legislação. São Paulo: Atlas, 2008. 810p.

ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo, Edgard Blucher, 1974.

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Milho: Manejo e produtividade. Piracicaba, 2009. 181p.

FARIA, R.T. Floricultura: as plantas ornamentais como agronegócio. Editora: Mecenaz, 2005. 103p.

FERNANDES, E.N. et al. Manual de Bovinocultura de Leite. 1ª ed. Brasília: Embrapa/Senar, 2010. 608p.

FERREIRA, R.A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2005. 371 p.

FERREIRA, R.A. Suinocultura: manual prático de criação. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012. 433p.

FIKER, J. Avaliações de imóveis – Manual de redação de laudos. 2ª ed. Ed. Pini, 2009.128 p.

FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.

FLOR, H.M. Silvicultura Extensiva nos Empreendimentos Rurais. Icone Editora. 2014

FONSECA, D.M.; MARTUSCELLO, J.A. Plantas forrageiras. 1ª ed. Viçosa: UFV, 2010. 537p.

FOX, P.F.; MCSWEENEY, P.L.H.; COGAN, T.M.; GUINEE, T.P. Fundamentals of cheese science. 1st ed. New York: Springer, 2000. 588p.

FREIRIA, R.C. Direito, gestão e políticas públicas ambientais. São Paulo: Senac, 2011. 240p.

FRENCH, T.E. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 8ª ED. São Paulo, Globo, 2005. 1098p.

FRIBERG, S.; HUI, Y. H. Handbook of Food and Beverage Fermentation Technology. Marcel Dekker Incorporated, 2004.

GAÍVA, H.N. et al. Produção de Mudanças Frutíferas. Editora: Tecnologia fácil, 2012. 104p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. Piracicaba, SP: FEALQ. 2002 ou posterior.

GARCIA SOBRINHO, A. Criação de Ovinos. 3ªed. Jaboticabal: FUNEP. 2006. 302p.

GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. Tecnologia de alimentos. 1ª ed. São Paulo: Nobel, 2009. 512p.

GHINI, R.; HAMADA, E. Mudanças Climáticas. Editora da Embrapa, 1ª Edição. 331 pp. 2008.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2000. 637p.

GOODE, J., The Science of Wine: From Vine to Glass, University of California Press, 2005

GROPPER, S. S.; SMITH J. L.; GROFF, J. L., Nutrição avançada e metabolismo Humano. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

GROTZINGER, J.; JORDAN, T. Para entender a Terra. 6ªed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 768p.

GUIMARÃES, T.C. Comunicação e Linguagem. 1ªed. Editora: Pearson, 2012. 200p

HALL, G. M., Fish processing technology, Springer, 1997. 292p.

HARRIS, F.A. General Physics Laboratory I, Mecanics, physics 1, University of Hawaii Foundation, Kendall Hunt, 2012.

HARTMANN, H.T. et al. Plant propagation: principles and practices. 8ed. New Jersey: Prentice Hall, 2011.

HICKMAN, J.R.C.P.; LARSON A.; ROBERTS, L.S. Princípios Integrados de Zoologia. 15ª ed. Ed. Guanabara, Rio de Janeiro. 2013.

HUI, Y. H. Bakery products: science and technology, Blackwell Publishing, 2006

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PERIGO, R. Matemática Volume Único,.; Editora Saraiva Didáticos, 2011.

INSTITUTO BIODINÂMICO, Certificações. Diretrizes para o Padrão de Qualidade Orgânico. IBD. 17ª ed. 2009. São Paulo.

JACKSON, E.B. Sugar Confectionery Manufacture. 2nd Ed. London: Blackie Academic, 1995.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO J. Biologia Celular e Molecular. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO J. Biologia Celular e Molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: Grupo Gem Guanabara, 376p. 2012.

KÄMPF, A.N. et al. 2a ed. Floricultura: técnicas de preparo de substratos. Brasília: LK, 2006. 132p.

KÄMPF, A.N. Produção comercial de plantas ornamentais. 2ª ed. Guaíba: Agropecuária, 2005. 254p.

KIEHL, E. J. Manual de Edafologia. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1979. 262p.

KIMATI, H. et al. Manual de Fitopatologia: Doenças das Plantas Cultivadas. São Paulo: Ceres, 2005. 663p. (ou posterior)

KINGHORN, B.; van der WERF, J.; RYAN, M. Melhoramento animal – uso de novas tecnologias. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2006. 367p.

KLUTHCOUSK, J; STONE, L.F.; AIDAR, H. Integração lavoura-pecuária. Santo Antonio de Goiás: Embrapa: Arroz e Feijão, 2003. 570p.

KOLB, E. Fisiologia veterinária. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 612p.

KOZLOSKI, G.V. Bioquímica dos ruminantes. 3ª ed. Santa Maria: UFSM, 2011. 214p.

LAMPARELLI, R.A.C.; ROCHA, J.V. e BORGHI, E. Geoprocessamento e Agricultura de Precisão – Fundamentos e Aplicações. Livraria e Editora Agropecuária, Guaíba, 2001, 118p. (ou posteriores)

LAWRIE, R.A. Ciência da carne. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 384p.

LAWRIE, R.A. Ciência da carne. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 384p.

LEWIN, B. Genes IX. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 893p.

LIMA, M.R.C. Avaliação de propriedades rurais - Manual básico. 3ª edição. Ed. Leud, 2011. 280p.

LIMA, U. A.; Matéria-Prima dos alimentos. São Paulo: Blucher, 2010. 424p.

LODISH, H., et al. Biologia Celular e Molecular, 5ª ed. Editora Artmed.

LOPEZ GOMEZ, A.; BARBOSA-CÁNOVAS, G.V. Foodplant design. 1st ed. Boca Raton: CRC Press, 2005. 416p.

LOPEZ GOMEZ, A.; BARBOSA-CÁNOVAS, G.V. Foodplant design. Boca Raton: CRC: Francis & Taylor, 2005. 388p.

MACARI, M.; GONZALES, E.; PATRÍCIO, I.S.; NÄÄS, I.A.; MARTIN, P.C. Manejo da incubação. 3ª ed. Campinas: FACTA, 2013. 465p.

MACARI, M.; MENDES, A.A. Manejo de matrizes de corte. 2ª ed. Campinas: FACTA, 2005. 421p.

MACARI, M.; MENDES, A.A.; MENTEN, J.F.M.; NÄÄS, I.A. Produção de frangos de corte. 2ª ed. Campinas: FACTA/FAPESP, 2014. 565p.

MACHADO, C.C. Construção e conservação de estradas rurais e florestais. Ed. SIF, 2013. 441p.

MADEIRA, M.; FERRÃO, M. E. M. Alimentos conforme a lei. São Paulo: Manole, 2002.

MADEIRA, M.; FERRÃO, M. E. M., Alimentos conforme a lei, São Paulo: Manole, 2002.

MADEIRA, M.; FERRÃO, M.E.M. Alimentos conforme a lei. 1ª ed. Barueri: Manole. 2002. 463p.

MAFESSONI, E.L. Manual prático para produção de suínos. 1ª ed. Guaíba: Agrolivros, 2014, 472p.

MARCOS FILHO, J.; CÍCERO, S.M.; SILVA, W.R. Avaliação da qualidade das sementes. Piracicaba – SP, FEALQ, 1987. 230p.

MAROULIS, Z.B.; SARAVACOS, G.D. Food plant economics. 1st ed. Boca Raton: CRC Press, 2007. 376p.

MAROULIS, Z.B.; SARAVACOS, G.D. Food plant economics. Boca Raton, FLA: CRC, 2008. 343 p. (Food Science and Technology).

MARQUES, P.V.; MELLO, P.C.; MARTINES FILHO, J.G. Mercados Futuros Agropecuários – São Paulo, Editora Elsevier, 2008.

MARTINS, J.S. Projetos de pesquisa: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula. Segunda edição, Campinas - São Paulo. Armazém do Ipê (Editores associados). 2007.

MARZZOCCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koohan, 2007.

MASSAGUER, P.R. Microbiologia dos processos alimentares. 1ª ed. São Paulo: Varela, 2006. 258p.

MATTOS, L. B.; TEIXEIRA, E.C.; FONTES, R. M. O. Políticas Públicas e Desenvolvimento. 1ª edição. Editora: Produção Independente, 2011. 516p.

MELO, C.R; SILVA, A.M. Hidrologia: princípios e aplicações em sistemas agrícolas. 1ªed. Editora UFPA. 2013

MENEZES, A. Aquicultura na prática. 4ª ed. São Paulo. Nobel, 2010. 144p.

MEURER, E.J. Fundamentos de química do solo. 5 ed. Porto Alegre: Evangraf, 2012. 275 p.

MIALHE, L.G. Máquinas agrícolas para plantio. Campinas: Millennium, 2012. 648p.

MONQUERO, P. A. Aspectos da Biologia e Manejo das Plantas Daninhas. Editora RIMA: São Paulo, 2014. 434p.

MOREIRA, M.A. Fundamentos do sensoriamento remoto. Ed. UFV, 2011. 422p.

MORETTI, R. H. Processos não convencionais de concentração, 1ª ed., Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

MORETTI, R. H., Processos Não Convencionais de Concentração. 1. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

MUIR, L. Genômica. São Paulo: Atheneu, 2004. 1191p.

MURRAY, R.K. GRANNER, D.K. MAYES, P.A. RODWELL, V.W. Harper: Bioquímica Ilustrada, São Paulo: Atheneu, 2006, 692p.

MUYUMDAR, A. S. Handbook of industrial drying, 2a ed. e posteriores, New York: Marcel Dekker, 1995.

NETO, M. Pesquisa Para o Planejamento: Métodos e Técnicas. Miranda Neto. Editora FGV, 2005. 84p.

NEVES, M. F. ROSSI, R. M. (coord.) Estratégia para o trigo no Brasil. Editora Atlas, 2004. 228p.

NOGUEIRA, J.G.A. et al. Estratégias Para a Fruticultura no Brasil. Editora Atlas, 2013. 176p.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. Fertilidade do solo. 1 ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007.

OLIVEIRA, A (org.) CLT para rotinas trabalhistas: Anotada e Legislação complementar. 3ªed. São Paulo: Atlas. 2012.1144p.

OLIVEIRA, A.X. Cultivo de Plantas Mediciniais. Editora Tecnologia fácil, 2007. 88p.

OLIVEIRA, J.E.D.; MARCHINI, J.S. Ciências nutricionais: aprendendo a aprender, Sarvier, 2008.

OLIVEIRA, S. M. A. et al. Patologia póscolheita: frutas, olerícolas e ornamentais tropicais. Editora: Embrapa Informação Tecnológica: Brasília, 2006. 855p.

PAULO R.C.; CASTRO, R.A. Ecofisiologia de cultivos anuais - trigo, milho, soja, arroz e mandioca. São Paulo: Nobel, 1999. 125p.

PEDREIRA. C.G.S.; MOURA, J.C.M.; SILVA, S.C.; FARIA, V.P. Teoria e prática da produção animal em pastagens. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2005, 403p.

PELIZZOLI, M.L. Correntes da Ética Ambiental. Petrópolis: Vozes. 2002.121p.

PENTEADO, S.R. Criação animal orgânica - regulamentos e normas da produção orgânica. Vitória da Conquista: Via Orgânica, 2012. 184p.

PENTEADO, S.R. Cultivo ecológico de hortaliças. Editora: Via Orgânica, 2010. 288p.

PENTEADO, S.R. Enxertia e poda de frutíferas. Editora: Via Orgânica, 2010. 192p.

PENTEADO, S.R. Manual Prático de Agricultura Orgânica. Editora: Via Orgânica, 2010. 232p.

PEREDA, J. A. O.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de



Alimentos-Componentes dos alimentos e processos. Traduzido por: Fátima Murad. Vol. 1: São Paulo: Artmed, 2007

PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de alimentos - Alimentos de origem animal. 1ª ed. vol. 2: Porto Alegre: Artmed, 2007. 279p.

PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de alimentos - Alimentos de origem animal. 1ª ed. vol. 2. Porto Alegre: Artmed, 2007. 279p.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002. 478p. (ou posterior)

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

PEREIRA, M.F. Construções rurais. 1ª ed. Nobel 2009. 336p.

PEREIRA, M.F. Construções rurais. 1ª ed. Nobel 2009. 336p.

PERES, F.E.; FEDELI, R.D.; POLLONI, E.G.F. Introdução à ciência da Computação, Cengage, 2009.

PERES, J.G. Hidráulica agrícola. Piracicaba: O autor, 2006. 374p.

PETERS, M.S; TIMMERHAUS, K.; WEST, R.; PETERS, M. Plant design and economics for chemical engineers. 5th ed. Boston: McGraw-Hill Education, 2002. 1008.

PETERS, M.S; TIMMERHAUS, K.D. Plant design and economics for chemical engineers. 5. ed. Boston: McGraw-Hill, 2003. 988 p. (McGraw-Hill Chemical Engineering Series).

PHILLIP JUNIOR, A.; MALHEIROS, T.F. Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental. Editora Manole Ltda 1ª Edição. 800 pp. 2013

PIERCE, B.A. Genética essencial - conceitos e conexões. 1a ed. Guanabara Koogan, 2012. 532 p.

PINTO JUNIOR. J.M; FARIAS, V. (Orgs.). Coletânea de Legislação e Jurisprudência Agrária e Correlata. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário. NEAD, 2007.

PIRES, A.V. Bovinocultura de corte. 1ª ed. vol. I. Piracicaba: FEALQ. 2010. 1-758p.

PIRES, A.V. Bovinocultura de corte. 1ª ed. Vol. II. Piracicaba: FEALQ. 2010. 759-1510p.

PONZONI, F.J.; SHIMABUKURO, Y.E.; KUPLICH, T.A. Sensoriamento remoto da vegetação. 2ª Ed. Ed. Oficina de Textos, 2012. 164p.

PONZONI, F.J.; SHIMABUKURO, Y.E.; KUPLICH, T.A. Sensoriamento remoto da vegetação. 2ª Ed. Ed. Oficina de Textos, 2012. 164p.

PRESTON, D.W. Experiments in physics - A laboratory manual for scientists and engineers. John Wiley, 1985.

PRUSKI, F.F. Conservação do solo e da água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa: UFV, 2006.

PYLER, E. J.; GORTON, L. A. Baking Science & Technology: Fundamentals & ingredients, Sosland Publishing Company, 2008.

QUEIROZ, S.A. Introdução ao melhoramento genético de bovinos de corte. 1ª ed. Guaíba: Agrolivros, 2012. 152p.

RADCLIFE, E.; HUTCHINSON, W.D.; CANCELADO, R.E. Integrated Pest Management: Concepts, Tactics, Strategies and Case Studies. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 529p.

RAMALHO, M. N. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B .P.; SOUZA, E. A.; GONÇALVES, F. M. A. SOUZA, J. C. Genética na Agropecuária. 5a. Ed. Lavras. Editora UFLA, 2012. 522p.

RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P. Genética na agropecuária. São Paulo/Lavras. 1990. 359p.

RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P.; SOUZA, E.A.; GONÇALVES, F.M.A.; SOUZA, J.C. Genética na agropecuária. 5ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 565p.

RANKEN, M.D. Handbook of meat product technology. 1st ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2000. 212p.

REIS, A. Manejo ambiental e restauração de áreas degradadas. Editora: Fundação Cargil, 2007. 188p.

REIS, R.A.; BERNANDES, T.F.; SIQUEIRA, G.R. Forragicultura - Ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros. Jaboticabal: FUNEP, 2014. 714p.

RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S.B. Pedologia: base para distinção de ambientes. 6ª ed. Editora UFLA, 2014. 378p.

RIBEIRO, S.D.A. Caprinocultura - criação racional de caprinos. 1ª ed. São Paulo: Nobel, 1998. 320p.

RODRIGUES, A.P.O. et al. Piscicultura de água doce multiplicando conhecimentos. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2013. 440p.

ROSTAGNO, H.S. Tabelas brasileiras para aves e suínos. 3ª ed. 2011. 252p.

SAKOMURA, N.K.; SILVA, J.H.V.; COSTA, F.G.P.; FERNANDES, J.B.K.; HAUSCHILD, L. Nutrição de não ruminantes. 1ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2014. 678p.

SANTOS, F.; BORÉM, A. Cana-de-Açúcar: Do Plantio à Colheita. Editora: UFV, 2013. 257p.

SANTOS, G. A.; CAMARGO, F.A. O. Fundamentos da matéria orgânica do solo, ecossistemas tropicais e subtropicais. Porto Alegre, Gêneses, 1999. 491p.

SCALETSKY, E.C. Iniciando na Pesquisa. 3ª ed. Editora Âmbito Cultural. 2002. 80p.

SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; KLAMT, E. Classificação da aptidão agrícola das terras. Porto Alegre: Agrolivros, 2007.

SEARS, E.Z.; SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKY, M.; WALDO, A. Física I: Mecânica. Vol. 1. Wesley Bra, 2008.

SELAIVE, A.B.; OSÓRIO, J.C.S. Produção de ovinos no Brasil. 1ª ed. São Paulo: Grupo Gem, 2014. 656p.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. Florestas do Brasil em resumo. Brasília, SFB, 2013. 188 p. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/publicacoes/tecnico-cientifico/florestas-do-brasil-em-resumo-2013>.

SILVA, A.A.; SILVA, J.F. Tópicos em Manejo de Plantas Daninhas. Editora UFV: Viçosa, 2007. 367p.

SILVA, J.X.; ZAIDAN, R.T. (Org.). Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 363p.

SILVA, R.C. Máquinas e equipamentos agrícolas. Ed. Erica, 2014. 120p.

SILVA, S. Plantas forrageiras de A a Z. Viçosa: Aprenda Fácil, 2009. 225p.

SIMÃO, S. Tratado de Fruticultura. Editora FEALQ, 1998. 760p.

SIMÃO, S. Tratado de Fruticultura. Piracicaba: FEALQ. 1998, 760 p.

SINGH, R. P., HELDMAN, D. R., Introduction to Food Engineering, San Diego: Elsevier Science, USA, 2013.

SIRVINSKAS, L.P. Legislação de Direito Ambiental, São Paulo: Saraiva, 2008.

SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M. Fundamentos de genética. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 760p.

SOARES, C.P.B., PAULA NETO, F.; SOUZA, A.L. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa: Editora UFV. 2011. 272p.

SOSA, B. M.; JAIME, A.M. R.; LOZANO, D.R. A.; ROSSET, P.M. Revolução Agroecológica - O Movimento de Camponês a Camponês da ANAP em Cuba. Disponível em: <http://www.mpabrazil.org.br/biblioteca/livros/revolucao-agroecologica-o-movimento-de-campones-campones-da-anap-em-cuba>. Acesso em: Maio de 2014.

SPICER, A. Advances in preconcentration and dehydration of foods, New York: John Wiley & Sons, 1996.

SPILLER, E.S.; PLÁS, D. R. P.; LUZ, J.F. L.; GALANT, P.R. Gestão de Serviços e Marketing Interno. 4ª Edição. Editora FGV, 2011. 164p.

STEWART, J. Cálculo. Vol. 1. São Paulo: Thomson Learning, 2002

TAKANE, R.J. Técnicas de Preparo de Substratos para Aplicação em Horticultura. LK Editora, 2012. 100p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. (Orgs.) Decifrando a Terra. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 624p.

THEODORO, S.H.; DUARTE, L.M.G.; VIANNA, J.N.S. Agroecologia - Um Novo Caminho para a Extensão Rural Sustentável. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2009. 236p.

TORRES, P.G.V. Plantas medicinais, aromáticas e condimentares. 2005, 144p.

TUCCI, C.E.M.; SILVEIRA, A.L.L., et al. Hidrologia: ciência e aplicação. 4ª ed. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2009. 943p.

VALE, F.X.R.; JESUS JUNIOR, W.C.; ZAMBOLIM, L. Epidemiologia Aplicada ao Manejo de Doenças de Plantas. Belo Horizonte: Perfill, 2004. 521p

van RAIJ, B. Fertilidade do Solo e Manejo de Nutrientes. Piracicaba: IPNI, 2011. 420p.

van RAIJ, B. Fertilidade do Solo e Manejo de Nutrientes. Piracicaba: IPNI, 2011. 420p.

van RAIJ, B.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A.M.C. Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo. Boletim Técnico nº.100. Campinas, 1997. 285p.

VELLINI E.D. et al. Glyphosate – Uso Sustentável. Editora FEPAF: Botucatu, 2012. 213p.

VERDEJO, M.E. Diagnóstico Rural Participativo. Guia prático de DRP. 3ªed. Brasília MDA/ Secretaria da agricultura familiar, 2010. 62p. Disponível em: [http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user\\_arquivos\\_64/pageflip-2583697-3759191-DRP\\_-\\_Guia\\_prtico-2649689.pdf](http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/pageflip-2583697-3759191-DRP_-_Guia_prtico-2649689.pdf). Acesso em: maio de 2015.

VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. Meteorologia básica e aplicações. 2ª Ed. Viçosa: EdUFV, 2013. 460p.

VILLAS BOAS, B.M.F. Portfólio, Avaliação e Trabalho Pedagógico. 1ªed. 2004.

VITTI, G.C.; CERQUEIRA, L.P.H. Utilização agrônômica de corretivos agrícolas. Piracicaba: FEALQ, 2004. 120p.

WAINER, A.H. Legislação Ambiental Brasileira: subsídios para a história do direito ambiental. Rio de Janeiro: Forense, 1991.

WALSTRA, P.; WOUTERS, J.T.M.; GEURTS, T.J. Dairy science and technology. 2nd ed. Taylor & Francis, 2010. 808p.

WANDERLEY, M.N.B. O mundo rural com um espaço de vida: reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2009. 330p.

XAVIER, E.G.; LOPES, D.C.N.; VALENTE, B.S.; ROLL, V.F.B. Suínos: manejo. 1ª ed. Pelotas: UFPel, 2010. 224p.

XAVIER, E.G.; LOPES, D.C.N.; VALENTE, B.S.; ROLL, V.F.B. Suínos: produção. 1ª ed. Pelotas: UFPel, 2010. 164p.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W.C.; RODRIGUES, F.A.R. O Essencial da Fitopatologia – Controle de Doenças de Plantas. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2014. 576p.

ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M.C. Controle Biológico de Pragas e Doenças - Exemplos Práticos. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2009. 310p.

ZAMBOLIM, L.; VENTURA, J.A.; ZANÃO JUNIOR, L.A. Efeito da Nutrição Mineral no Controle de Doenças de Plantas. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2013. 322p.

ZIBETTI, D.; LIMBERGER, E.; BARROSO, L. (org). Trabalhador Rural. Curitiba, Juruá Editora, 2007.

ZUQUIM, M. L. Os Caminhos do Rural - Uma Questão Agrária e Ambiental. Edição: 1ª, 2007. 244p

### **1.6. Bibliografia Complementar existente na biblioteca do CCN**

ALVES, W.P. Informática Fundamental – Introdução ao Processamento de dados, Editora Érica, 2010.

ANDREI, E. Compêndio de defensivos agrícolas. 9 ed. São Paulo: Andrei Editora, 2013. 455p.

ANTON, H.A. Cálculo Vol.1, Bookman Companhia ED, 2007.

ANTON, H.A. Cálculo Vol.1, Bookman Companhia ED, 2007.

AQUARONE, E. Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos. vol. 4, São Paulo: Blucher, 2001.

AQUARONE, E., Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos. 1ª ed. vol. 4. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 523p.

ARAÚJO, G.H.S; ALMEIDA, J.R.; GUERRA, A.T.J.; Gestão Ambiental de Áreas Degradadas. 9ªed. Editora: Bertrand do Brasil - Grupo Record, 2013. 320p.

ARAÚJO, M.J. Fundamentos de Agronegócios. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.

AUTOR/TÍTULO/EDIÇÃO/EDITOR/AÑO

AUTOR/TÍTULO/EDIÇÃO/EDITOR/AÑO

AUTOR/TÍTULO/EDIÇÃO/EDITOR/AÑO

AZEVEDO NETTO, J.M. Manual de Hidráulica. 8ª ed. Ed. Edgard Blucher, 1998. 670p.

BAÊTA, F.C.; SOUZA, C.F. Ambiência em edificações rurais. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2012. 269p.

BAPTISTA, M. LARA, M. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. Ed. UFMG, 2010. 480p.

BATALHA, M.O (Coord.). Gestão do agronegócio. São Carlos: Editora EDUFSCar, 2005. 465p.

BATALHA, M.O. (Org.).Gestão Agroindustrial. v.2, 5ª ed. São Paulo, Atlas. 2009. 440p.

BATALHA, M.O. Gestão agroindustrial. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 440 p. v.2.

BATALHA, M.O. Gestão Agroindustrial. v.1, 3ª ed. São Paulo, Atlas. 2007. 800p.

BERTOLINO, M. T., Sistemas de Gestão Ambiental na Indústria Alimentícia; São Paulo: Artmed, 2012

BERTOLINO, M.T. Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia. Porto Alegre: Artmed; 2012. 158p.

BIELENKI JUNIOR, C.; BARBASSA, A.C. Geoprocessamento e recursos hídricos. Ed. Edufscar, 2012. 257p.

BORGES, A.C. Topografia aplicada a engenharia civil, 2º ed, v. 2, Ed. Edgard Blucher, 2013. 216p.

BORGES, A.C. Topografia aplicada a engenharia civil, 3º ed, v. 1, Ed. Edgard Blucher, 2013. 212p.

BORGES, A.L.; COELHO, E.F. Fertirrigação em Fruteiras Tropicais. 2ª Ed. Editora EMBRAPA, 2009. 180p.

BRANCO, S.M. Energia e Meio Ambiente. São Paulo: Moderna, 2004.

BRUMER, A.; PINEIRO, D. Agricultura latino-americana: novos arranjos e velhas questões. Porto Alegre-RS, Editora da UFRGS, 2005.

BRUSCA, R.; BRUSCA, C.; GARY, J. Invertebrados. 2ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2007.

BUZZI, Z.J. Entomologia Didática. 4ª ed. Editora da UFPR, 2002.

CALLADO, A.A.C. Agronegócio. São Paulo: Editora Atlas. 3ª ed. 2011.

CALLEGARI-JACQUES, S. Bioestatística – Princípios e Aplicações, Artmed, 2003.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: Princípios e Aplicações. 1ª. Ed. Editora Grupo a Educação S/A Rio, 2003. 264p.

CARVALHO, I.C.M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. Cortez, 2004.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

CESCA, C. G. G. Organização de Eventos - Manual para Planejamento e Execução. 9ª Edição. 2008. 200p.

CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração. 4ª ed. Makron Books. São Paulo. SP. 1993.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B., Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e Manuseio. Lavras: UFLA/Editora UFLA, 2005.

CONN, E.E.; STUMPF, P.K. Introdução a Bioquímica. São Paulo: Edgar Blücher Ltda. 1980.

COSTA, A.F.B.; EPPRECHT, E.K.; CAPINETTI, J.C.R. Controle estatístico da qualidade. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2004

COSTA, C.S.R; ROCHA, R.M. Invertebrados. Manual de aulas práticas. 2ª ed. Holos Editora, Ribeirão Preto, 2006. 271p.

CREDER, H. Instalações elétricas. 15ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428p.

CREDER, H. Instalações elétricas. 15ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p.

CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A. J. T. (Orgs.). Avaliação e Perícia Ambiental. 4ªed. Rio de Janeiro: Pertrand Brasil , 2002. 284p. (ou posterior)

DE FREITAS, L.C. Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática. 1994.

DUTRA-DE-OLIVEIRA, J.E., MARCHINI, J.S., Ciências nutricionais, 3ª ed., Sarvier, 2003

ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo, Edgard Blucher, 2002. 293p.

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. 1a ed. e posteriores, São Paulo: Atheneu, 2001.

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

FARRER, H.; et.al. Programação estruturada de computadores : Pascal estruturado. 3ªed. Rio de Janeiro: Ltc, 1986. 139p.

FELLOWS, P. J., Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática, São Paulo: Artmed, 2006.

FELLOWS, P. J., Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática, São Paulo: Artmed, 2006.

FELLOWS, P. J., Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática, São Paulo: Artmed, 2007.

FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.

FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.

FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.

FIORILLO, C.A.P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. Curso de estatística. 6ªed. São Paulo: Atlas, 1996.

FORNASIERI FILHO, D. F. FORNASIERI, J. L. Manual da Cultura do Arroz. Editora: Funep, 2006. 589p.

FORNASIERI FILHO, D. F. FORNASIERI, J. L. Manual da Cultura do Arroz. Editora: Funep, 2006. 589p.

FRANCO, B.D.G.M; LANDGRAF, M. Microbiologia de alimentos. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2003. 182p.

GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. Hidrologia. 2ª ed. Ed. Blucher, 1988. 304p.

GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. Tecnologia de alimentos. 1ª ed. São Paulo: Nobel, 2009. 512p.

GERMANO P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. 4ª ed. Barueri: Manole, 2011. 1112p.

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 200p.

GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ªed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

GUANZIROLI, C., et al. Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI. Rio de Janeiro, Garamond, 2001.

GUIMARÃES, P.G. Quatro séculos de latifúndio. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. 255p.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 1 - Mecânica - LTC, 9ª ed. 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 1 - Mecânica - LTC, 9ª ed. 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 2 – Graviatação Ondas e Termodinâmica - LTC, 9ª ed. 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 2 – Graviatação Ondas e Termodinâmica - LTC, 9ª ed. 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo - LTC, 9ª ed. 2012.

HIBBELER, R.C. Resistência dos materiais. 7a ed. Pearson Education. 2010. 656p.

HIBBELER, R.C. Resistência dos materiais. 7a ed. Pearson Education. 2010. 656p.

JAMES, G. Sugarcane, Wiley & Sons, 2008.

JAY, M. J. Microbiologia de alimentos. 6. ed. São Paulo: Artmed. 2005.

JESUS JUNIOR, W.C. et al. Atualidades em Defesa Fitossanitária. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2007.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural conceitos e aplicação ao caso brasileiro. Rio Grande do Sul, UFRGS Editora, 2008.

KLEIN, B.G. Cunningham Tratado de fisiologia veterinária. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 624p.

KRAUSE, M., MAHAN, L. K., Alimento, nutrição e Dietoterapia. São Paulo: Roca, 1985.

LAPPONI, J.C. Estatística usando Excel. 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Campos,2005. 496p.

LAPPONI, J.C. Estatística usando excel. 4ªed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 496p.

LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. 4ªed. Editora: Pearson, 2004. 496p.

LEITE, S. Políticas Públicas e Agricultura No Brasil. Porto Alegre, Editora da Universidade/UFRGS, 2001.

LIMA, C.C. Estudo dirigido de Autocad 2014. São Paulo: Erica, 2013.

LIMA, C.C. Estudo dirigido de Autocad 2014. São Paulo: Erica, 2013.

LOPES, J.D.S.; LIMA, F.Z. Pequenas barragens de terra: planejamento, dimensionamento e construção. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 274p.

LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas – Editora Plantarum: Nova Odessa, 2014. 384p.

MACHADO, P.A.L. Direito Ambiental Brasileiro. 22ª ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2014.

MACHADO, P.A.L. Direito Ambiental Brasileiro. 3ª ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2005.

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock, 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160p.

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12ªEd. Editora Artimed, 2010. 1160p.

MAIA, D.J.; BIANCHI, J.C.A. Química Geral: Fundamentos. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.

MANTOVANI, E.C; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. Irrigação: princípios e métodos. 3ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2009. 355p.

MARQUELLI, W.A.; CARVALHO e SILVA, W.L.; SILVA, H.R. Irrigação por aspersão em hortaliças: qualidade da água, aspectos do sistema e método prático de manejo. Brasília: Embrapa, 2008. 150p.

MARTINS, E. Contabilidade de custos. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, R.C. Ruralidades, trabalho e meio ambiente: diálogos sobre sociabilidades rurais contemporâneas. São Carlos: Edufscar, 2014. 234p.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. História das agriculturas no mundo: Do neolítico à crise contemporânea. São Paulo. Editora UNESP. 2009.

MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação – Teoria e Prática, Novatec, 2005.

MÍDIO, A.F.; MARTINS, D.I. Herbicidas em alimentos. São Paulo: Varela, 1997.

MILARÉ, E. Direito do Ambiente. 9ªed. Editora: Revistas dos Tribunais, 2014. 1680p.

MILLER, G.T. Ciência Ambiental. São Paulo: Thomson Learning. 2007.

MINAMI, K. Produção de mudas de alta qualidade, Editora Degaspari, 2010. 426p.

MONTENEGRO, G.A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 167p.

MONTENEGRO, G.A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 167p.

MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2004.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger, 5ª ed. São Paulo: Savier, 2007.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5ª ed. São Paulo: Artimed, 2011. 1304p.

PAULILLO, L. F. Redes de Poder e Territórios Produtivos. São Carlos: Editora da UFSCAR, 2000. 189p.

PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de alimentos - Alimentos de origem animal. 1ª ed. vol. 2: Porto Alegre: Artmed, 2007. 279p.

PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO, M.D.S. Tecnologia de alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos. Traduzido por Fátima Murad. Vol. 1, São Paulo: Artmed, 2007.

POLETO, C. Bacias hidrográficas e recursos hídricos. Editora interciência, 2014. 249 p.

PORTO, R.M. Hidráulica Básica, 4ª ed, São Carlos, SP: Escola de Engenharia de São Carlos, USP, 2006. 519p.

PRADO JÚNIOR, C. História econômica do Brasil. 4ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1998. 364p.

PRADO, C.H.B.A. Aquisição e uso de nutrientes minerais da solução do solo. São Carlos: Tipographia Editora Expressa, 2013. 188p.

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo. São Paulo: Editora Nobel. 2002.

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo. São Paulo: Editora Nobel. 2002.

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002.

RANGEL, I. Questão Agrária, Industrialização e crise urbana no Brasil. 2ªed. Porto Alegre: Editora UFRGS. 2004. 270p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 8ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2014. 876p.

RIBEIRO, M.C.; STELATO, M.M. Microbiologia Prática: Aplicações de Aprendizagem de Microbiologia Básica. 2ª Ed. Ed. Ateneu, 2011. 225p.

ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F.; Química Analítica – Práticas de Laboratório. Rio de Janeiro: Ed. Bookman, 2012.

RUSSELL, J.B. Química Geral. Vol 1. 2ªed. São Paulo: MAKRON BOOKS. 2008. 662p.

RUSSELL, J.B. Química Geral. Vol 2. 2ªed. São Paulo: MAKRON BOOKS. 2008. 628p.

SANTOS, G.J. Administração de custo na agropecuária. São Paulo: Atlas, 1993.

SANTOS, G.J.; MARION, J.C. Administração de custos na agropecuária. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1996. 139p.

SCHMITZ, H. Agricultura Familiar: Extensão Rural e Pesquisa Participativa. São Paulo, ANNABLUME, 2010.

SCHÖN, D.A. Educando o profissional reflexivo. Um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SEARS, E.Z.; SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKY, M.; WALDO, A. Física II: Termodinâmica e ondas. Vol. 2. Wesley Bra, 2008.

SEARS, E.Z.; SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKY, M.; WALDO, A. Física III: Eletromagnetismo. Vol. 3. Wesley Bra, 2008.

SILVA, A.B. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas: EDUNICAMP, 2003. 236p.

SILVA, A.M.; SCHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. 2ª ed. São Carlos: RiMa, 2007. 153p.

SOUZA FILHO, H.M; BUAINAIN, A.M. Economia Agrícola. São Carlos: EdUFSCar, 2011. (Coleção UAB-UFSCar).

SOUZA FILHO, H.M; BUAINAIN, A.M. Economia Agrícola. São Carlos: Edufscar.2011. 119p.

SOUZA FILHO, H.M; BUAINAIN, A.M.In.BATALHA, M.O (Org.) Gestão Agroindustrial: GEPAI grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. 5ª ed.São Paulo: Atlas, 2009. 440p.



SOUZA, V.C.; FLORES, T.B.; LORENZI, H. Introdução à Botânica: morfologia. São Paulo-SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013. 224p

STEWART, J. Cálculo. Vol. 2 . São Paulo: Thomson Learning, 2002.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5.ed. ARTMED Editora, 2013. 782p.

TOLEDO, J. C.; BORRÁS, M. A. A.; MERGULHÃO, R. C.; MENDES, G. H. S., Qualidade - Gestão e Métodos, 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013

TORRES, F.T.P.; MACHADO, P.J.O. Introdução à Climatologia. Editora Cengage Learning, 2012. 280p.

TOWNSEND, C.R.; M. BEGON; J.L. HARPER. Fundamentos em Ecologia. 3 ed. Porto Alegre, Artmed. 2010.

TRABULSI, L.R.; ALTHERTUM, F., Microbiologia. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760p.

VALE, F.X.R.; JESUS JUNIOR, W.C.; ZAMBOLIM, L. Epidemiologia Aplicada ao Manejo de Doenças de Plantas. Belo Horizonte: Perfil, 2004. 531p.

VAN BELLEN, H. M. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. FGV editora, 2005.

VEIGA, J.E. Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula. 2ª ed. Campinas: Autores Associados, 2003. 304.

VIDAL, W.N., VIDAL, M.R.R. Botânica - Organografia. 4.ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 2007.124p.

VIEIRA, S. Introdução a Bioestatística, Elsevier, 2008.

VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica. 4. ed. Porto Alegre, Artmed, 2013.

WANDERLEY, M.N.B. Um saber necessário: os estudos rurais no Brasil . Campinas: Unicamp. 2011. 152p.

ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M.C.; SILVA, A.A.F.; FERREIRA, L.R.; FERREIRA, F.A.; JESUS JUNIOR, W.C. Produtos Fitossanitários: Fungicidas, Inseticidas, Acaricidas e Herbicidas. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2008.

### **1.7. Bibliografia Complementar a ser adquirida**

ABRAMOVAY, R. “Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento no desenvolvimento contemporâneo” – Texto para discussão n. 702 – IPEA – Rio de Janeiro. 2000.

ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. Comunicação apresentada no Iv Encontro Da Sociedade Brasileira De Economia Política: Universidade Federal do Rio Grande do Sul – 1 a 4 de julho de 1999.

ABRAMOVAY, R. Para uma teoria dos estudos territoriais. In. ORTEGA, N. Desenvolvimento Territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária. Campinas: Editora Alínea, 2007.

ALBERTS, B., et al. Fundamentos da Biologia Celular. 2ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2006.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da biologia celular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 864 p.

ALBINO, L.F.T. Criação de frango e galinha caipira - sistema alternativo de criação de aves. 4ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 310p.

ALBINO, L.F.T.; CARVALHO, B.R.; MAIA, R.C.; BARROS, V.R.S.M. Galinhas poedeiras - criação e alimentação. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 376.

ALFENAS, A.C.; MAFIA, R.G. Métodos em Fitopatologia. Viçosa: Editora UFV, 2008.

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. Química e Mineralogia do Solo: Parte I – Conceitos Básicos. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009.

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. Química e Mineralogia do Solo: Parte I –Aplicações. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009.

ALMEIDA, J. A construção Social de uma nova Agricultura: Tecnologia Agric. e Movimentos Sociais no Sul do Brasil. Porto Alegre. Editora UFRGS. 2ªed.2009.216p.

ALMEIDA, M.; PENTEADO, M.V.C. Vigilância sanitária - tópicos sobre legislação e análise de alimentos. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 203p.

ALMEIDA, N.; ALMEIDA, F. Metodologia de Gerenciamento de Portfólio: Teoria e Prática. 1ª Ed. Editora Brasport. 2013, 256p.

ALVES, L.P. 1. Portfólios como instrumentos de avaliação dos processos de ensinagem. Disponível em: [26reuniao.anped.org.br/trabalhos/leonirpessatealves.rtf](http://26reuniao.anped.org.br/trabalhos/leonirpessatealves.rtf) . Acesso em: Maio de 2014.

ALVES, S.B.; LOPES, R.B. Controle Microbiano de Pragas na América Latina: Avanços e Desafios. São Paulo: Editora FAELQ, 2008. 414p.

AMERINE, M. A. Technology of wine making. ConnAvi, 1980.

ANDREI, E. Compêndio de defensivos agrícolas. 9 ed. São Paulo: Andrei Editora, 2013. 455p.

ANDREI, E. Compêndio de defensivos agrícolas. 9 ed. São Paulo: Andrei Editora, 2013. 455p.

ANDRIOLO, J.L. Olericultura Geral. Editora UFSM, 2002. 158p.

ANTUNES, C.A.C. Frutas - Origens, Mitos, Histórias e Curiosidades. 2014. 488p.

AQUARONE, E., Alimentos e bebidas produzidos por fermentação, São Paulo: Blucher, 1983.

AQUARONE, E., Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. São Paulo: Edgard Blucher, 1983.

AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L. Agroecologia. Editora EMBRAPA, 2005. 517p.

ARANTES, C.A.; SALDANHA, M.S. Avaliações de imóveis rurais: Norma NBR 14.653-3 ABNT comentad. 1ª Ed., Ed. Leud, 2009. 270p.

ARAÚJO, R.M. Manual Direito Ambiental. Editora: Edujir, 2012.301p.

ASSAD, E.D. SANO, E.E. Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. 2º Ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434p.

ASSAD, E.D.; SANO, E.E. Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. 2º Ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434p.

ASSIS, A.M.A.R.L. Agroecologia. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2005. 517p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1995.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR10126: Cotagem em desenho técnico. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1998.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR8196: Desenho técnico - Emprego de escalas. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1999.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR8402: Execução de caracter para escrita em desenho técnico. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1994.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR8403: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1984.

AYOADE, J.O. Introdução à Climatologia para os Trópicos. 15ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 332p.

AZEVEDO, C. Biologia Celular e Molecular. 4ª ed. Lisboa: Artmed, 2005.

BACAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S.; Química Analítica Quantitativa Elementar 3ª ed. Edição Editora Edgard BlücherLtda, 2001. Campinas.

BACELLAR, A.A.A.; BARBOSA, C.; SILVA, A.B.; SILVA, E.; et al. Indicadores de Sustentabilidade Agroecossistemas. Editora da Embrapa, 2003. 282p.

BAHIA, L.M. Rádios Comunitárias - Mobilização Social e Cidadania na Reconfiguração da Esfera Pública. 1ª ed. Editora: Autêntica, 2008. 208p.

BALASTREIRE, L.A. O estado da arte da agricultura de precisão no Brasil. Ed. O Autor, 2000. 224p.

BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. 3ª ed. Santa Maria: UFSM, 2013. 350p.

BALDISSEROTTO, B.; CARVALHO, L. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. 2ª ed. Santa Maria: UFSM, 2013. 608p.

BALESTIERI, J.A.P. Geração de Energia Sustentável. 1ª Ed. Editora UNESP. 2014. 348p.

BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D.C. Metodologias de Pesquisa em Ciências: Análises Quantitativa e Qualitativa. Editora LTC, 2007. 299p.

BARBOSA, F.A.; SOUZA, R.C. Administração de fazendas de bovinos. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2007. 342p.

BARBOSA-CÁSANOVAS, G. V.; VEJA-MERCADO, H. Dehydrationoffoods. New York: Chapman & Hall, 1996.

BARBOSA-CÁSANOVAS, G.V.; VEJA-MERCADO, H. DehydrationofFoods. New York: Chapman & Hall, 1996.

BARCELLOS, J.O.J. Bovinocultura de Corte: Cadeia produtiva & sistemas de produção. 1ª ed. Guaíba: Agrolivros, 2011. 256p.

BARDAUIL, P.; BUFARAH, G. Plantas forrageiras - gramíneas e leguminosas. 1ª ed. São Paulo: Nobel, 1999. 162p.

BARRETT, D. M.; SOMOGYI, L. P.; RAMASWAMY, H. S., Processing Fruits: Science and Technology, 2nd Edition, Boca Raton: CRC Press, 2005.

BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.H.F. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa: UFV, 2001, 444p.

BASTOS, L.R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L.M.; DELUIZ, N. Manual Para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisas, Teses, Dissertações e Monografias. Editora LTC, 2012. 222p.

BATISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. Metodologias de Pesquisa em Ciências: Análises Quantitativa e Qualitativa. Editora LTC, 2007. 299p.

BEIGUELAN, B. Curso prático de bioestatística. 5ªed. Editora Funpec. 274p.

BELIK, W. Muito além da porteira: mudanças nas formas de coordenação da cadeia agroalimentar no Brasil. Campinas, Instituto de Economia/UNICAMP. 2001.

BERCHIERI JÚNIOR, A.; SILVA, E.N.; FABIO, J.D.; SESTI, L.; ZUANAZE, M.A.F. Doenças das aves. 2ª ed. Campinas: FACTA. 2009. 1104p.

BERNSTEIN, H. Dinâmicas de classe da mudança agrária. 1ªEd. São Paulo: Unesp, 2011.174p.

BETTELHEIM, F.A.; CAMPBELL, M.K.; FARREL, S.O.; BROWN, W.. Introdução à Bioquímica. 1ª ed. Editora Cengage Learning, 2011. 392p.

BISSANI, C.A.; GIANELLO, C.; TEDESCO, M.J.; CAMARGO, F.A.O. (eds). Fertilidade dos solos e manejo da adubação das culturas. Porto Alegre, Gênese, 2004. 328p.

BORÉM, A.; FREIRE, E. C. Algodão: do plantio à colheita. Editora UFV. 2014. 312p.

BOURDON, R.M. Understanding animal breeding. 2a ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999. 538p.

BOWERSOX, D. J.; BOWERSOX, J.C.; CLOSS, D.J.; COOPER, M. B. Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos. 4ª Edição. Editora Saraiva. 2014. 455p.

BRANCO, R. H. F.; KEELLING, R. Gestão de Projetos - Uma Abordagem Global. 3ª Edição. Editora Saraiva, 2014. 286p.

BRANDÃO, C.R.; STRECK, D.R. Pesquisa Participante - O Saber da Partilha. 1ª ed. Editora: Idéias& Letras, 2006. 296p.

BRANEN, A. L.; DAVIDSON, P. M.; SALMINEN, S.; THORNGATE, J., Food Additives, Taylor & Francis, 2001.

BRENNAN, J. G.; GRANDISON, A. S., Food processing handbook, London: Wiley, 2012.

BRENNAN, J. G.; GRANDISON, A. S., Food processing handbook. London: Wiley, 2012

BRENNAN, J.G.; GRANDISON, A.S. Food processing handbook. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2011. 826p.

BROSE, M. (Org.). Metodologia Participativa: uma introdução a 29 instrumentos. Coleção Participe 1. 2ªed. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2010. 328p.

BROSE, M. (Org.). O Pagamento por Serviços Ambientais: o mercado de carbono promove a inclusão social?. Goiânia: Editora da Universidade Católica de Goiás/CARE. Brasil, 2009. 358p.

BROSE, M. (Org.). Participação na Extensão Rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Coleção Participe. 2ªed. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. 247p.

BROSE, M.; BARTH, J. Participação e Desenvolvimento Local: balanço de uma década de cooperação técnica alemã no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Editora Sulina, 2002, 205p.

BROWN, T.A. Genética – um enfoque molecular. 3ª Ed. (ou posteriores). Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 1999. 364p.

BUENO, L.C.S.; MENDES, N.A.G. e CARVALHO, S. P. Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos. 2a. Ed. Lavras, UFLA, 2006, 319p.

BUENO, V.H.P. Controle Biológico de Pragas – Produção massal e Controle de Qualidade. Editora UFLA, Lavras, 2009. 429p.

BURNS, G.W.; BOTTINO, P.J. Genética. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 394p.

CÂMARA, G.M.S. Soja: tecnologia da produção. Gil Miguel de Sousa Câmara (editor). Piracicaba: G. M. S. Câmara, 1998. 293 p.

CÂMERA ESPECIALIZADA EM AGRONOMIA - CREA-AP. Manual de fiscalização em obras e serviços de agronomia.2007. 47p. Disponível em: <http://www.creaap.org.br/assets/downloads/manual.pdf> Acesso: Maio de 2015.

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Política Agrícola e Segurança Alimentar. 1ª Edição. Editora: Produção Independente, 1996. 174p.

CAPORAL, F.R. Política Nacional de Ater: primeiros passos de sua implementação e alguns obstáculos e desafios a serem enfrentados. Brasília, 2005. 14p. Disponível em: [http://www.bombeiros.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/68/2015/05/Pnater-\\_primeiros\\_passos\\_....\\_Caporal.pdf](http://www.bombeiros.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/68/2015/05/Pnater-_primeiros_passos_...._Caporal.pdf). Acesso em: maio/2014.

CAPORAL, F.R. Política Nacional de Ater: primeiros passos de sua implementação e alguns obstáculos e desafios a serem enfrentados. Assistência técnica e extensão rural: construindo o conhecimento agroecológico. Manaus: Bagaço, p. 09-34, 2006.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CARAMORI JÚNIOR, J.G. Instalações no sistema intensivo de suínos confinados. 2ª ed. Brasília: LK Editora, 2007. 64p.

CARAMORI JÚNIOR, J.G. Manejo reprodutivo de suínos. 1ª ed. Brasília: LK Editora, 2007. 72p.

CARRANO-MOREIRA, A.F. Manejo de Pragas Florestais: Fundamentos Ecológicos, Conceitos e Táticas de Controle. Technical Books. 2013. 349p.

CARVALHO, H.F; COLLARES-BUZATO, C.B. Células: uma abordagem multidisciplinar. Barueri: Manole, 2005. 465p.

CARVALHO, H.F; COLLARES-BUZATO, C.B. Células: uma abordagem multidisciplinar. Barueri: Manole, 2005.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 5. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590p

CASTRO, C.M. A Prática da Pesquisa .Editora: Pearson, 2012. 208p.

CASTRO, C.M. A Prática da Pesquisa. Editora: Pearson, 2012 . 208p.

CASTRO, O.F. Deontologia da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Legislação Profissional. CREA-GO. Goiânia. 1995.

CAVALCANTE, A.C.R.; WANDER, A.E.; LEITE, E.R. Caprinos e ovinos de corte - 500 perguntas / 500 respostas. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2005. 241p.

CEZARI, D.L.; NASCIMENTO, E.R. Análise de perigos e pontos críticos de controle (Manual: Série Qualidade). Campinas: PROFIQUA/SBCTA, 1995.

CHAGAS, A.C.S.; CAVALCANTE, A.C.R.; VIEIRA, L.S.; MOLENTO, M.B. Doenças parasitárias de caprinos e ovinos - epidemiologia e controle. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2009. 603p.

CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D. Bioquímica Ilustrada. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CHANDAR N.; Viselli S. Biologia Celular e Molecular Ilustrada. 1a Ed. (ou posteriores). Rio Grande do Sul: Artmed. 2011. 242p.

CHAPAVAL, L. Manual do produtor de cabras leiteiras. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006. 215p.

CHAVARRIA, G.; SANTOS, H.P. Fruticultura em ambiente protegido. EMBRAPA, 2012. 278p.

COKER, A.K. Ludwig's applied process design for chemical and petrochemical plants. 4th ed. Amsterdam: Elsevier, 2007. 1024p.

COKER, A.K. Ludwig's Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants. Amsterdam: Elsevier, 2007.

COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. Vol. 1. Ed. ABRH, 2013. 350p.

COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. Topografia: altimetria. 3ª ed. UFV, 1999. 200p.

CONFEA. Engenharia, Arquitetura e Agronomia e o Código de Defesa do Consumidor, Brasília. 1991.

CONFEA. Leis, Decretos e Resoluções, Brasília. 1998. CONFEA. Manual dos Formandos, Brasília. 1987.

CONTO, L.; FERREIRA, O.G.L. Ensilagem - Planejamento e Utilização. 1ª ed. Pelotas: UFPel, 2014. 60p.

COSTA, L.A.; NIETZKE, J.A.. A Educação em Engenharia: Fundamentos Teóricos e Possibilidades Didático-Pedagógicas. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2012. 252p.

COSTA, P.S.C.; OLIVEIRA, J.S. Manual prático de criação de abelhas. 1. ed. Viçosa: UFV, 2005. 424 p.

COTA, T. Galinha - produção de ovos. 2ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 253p.

COX, M.M.; DOUDNA, J.A.; O'DONNELL, M. Biologia molecular: princípios e técnicas. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 914p.

CRUZ, A.O. Princípios de genética quantitativa. 1ª ed. Viçosa: UFV, 2005. 394p.

CRUZ, T. R. Jovens Pesquisadores: Diversidade do Fazer Científico. Editora UFRGS, 2003. 184p.

CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C.; FRACALOSSO, D.M.; CASTAGNOLLI, N. Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva. 1ª ed. São Paulo: TecArt, 2004, 533p.

DEL PINO, J.C. Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Desenvolvimento e Avaliação de um Projeto em Educação Ambiental. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2006. 176p.

DELLA LUCIA, T.M.C. Formigas-cortadeiras: da bioecologia ao manejo. Viçosa: UFV, 2011. 421p.

DEMNICIS, B.B. Leguminosas forrageiras tropicais. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2009. 167p.

DESROSIER, N.W. Elements of Food Technology. Westport: The AVI Publishing Co., 1984.

DI STASI, L.C. Plantas medicinais: verdades e mentiras. Editora: Unesp, 2007. 136p.

D'MELLO, J.P.F. Farm animal metabolism and nutrition. 1ª ed. Wallingford: CABI, 2000. 438p. ISBN: 9780851993782.

DOWNES, F.P.; ITO, K. Compendium of methods for the microbiology examination of foods. 4th ed. Washington: APHA, 2001. 676p.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2ª Edição Revista e Ampliada. Brasília: Embrapa, 2009. 627p.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema brasileiro de classificação de solo. 3 ed. Brasília: Embrapa, 2013. 353p.

ENGLERT, S. Avicultura: tudo sobre raças, manejo e alimentação. 7ª ed. Guaíba: Agropecuária, 1998. 239p.

EQUIPE ATLAS, Segurança e Medicina do Trabalho. 75ª ed. São Paulo: Atlas. .2015. 1072p.

ETGES, V.E. (org.). Desenvolvimento Rural: potencialidades em questão. Santa cruz do Sul: EDUNISC, 2001. 139p.

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

EVERT, R.F. 2006. Esau's Plant Anatomy, 3a. Ed. Wiley-Interscience: New Jersey, 2006.

FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.C. Propagação de plantas frutíferas. Embrapa. 2005. 221p

FALEIRO, F. G.; MONTEIRO, S. R. Biotecnologia, transgênicos e biossegurança. Platina, DF: EMBRAPA Cerrados, 2009, 183p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/77737/1/faleiro-02.pdf>. Acesso em: jun/2015

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Milho: Manejo e produtividade. Piracicaba, 2009. 181p.

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Sistemas de produção de feijão irrigado. Piracicaba, LPV/ESALQ/USP. 211p. 2001.

FANTINATTI, P.; FERRÃO, A.; ZUFFO, A. Indicadores de Sustentabilidade em Engenharia. 1ª edição. Editora Campus, 2014. 368p.

FAQUIN, V. Diagnóstico do estado nutricional das plantas. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. (Textos acadêmicos). Disponível em:

[http://www.dcs.ufla.br/site/\\_adm/upload/file/pdf/Prof\\_Faquin/Diagnose%20do%20Estado%20Nutricional%20das%20Plantas.pdf](http://www.dcs.ufla.br/site/_adm/upload/file/pdf/Prof_Faquin/Diagnose%20do%20Estado%20Nutricional%20das%20Plantas.pdf). Acesso em: junho de 2015.

FERNANDES, E.N.; BRESSAN, M.; VILELA, D. Produção orgânica de leite no Brasil. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2001. 111p.

FERNANDES, G. F. R.; Almeida, P. T. Programas de Qualidade indústria alimentícia. São Carlos: Rima, 241 p, 2015.

FERREIRA NETO, J.A.; DOULA, S.M . Assentamentos Rurais e Meio Ambiente no Brasil. Atores Sociais, Processos Produtivos e Legislação. Editora: Produção Independente, 2006. 307p.

FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323 p.

FERREIRA, A.D.D.; BRANDENBURG, A.; CORONA, H.M. P. (Orgs.).Do Rural Invisível ao Rural que se Reconhece: Dilemas socioambientais na agricultura familiar.Paraná: UFPR, 2012. 367p.

FERREIRA, C.A.; SILVA, H.D. Formação de Povoamentos Florestais. EMBRAPA. 2008. 109p.

FERREIRA, L.R. et al. Manejo Integrado de Plantas Daninhas na Cultura do Eucalipto. Editora UFV: Viçosa, 2010. 140p.

FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P.; van RAIJ, B.; ABREU, C.A. (eds). Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura. Jaboticabal: CNPq/FAPESP/POTAFOS, 2001. 600p.

FERREIRA, R.A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2005. 371p.

FIELDS, M.L. Laboratory Manual in Food Preservation. 4th Edition, Westport: The AVI Publishing Co., 1977

FIGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2000. 402p.

FIKER, J. Manual de avaliações e perícias em imóveis urbanos. 3ª ed. São Paulo: Pini, 2008.

FINGER, F.L.; VIEIRA, G. Controle da perda pós-colheita de água em produtos hortícolas. Editora UFV: Viçosa, 2007. 29p.

FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.

FONTES, P.C.R. Diagnóstico do estado nutricional das plantas. Viçosa:UFV, 2001. 122p.

FORSYTHE, S. J. Microbiologia da Segurança dos Alimentos. 2ª Ed. Artmed, 2013. 607 p.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? . 15ªEd. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 136p.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? Tradução de R. D. Oliveira. 8ª Edição. 1983. 93 p.

FRITSCHÉ-NETO, R.; BORÉM, A. Melhoria de plantas para condições de estresse abióticos. 1a. Ed. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2011. 250p.

FUJIHARA, R. T.; FORTI, L.C.; ALMEIDA, M.C.; BALDIN, E.L.L. Insetos de importância econômica: guia ilustrado para identificação de famílias. 1. ed. Botucatu: FEPAF, 2011. v. 1391p.

GAÍVA, N.H. Cultivo dos Citrus. Editora LK, 2006. 132p.

GALHARDI, M.G.; GIORDANO, J.C.; SANTANA. C.B. Boas práticas de fabricação para empresas de alimentos (Manual: Série Qualidade). Campinas: PROFIQUA/SBCTA, 2000.

GAMA, L.T. Melhoramento genético animal. 1ª ed. Belo Horizonte: Escolar, 2002. 306p.

GARUTTI, V. Piscicultura ecológica. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2003. 332p.

GAVA, A. J.; DA SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G., Tecnologia de alimentos. 1ªed. São Paulo: Nobel, 2009. 512p.

GAVA, A. J.; DA SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G., Tecnologia de alimentos, São Paulo: Nobel, 2009.

GAVA, A. J.; DA SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G., Tecnologia de alimentos, São Paulo: Nobel, 2009.

GAVA, A. J.; DA SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G., Tecnologia de alimentos, São Paulo: Nobel, 2009.

GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 4 ed. Porto Alegre: Ed.Universidade/UFRGS, 2009.

GOMES, F. P. Estatística Moderna da Pesquisa Agropecuária. Piracicaba. Potafós, 1987. 162p.

GONÇALVES, P.B.D.; FIGUEIREDO, J.R.; FREITAS, V.J.F. Biotécnicas aplicadas à reprodução animal. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2008. 395p.

GONSALVES NETO, J. Manual do produtor de leite. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2013, 860p.

GOTTSCHALL, C.S. Produção de novilhos precoces. 2ª ed. Guaíba: Agrolivros, 2005. 213p.

GOUBEIA, A.M.G.; ESPESCHIT, C.J.B.; TARTARI, S.L. Manejo reprodutivo de ovinos de corte. 1ª ed. Brasília: LK Editora, 2010. 92p.

GRAZIANO DA SILVA, J. O novo rural brasileiro. Campinas, Instituto de Economia/UNICAMP. 2ª ed. 2002.

GRAZIANO DA SILVA, J. Tecnologia e Agricultura Familiar. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 1ª ed. 1999.

GRAZIANO DA SILVA, J. O que é questão agrária. São Paulo, Editora Brasiliense. 1983.

GUERRA, A.J. T.; SILVA, A.S.; BOTELHO, R.G.M. (Orgs.). Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

GUERRERO-LEGARRETA, I.; HUI, Y. H.; ALARCÓN-ROJO, A. D.; ALVARADO, C.; BAWA, A. S.; GUERRERO-AVENDAÑO, F.; LUNDÉN, J.; MCKEE, L.; PÉREZ-ÁLVAREZ, J. Á.; MINE, Y., Handbook of Poultry Science and Technology, Primary Processing, Wiley, 2010.

GUERRERO-LEGARRETA, I.; HUI, Y. H.; ALARCÓN-ROJO, A. D.; ALVARADO, C.; BAWA, A. S.; GUERRERO-AVENDAÑO, F.; LUNDÉN, J.; MCKEE, L.; PÉREZ-ÁLVAREZ, J. Á.; MINE, Y.; OWENS, C.M.; REGENSTEIN, J.M.; ROSMINI, M.R.; SORIANO-SANTOS, J.; WU, J.E. Handbook of poultry science and technology, secondary processing. 1st ed. vol. 2, New Jersey: John Wiley & Sons, 2010. 614p.

HABER, L.L. et al. Plantas aromáticas e condimentares: uso aplicado na horticultura. 2013. 152p.

HAFEZ, B.; HAFEZ, E.S.E. Reprodução animal. 7ª ed. Barueri: Manole, 2003. 530p.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 4 – Óptica e Física Moderna - LTC, 9ª ed. 2012.

HARTL, D.L.; CLARK, A.G. Princípios de genética de populações. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 660p.

HARVEY, R.A.; FERRIER, D. Bioquímica ilustrada. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 528 p.

HEDRICK, H.B.; ABERLE, E.D.; FORREST, J.C.; JUDGE, M.D. Principles of meat science. 3rd ed. Buduque: Kendall Hunt, 1994. 368p.

HELDMAN, D.R., LUND, D.B. Handbook of food engineering. 2 ed. Boca Raton: CRC, 2007. 1023 p. (Food Science and Technology, 161).

HELDMAN, D.R., LUND, D.B. Handbook of food engineering. 2nd ed. Boca Raton: CRC, 2007. 1040p.

HIPÓLITO, J.R. Hidrologia e recursos hídricos. 2ª ed. Lisboa: Ed. Ist Press, 2013. 814 p.

HOFFMANN-CAMPO, C.B.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; MOSCARDI, F. Soja: Manejo Integrado de Insetos e outros Artrópodes-Praga. Brasília, DF: Embrapa, 2012. 859p.



HUI, Y.H.; NIP, W.K.; ROGERS, R.W.; YOUNG, O.A. Meat science and applications. 1st ed. New York: Marcel Dekker, 2001. 704p.

HUTKINS, R. W., Microbiology and Technology of Fermented Foods, John Wiley & Sons, 2008.

ÍTAVO, L.C.V.; ÍTAVO, C.C.B. Nutrição de ruminantes: aspectos relacionados à digestibilidade e ao aproveitamento de nutrientes. 1ª ed. 2005. 184p.

JACKIX, M. N. H., Doces, Geléias e Frutas em Calda. Campinas: Editora da Unicamp, 1998.

JACKIX, M. N. H., Doces, Geléias e Frutas em Calda. Campinas: Editora da Unicamp, 1998.

JACKIX, M. N. H., Doces, Geléias e Frutas em Calda. Campinas: Editora da Unicamp, 1998.

JESUS JUNIOR, W.C. et al. Atualidades em Defesa Fitossanitária. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda. 2007.

JUDD, W. S. Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético. 3. ed. Porto Alegre; Artmed, 2009. 362p.

KADER, A. Postharvest Technology of Horticultural Crops. 3ª ed, 2002. 535 p.

KÄMPF, A.N.; FERMINO, M.H. Substratos para plantas: a base da produção vegetal em recipientes. Porto Alegre: Gênese. 2000. 312p.

KÄMPF, A.N.; TAKANE, R.J.; SIQUEIRA, P.T.V. de. Floricultura - Técnicas de preparo de substratos. LK Editora & Comunicação: Brasília, 2006. 132p.

KAMWA, E.B. Nutrição animal, nutrição clínica e aspectos bioquímicos. 1ª ed. Belo Horizonte: Nandyala, 2014. 176p. ISBN: 9788561191887.

KARDOG, K.V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. Roca, São Paulo. 2011.

KARP, G. Biologia celular e molecular - conceitos e experimentos. 3ª ed. Barueri: Manole, 2005. 833p.

KER, J.C.; CURI, N.; SCHAEFER, C.E.G.R.; VIDAL-TORRADO, P. Pedologia: fundamentos. 1 ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. 343p.

KHATOUNIAN, C.A. A reconstrução ecológica da agricultura. Livraria e Editora Agroecologia, 2001. 348p.

KIERSZENBAUM, A.L.; TRES, L. Histologia e biologia celular. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 720p.

KILL, R.; TURNBULL, K. Pasta and semolina technology, Wiley-Blackwell, 2001.

KLUG, W.S.; CUMMINGS, M.R.; SPENCER, C.A.; PALLADINO, M.A. Conceitos de genética. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 896p.

KLUG, W.S.; CUMMINGS, M.R.; SPENCER, C.A.; PALLADINO, M.A. Conceitos de Genética. 9ª ed., Artmed, 2011. 896p.

KLUG, W.S.; CUMMINGS, M.R.; SPENCER, C.A.; PALLADINO, M.A. Conceitos de genética. 9ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 896p.

KOTLER, P. Administração de Marketing: Análise, Planejamento e Controle. Editora Atlas, 1992, 848p.

KULP, K.; PONTE JR., J. G. Handbook of cereal science and technology, 2nd ed. e posteriores, CRC Press, 2000.

KULP, K.; PONTE, J.G., Handbook of cereal science and technology. 2nd ed. New York: Marcel Dekker, 2000. 790p.

LAJOLO, F.M.; SAURA-CALIXTO, F.; WITTING DE PENNA, E.; MENEZES, E.W., Fibra dietética em Iberoamérica: Tecnologia y salud. São Paulo: Varela, 2001,

LANA, M.M. 50 Hortaliças. Editora EMBRAPA, 2010.

LANA, R.P. Nutrição e alimentação animal. 2ª ed. 2007. 344p. ISBN: 9788590506720.

LAZZARINI NETO, S. Reprodução e melhoramento genético. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 86p.

Legislação de Alimentos – sites da ANVISA (<http://portal.anvisa.gov.br/>).

LEPSCH, I.F. 19 lições de pedologia. 1.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LIBARDI, P. L. Dinâmica da Água no Solo. 02. ed. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 01. 352 p.

LIBARDI, P. L. Dinâmica da Água no Solo. 02. ed. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 01. 352 p.

LIMA, A. J. P., BASSO, N., NEUMANN, P. S., SANTOS, A. C., MULLER, A. G. Administração da Unidade de Produção Familiar: Modalidades de Trabalho com Agricultores. Ijuí, UNIUI, 1995.

LIMA, U.A. Agroindustrialização de Frutas. Editora FEALQ: Piracicaba, 2008. 164p.

LIRA FILHO, J.A. Paisagismo. Editora Aprenda Fácil, 2003. 228p.

LIRA FILHO, J.A. Paisagismo: elementos de composição e estética. Editora: Aprenda Fácil, 2002. 193p.

LODISH, H.; BERK, A.; KAISER, C.; KRIEGER, M.; BRETSCHER, A.; PLOEG, H.; AMON, A. Biologia Celular e Molecular. 7ª Ed. (ou posteriores). Rio Grande do Sul: Artmed. 2014. 1244p.

LODISH, H.F. Biologia celular e molecular. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 1054p.

LOPES, A.S. WIETHÖLTER, S.; GUILHERME, L.R.G.; SILVA, C.A. Sistema plantio direto: bases para o manejo da fertilidade do solo. São Paulo: ANDA – Associação Nacional para difusão de Adubos, 2004. 115 p. Disponível em: [http://www.anda.org.br/multimedia/lt\\_spd.pdf](http://www.anda.org.br/multimedia/lt_spd.pdf). Acesso: Junho de 2015.

LOPES, A.S.; GUILHERME, LR.G. Uso eficiente de fertilizantes - aspectos agrônômicos. ANDA, São Paulo, 1990. 60 p. (Boletim Técnico 4). Disponível em: [http://www.anda.org.br/multimedia/boletim\\_04.pdf](http://www.anda.org.br/multimedia/boletim_04.pdf). Acesso em: Junho de 2015.

LOPES, M. I. V. Pesquisa em Comunicação. 12ª.ed.v. 1. São Paulo: Loyola, 2014. 172 p.

LOPES, N. F.; LIMA, M. G. S. Fisiologia da Produção. Viçosa: Editora UFV, 2015. 492p.

LORENZI, H. Chave de identificação: para as principais famílias de angiospermas nativas e cultivadas do Brasil. São Paulo-SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007. 31p.

LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 672p.

LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 672p.

LORENZI, H. Plantas para Jardim no Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 2013.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M. Plantas Ornamentais do Brasil. 8ª Ed. São Paulo: Ed. Plantarum, 2008. 1120p.

LORENZI, HARRI; ABREU MATOS, F.J DE. Plantas medicinais no Brasil 2ª Edição. Nova Odessa: Plantarum, 2014. 576p.

LUENGO, R.F.A.; CALBO, A.G. Pós-colheita de Hortaliças. Editora EMBRAPA: Brasília, 2010. 100p.

LYONS, L. A practical guide to data analyses for physical science students. Editora Cambridge. 1991. 112p.

MACARI, M.; SOARES, N.M. Água na avicultura industrial. 2ª ed. Campinas: FACTA/FAPESP, 2012. 359p.

MACEDO, E.F. Manual profissional: introdução à teoria e prática das profissões do sistema. CONFEA/CREA. Florianópolis: Recorde, 1999.

MAFESSONI, E.L. Manual prático para produção de suínos. 1ª ed. Guaíba: Agrolivros, 2014. 472p

MANICA, I. Fruticultura em Áreas Urbanas. Editora: Cinco Continentes, 1997. 154p.

MANICA, I. Fruticultura Tropical 4: banana. Editora Cinco continentes, 2000. 485p.

MANZONI, J. Estratégias de Manejo Utilizando Indicadores de Sustentabilidade. 1ª Edição. Editora: Agrolivros, 2007. 135p.

MARCÍLIO, M.L. Crescimento demográfico e evolução agrária paulista: 1700-1836. São Paulo: Edusp. 2000. 220p.

MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. 1a. FEALQ. 2005. 495p.

MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. Fisiologia Vegetal. 3ª Ed. Viçosa: UFV, 2009. 486 p.

MAROULIS, Z.B.; SARAVACOS, G.D. Food process design. 1st ed. New York: Marcel Dekker, 2003. 536p.

MAROULIS, Z.B.; SARAVACOS, G.D. Food process design. New York: Marcel Dekker, 2003. 506p.

MARRIOTT, N.G. Principles of Food Sanitation. AVI Publishing Co., 1985.

MARSCHNER, P. Marschner's, Mineral Nutrition of Higher plants. 3.Ed. San Diego: Academic Press, 2012. 672p.

MARTINS, S.P. Cooperativas de Trabalho. 15ª ed. São Paulo: Atlas, 2014. 200p.

MARTINS, S.P. Cooperativas de Trabalho. 5ªEd. São Paulo: Atlas. 2014. 200p.

MARTINS, S.V. Recuperação de Áreas degradadas: Ações em área de preservação permanente, Voçorocas, Taludes Rodoviários e de Mineração. 3ªed. Editora Aprende Fácil. Cpt, 2013. 264p.

MARTINS, S.V. Recuperação de matas ciliares. 3ªed. Editora: Aprenda Fácil. 220p.

MATTOS, L.B.; TEIXEIRA, E. C.; FONTES, R.M. O. Políticas Públicas e Desenvolvimento. 1ª edição. Editora: Produção Independente, 2011. 516 p.

McCORMAC, J. Topografia, 5º ed. Ed. Grupo Gen - TLC, 2007. 408p.

MEDEIROS JÚNIOR, J.R.; FIKER, J. A perícia judicial: como redigir laudos e argumentar dialeticamente. 4º ed., Ed. Pini, 2013. 176 p.

MEDEIROS, L.P. Caprinos - Princípios básicos para sua exploração. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 1994. 177p.

MEDINA, N. M.; SANTOS, E.C..Educação Ambiental - Uma metodologia participativa de formação. 8ª Edição. Editora Vozes, 2011. 231 p.

MELUCCI, A. Juventude, tempo e movimentos sociais. Revista Young. Estocolmo: v. 4, nº 2, 1996, p. 3-14. Disponível em: <http://teste.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/03/didatica-revista-brasileira-de-educacao-ed-5-e-6.pdf#page=5>. Acesso em Maio de 2014.

MENDES, J.T.G.; JUNIOR, J.B.P. Agronegócio: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MÉNDEZ, M.D.C.; RIET-CORREA, F. Plantas tóxicas e micotoxicoses. 1ª ed. Pelotas: UFPel, 2008. 294p.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I.M. Climatologia - Noções Básicas e Climas do Brasil. Editora: Oficina de Textos, 2007. 208p.

MÍDIO, A. F.; MARTINS, D. I., Toxicologia de Alimentos, 1a ed. São Paulo: Varela São Paulo, 2000.

MÍDIO, A.F.; MARTINS, D.I., Toxicologia de alimentos. São Paulo: Varela, 2000.

MILLER, G.T.; SPOOLMAN, S. E. Ecologia e Sustentabilidade. Editora Cengage Learning. 1ª edição, 2013. 400p.

MIRANDA, J.I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. Ed. Embrapa, 2010. 433p.

MOLIN, J.P. Agricultura de Precisão – O Gerenciamento da Variabilidade. Ed. O Autor, Piracicaba, 2001, 83 p. (ou posteriores)

MONIÉ, F.; SILVA, G.A Mobilização Produtiva dos Territórios . Coleção Espaços do Desenvolvimento. 1ªed, 2003.

MONQUERO, P. A. Manejo de Plantas Daninhas nas Culturas Agrícolas. Editora RIMA: São Paulo, 2014. 320p.

MONTEIRO, A. A.; PIRES, A. C. S.; ARAÚJO, E. A. Tecnologia de produção de derivados de leite. 2ª Ed. - Viçosa: Ed. UFV, 2011, 85 p.

MORAES, A.M.; AUGUSTO, E.F.P.; CASTILHO, L.R. Tecnologia do cultivo de células animais de fármacos a terapia gênica. 1ª ed. São Paulo: Roca, 2007. 503p.

MORAES, G.J.; FLECHTMANN, C.H.W. Manual de Acarologia. Acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil. Editora Holos, Ribeirão Preto, 2008. 308p.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: Editora UFLA, 2006. Disponível em: <http://www.prg.ufla.br/solos/wp-content/uploads/2012/09/MoreiraSiqueira2006.pdf>. Acesso em 01 de junho de 2015.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. 2ª Ed. Lavras: Editora UFLA, 2006. 744p. Disponível em: <http://www.prg.ufla.br/solos/wp-content/uploads/2012/09/MoreiraSiqueira2006.pdf>. Acesso em: junho/2015.

MOREIRA, J.R.; MEDEIROS, M. B. O Legado de Darwin e a pesquisa agropecuária. 1ªed. Editora da Embrapa, 2014. 341p.

MORELLI, M.S. Guia de Produção para Plantas Medicinais Aromáticas e Flores Comestíveis. 2010. 251p.

MORETTI, C.L. Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças. Brasília/Embrapa/Sebrae, 2007.

MORETTI, R. H., Processos Não Convencionais de Concentração. 1. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

MORETTI, R. H., Processos Não Convencionais de Concentração. 1. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

MOTTA, A. C. V.; SERRAT, B. M.; REISMANN, C. B.; DIONÍSIO, J. A. Micronutrientes na rocha, no solo e na planta. Curitiba: UFPR, 2007.

MOURA, C. E. Gestão de Estoques - Ação e Monitoramento na Cadeia Logística Integrada. 4ª Edição. Editora: Ciência Moderna, 2004. 424p.

MUIR, L. Genômica. (Org.). São Paulo: Atheneu, 2004. 1114p.

MUNIZ, E.N.; GOMIDE, C.A.M.; RANGEL, J.H.A.; ALMEIDA, S.A.; SÁ, C.O.; SÁ, J.L. Alternativas Alimentares para Ruminantes II. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2008. 267p.

MUYUMDAR, A. S., Handbook of Industrial Drying. 2nd Edition, New York: Marcel Dekker, 1995.

NAPPO, M.E. Sistemas Agroflorestais. Editora: LK, 2012. 83p.

NBR 14653-2. Avaliação de bens Parte 2: Imóveis urbanos. ABNT, 2011.

NBR 14653-3. Avaliação de bens Parte 3: Imóveis rurais. ABNT, 2004.

NEVES, M. F.; PAIVA, H. A. B. Planejamento Estratégico de Eventos. 1ª Edição. Editora Altas, 2008. 198p.

NIIR Board of Consultants & Engineers. Wheat, rice, corn, oat, barley and sorghum processing handbook, Asia Pacific Business Press Inc., 2006.

NÓBREGA, M. H. Como Fazer Apresentações em Eventos Acadêmicos e Empresariais. Editora Atlas. 2ª Edição. 2009. 168p.

NULTSCH, W. Botânica geral. 10ª Ed. Editora Artmed: Porto Alegre, 2000. 492p.

ODUM, E.P. Fundamentos de Ecologia. 4ªed. Lisboa: Editora Calouste Gulbenkian, 1989. 927p.

ODUM, E.P.; G.W. BARRET. Fundamentos em Ecologia. São Paulo. Thomson Learning. 2007.

OLIVEIRA, A. CLT para rotinas trabalhistas: Anotada e Legislação Complementar. 3ª ed. São Paulo: Atlas. 2012. 1144p

OLIVEIRA, A.S.; KUHN, D.; SILVA, G.P. A irrigação e a relação solo-planta-atmosfera. Editora LK, 2006. 88p.

OMAYE, S. T., Food and Nutritional Toxicology, New York: Taylor & Francis, 2004.

ORR, R.T. Biologia dos Vertebrados. 5º Ed. Rocca: São Paulo, 2006.

OWENS, G. Cereals processing technology, Woodhead Publishing, 2001.

PAIVA, H.N.DE; GOMES, J.M. Propagação Vegetativa de Espécies Florestais. UFV: Viçosa, 2011. 52p

PAIVA, P.D.O. Paisagismo: Conceitos e Aplicações. Editora: UFLA, 2008. 603p.

PARDI, M.C.; SANTOS, F.I.; SOUZA, E.R.; PARDI, H.S. Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne. 2ª ed, vol 1, Goiânia: UFG, 2006. 624p.

PASSARGE, E. Genética – texto e atlas. 3ª Ed (ou posteriores). Rio Grande do Sul: Artmed. 2011. 400p.

PAULO R.C. CASTRO, R.A. Ecofisiologia de cultivos anuais, São Paulo: Nobel, 1999. 125p.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. Confinamento de bovinos de corte. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2000. 148p.

PEIXOTO, A.M.; PEDREIRA, C.G.S.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. A planta forrageira no sistema de produção. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2001. 458p. ISBN:

PEIXOTO, M. Extensão Rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação. Texto para discussão N. 48. Consultoria Legislativa do Senado Federal. Brasília, 2008. 50p. Disponível em: <http://www12.senado.gov.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-48-extensao-rural-no-brasil-uma-abordagem-historica-da-legislacao>. Acesso em Maio de 2014.

PELICIONI, M.C.F.; PHILIPPI JUNIOR, A. Educação Ambiental e Sustentabilidade - 2ª ed. - Col. Ambiental. Editora Manole, 2014. 1004p.

PELLETT, P. L.; YOUNG, V. R., Nutritional Evaluation of Protein Foods, The United Nations University Press, 1980.

PENTEADO, S.R. Adubação na Agricultura Ecológica - Cálculo e recomendação numa abordagem simplificada. 2ª Edição, 2012. 168p.

PENTEADO, S.R. Fruticultura Orgânica. Editora Aprenda fácil, 2010. 306p.

PENTEADO, S.R. Manual de Fruticultura Ecológica . 2ª ed. Editora: Via Orgânica, 2010. 240p.

PEREDA, J. A. O.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de Alimentos-Componentes dos alimentos e processos. Traduzido por: Fátima Murad. Vol. 1: São Paulo: Artmed, 2007.

PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., Tecnologia de alimentos - Alimentos de origem animal. 1ª ed. vol. 2: Porto Alegre: Artmed, 2007. 279p.

PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M.D.S. *Tecnologia de Alimentos - Componentes dos alimentos e processos*. 1ª ed. vol. 1: Porto Alegre: Artmed, 2007. 294p.

PEREIRA, C. *Sustentabilidade e Captação de Recursos*. 1ª Edição. Editora Saraiva., 2006. 244p.

PEREIRA, J. R. *Gestão Social de Políticas Públicas*. 1ª Edição. Editora da UFLA, 2011. 233 p.

PEREIRA, L.; PINHEIRO, A. N.; SILVA, G. C., *Alimentos Seguros - Higiene e Controles*, SENAC NACIONAL, 2010

PHOHENS-TOMÁS, J.; Nuez, F. *Vegetables I: Asteraceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae, and Cucurbitaceae*. Editora Springer, 2008.

PHOHENS-TOMÁS, J.; Nuez, F. *Vegetables II: Fabaceae, Liliaceae, Solanaceae, and Umbelliferae*. Editora Springer, 2008.

PIERCE, B.A. *Genética – um enfoque conceitual*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 804p.

PIMENTEL, M.; SANTOS-REBOUÇAS, C.; GALLO, C. *Genética Essencial*. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 2013. 312p.

PINTO COELHO, R.M. *Fundamentos em Ecologia*. São Paulo: Artmed, 2000. 252p. (ou posterior)

PINTO, R.J.B. *Introdução ao melhoramento genético de plantas*. 2a. Ed. Maringá, UEM: Editora UEM, 2009. 351p.

PIO, R. *Cultivo de Fruteiras de Clima Temperado em Regiões Subtropicais e Tropicais*. Editora UFLA, 2014. 652p.

PLOEG, J.D. *Camponeses e Impérios Alimentares*. Porto Alegre: Ed. Universidade. 2009.

POPINIGIS, F. *Fisiologia da semente*. Brasília. 1977. 288p.

PORTELLA, J.A. *Semeadoras para plantio direto*. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 249p.

PRADO, H. *Pedologia fácil*. 4 ed. Viçosa: Editora UFV, 2013. 284p.

PRADO, R.M. *Nutrição de Plantas Diagnose Foliar em Hortaliças*. Editora: FCAV, 2010. 376p.

PREVEDELLO, C.L. *Física do solo com problemas resolvidos*. Curitiba, C. L. PREVEDELLO, 1996. 446p.

PRIMAVESI, A. *Agricultura sustentável - manual do produtor rural*. 1ª ed. São Paulo: Nobel, 1992. 144p.

PUZZI, D. *Abastecimento e armazenagem de grãos*. 2ª ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2000. 666p.

QUAGGIO, J.A. *A acidez e calagem em solos tropicais*. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas - IAC, 2000. 111p.

RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; DE OLIVEIRA, A. C. *Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas* 3ª Ed. Lavras: UFLA, 2012. 305p.

RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; ZIMMERMANN, M.J. de O. *Genética quantitativa em plantas autógamas: aplicações ao melhoramento genético do feijoeiro*. Goiânia: UFG, 1993. 271p.

RAMOS, E.M., GOMIDE, L.A.M. *Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias*. 1ª ed. Viçosa: UFV, 2007. 599p.

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Eckert / *Fisiologia animal*. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 764p.

REECE, W.O. *Dukes / Fisiologia dos animais domésticos*. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 926p.

REGAZZINI, P.S. Suinocultura: como planejar sua criação. 1ª ed. Jaboticabal: FUNEP. 1996. 44p.

REICHARDT, K., TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole, 2004.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2ª ed. Barueri: Manole, 2012. 524 p.

REIS, L.B., FADIGAS, E.A.F.A., CARVALHO, C.E. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. 2ª Ed. Manole, 2012. 460p.

REZENDE, J.L.P.; OLIVEIRA, A.D. Análise econômica e social de projetos florestais - 3ª Ed. Viçosa:UFV. 2013. 385p.

RODRIGUES, V.E.G.; CARVALHO, D.A. Plantas Medicinais nas Florestas Semidecíduais. 2010. 128p.

ROMANELLI, T.L. Consumo de óleo diesel na agricultura - operações de preparo de solo, plantio e colheita. Ed. O Autor, 2008. 81p.

ROMEIRO, R.S. Controle Biológico de Doenças de Plantas – Fundamentos. Viçosa: Editora UFV, 2007. 269p.

ROMEIRO, R.S. Métodos em Bacteriologia de Plantas. Viçosa: Editora UFV, 2005. 417p

ROZENFELD, S. Fundamentos da vigilância sanitária. 1ª ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000. 304p. ISBN: 8585676736.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005.

SABOURIN, E. Sociedades e Organizações Camponesas: uma Leitura Através da Reciprocidade. 1ª Edição, 2011. 272 p.

SALINAS, R. Alimentos e nutrição - Introdução à bromatologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 278p. ISBN: 9788573079913.

SALINAS, R. Alimentos e nutrição - Introdução à bromatologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 278p.

SAMPAIO, A.C.; TALAMONI, J. L.B.. Educação Ambiental - Da Prática Pedagógica À Cidadania. 1ª ed. Editora Escrituras, 2003. 112p.

SANTOS, A.C.S. Tilápia - criação sustentável em tanques-rede. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 250p.

SANTOS, F.A.P.; MOURA, J.C. Pecuária de corte intensiva nos trópicos - anais do 5º simpósio sobre bovinocultura de corte. 1ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2004, 398p.

SANTOS, F; BORÉM, A.; CALDAS, C. Cana-de-açúcar: bioenergia, açúcar e álcool – tecnologia e perspectivas. Viçosa, UFV, 2010. 577 p.

SARAVACOS, G.D.; KOSTAROPOULOS, A.E. Handbook of food processing equipment. 1st ed. New York: Springer, 2002. 698p.

SARAVACOS, G.D.; KOSTAROPOULOS, A.E. Handbook of food processing equipment. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2002. 698 p. (Food Engineering Series).

SARTI, F. M.; SANTOS. G. A. (Org.). Ética, Pesquisas e Políticas Públicas. Editora: Rubio, 2011. 406p.

SARTI, M.F.; SANTOS, G. A. (Orgs)..Ética, Pesquisas e Políticas Públicas. Editora: Rubio, 2011. 406.

SARTÓRIO, M.L. Cultivo Orgânico de Plantas Medicinais. Aprenda Fácil Editora, 2000. 258p.

SAUER, S. Agricultura familiar versus agronegócio: a dinâmica sociopolítica do campo brasileiro. Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa-Secretaria de Gestão e Estratégia, 2008.

Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/123017/1/sgetexto30.pdf>. Acesso em: junho de 2015.

SCHNEIDER, S. et al. Sementes e Brotos da Transição. Inovação, Poder e Desenvolvimento em Áreas Rurais do Brasil. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 1ª ed. 2014. 240p.

SCHNEIDER, S.A pluriatividade na agricultura familiar. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2003.

SCHNEIDER, S.A. Pluriatividade na agricultura familiar. UFRGS Editora, 2003.

SEARS, E.Z.; SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKY, M.; WALDO, A. Física IV: .Vol. 4.Wesley Bra, 2008.

SEDIYAMA, M.A.N. et al. II Simpósio Brasileiro de Pós-Colheita - Frutas, Hortaliças e Flores. Editora UFV: Viçosa, 2007. 390p.

SEDIYAMA, T. Tecnologia de produção de sementes de soja. Editora Mecenas, 2013. 352p.

SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. Soja: do Plantio à Colheita. Editora UFV, 2015. 333p.

SEGANFREDO, M.A. Gestão ambiental na suinocultura. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2007. 302p.

SEGANTINE, P.C.L. GPS: Sistema de posicionamento global. Ed. Edusp, 2005. 364 p.

SEGANTINE, P.C.L. GPS: Sistema de posicionamento global. Ed. Edusp, 2005. 364p.

SEIXAS, J. Introdução à Programação em Ciência e Engenharia – Explorando a natureza com a linguagem C. Escolar Editora, 2005.

SELAIVE, A.B.; OSÓRIO, J.C.S. Produção de ovinos no Brasil. 1ª ed. São Paulo: Grupo Gem, 2014, 656p.

SEVERINO, A.J. Metodologia do Trabalho Científico. Editora: Cortez. 23ª Edição, 2007. 304p.

SGARBIERI, V.C. Alimentação e nutrição: fator de saúde e desenvolvimento, Almed, 1987.

SILVA, A.A.G. da; BARRETO, A.N.; BOLFE, E.L.; PACHECO, E.P.; OLIVEIRA, G.R.; FACCIOLI, G.G. Irrigação e Drenagem na Empresa Agrícola. Brasília, Editora EMBRAPA, 2004, 417p.

SILVA, C.R.L.; LUIZ, S. Economia e Mercados: Introdução à Economia. 18ª ed. São Paulo: Saraiva. 2001, 218p.

SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. Gestão de recursos hídricos: aspectos legais, econômicos e sociais. Brasília, DF: Secretaria de recursos Hídricos; Viçosa, MG: Universidade Federa; de Viçosa; Porto Alegre: ABRH, 2000.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos, 3ª ed. Viçosa: UFV, 2006. 235p. ISBN: 8572691057

SILVA, J.C.P.M. Integração lavoura-pecuária na formação e recuperação de pastagens. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 1123p.

SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M. Manejo para maior qualidade do leite. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 181p.

SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M. Melhoramento genético do gado leiteiro. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 111p.

SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M.; TEIXEIRA, R.A.M.; SANTOS, M.E.R. Manejo de vacas leiteiras em confinamentos. 1ª ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 153p.

SILVA, J.E.A.R. Introdução à Logística e ao Planejamento e Controle da Produção Agroindustrial. São Carlos, 2012. (Coleção UAB-UFSCar).

SILVA, J.F.; MARTINS, D. Manual de Aulas Práticas de Plantas Daninhas. Editora FUNEP: Jaboticabal, 2013. 184p.

SILVA, J.M. Métodos e culturas alternativas na agricultura familiar. 1ª ed. Campo Grande: UCDB, 2003.



SILVA, R.C. Máquinas e equipamentos agrícolas. Ed. Erica, 2014. 120p.

SILVEIRA, A. P. D.; FREITAS, S.S. Microbiota do solo e qualidade ambiental. Campinas: Instituto Agronômico, 2007. 312 p.: il.

SILVEIRA, C.A. Agronomia, a disciplina de Extensão Rural e a práxis do Diagnóstico Rural Participativo: imersão ou admiração do mundo rural? v. 10, n. 2, 2011. 26p. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20705/11014>. Acesso em: junho de 2014.

SILVEIRA, G.M. Máquinas para a pecuária. Viçosa: Aprenda Fácil, 1997. 168p.

SILVEIRA, G.M. Máquinas para colheita e transporte. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001, 290p

SINGH, R.P., HELDMAN, D.R. Introduction to food engineering. 5th ed. San Diego: Elsevier Science, 2013. 892p.

SIRVINSKAS, L.P. Legislação de Direito Ambiental, São Paulo: Saraiva, 2008.

SIXEL, B.T. Biodinâmica e Agricultura. Editora: Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica, 2003. 279p.

SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M. Fundamentos de Genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 756p.

SOARES, C.A. Plantas medicinais: do plantio à colheita. Editora Ícone, 2010. 312p.

SOBRAL, R.; COSTA, R.G.B.; TEODORO, V.A.M. Queijos artesanais mineiros: da matéria-prima ao produto final. 1ª ed. Viçosa: Epamig, 2013. 108p.

SOUSA, V.F. et al. Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças. Editora EMBRAPA, 2011. 771p.

SOUZA, C. M.; PIRES, F. R.; PARTELLI, F. L.; ASSIS, R. L. Adubação Verde e Rotação de Culturas. Editora UFV, 2012. 108p.

SOUZA, D.M.G.; LOBATO, E. Cerrado: Correção do solo e adubação. EMBRAPA Informações Tecnológicas. 2ª ed., Brasília, 2004. 416p.

SOUZA, J.L.; RESENDE, P. Manual de Horticultura Orgânica. Editora: Aprenda Fácil, 2014. 837p.

STORCK, L.; GARCIA, D.C.; LOPES, S.J.; ESTEFANEL, V. Experimentação Vegetal. 3.ed. Santa Maria: UFSM, 2012. 198p

STROPASOLAS, V.L. O mundo rural no horizonte dos jovens. 1ªed. Santa Catarina: UFSC, 2006. 346p.

SUGUIO, K. Mudanças ambientais da terra. São Paulo: Instituto Geológico, 2008. Disponível em: [http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/publicacoes/instituto\\_geologico/suguiou2008.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/publicacoes/instituto_geologico/suguiou2008.pdf). Acesso em: 11 jun de 2015.

SUMNU, S. G.; SAHIN, S. Food engineering aspects of baking sweet goods, CRC Press, 2008.

TAYLOR, F. Como Criar Um Portfólio e Entrar No Mundo Profissional - Guia Para Criadores. 2ªEd. Editora: Gustavo Gili, 2013. 160p.

TEIXEIRA, A.H.C et al. Uva de Mesa Produção - Frutas do Brasil. Editora EMBRAPA, 2001. 128p.

TEIXEIRA, R.N.G.; CORRÊA, R.O.; FARIA, M.T.; MEYER, G. Piscicultura em tanque-rede: coleção criar. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2009. 120p.

TELES, D.D'A (organizador). Ciclo ambiental da água - da chuva à gestão. São Paulo: Ed. Blucher, 2013. 501p.

THOMAS, G. Cálculo. Vol. 1 . Addison Wesley, 2003.

THOMAS, G. Cálculo. Vol. 2. Addison Wesley, 2003.

TIHOHOD, D. Nematologia Agrícola Aplicada. Jaboticabal: FUNEP, 1993.

TIVY, J. Agricultural ecology. 6. ed. Singapore: Longman, 1996. 284 p.

TIZARD, I.R. Imunologia veterinária. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 568p.

TOLMASQUIM, M.T. Fontes renováveis de energia no Brasil. 1ª ed., INTERCIÊNCIA, 2003. 516 p.

TORRES, P.G.V.M.; TORRES, A. Guia do Horticultor. Editora Rígel, 2009. 200p.

TROLLER, J.A. Sanitation in Food Processing. Orlando: Academic Press, 1983.

TRONCCO, V. M. Manual para Inspeção da Qualidade do Leite - 5ª ed. - Santa Maria: Ed. UFSM, 2013, 208p.

TRONCO, V.M. Manual para inspeção da qualidade do leite. 2ª ed. Santa Maria: UFSM, 2003. 208p.

TUCCI, C.E.M.; SILVEIRA, A.L.L. (Org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 4ª ed. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2007. 943p.

TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia. Ed. Bookman Companhia, 2013. 322p.

TYMOSCKO, J.; BERG, J. M.; STRYER, L. Bioquímica Fundamental. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 748p.

VALADARES FILHO, S.C.; MACHADO, P.A.S.; FURTADO, T.; CHIZZOTTI, M.L.; AMARAL, H.F. Tabelas brasileiras de composição de alimentos para ruminantes. 1ª ed. Viçosa: UFV, 2015. 473p.

VALE, A.B.; MACHADO, C.C.; PIRES, J.M.M.; BARBOSA, M. Eucaliptocultura no Brasil: Silvicultura, Manejo e Ambiente. 1a. Ed. Viçosa: Editora UFV, 2014. 551p.

VALENTAS, K.J.; ROTSTEIN, E.; SINGH, R.P. Handbook of food engineering practice. New York: CRC, 1997. 718p.

VALENTAS, K.J.; ROTSTEIN, E.; SINGH, R.P. Handbook Of Food Engineering Practice. New York: CRC, 1997. 718p.

van LIER, Q.J. Física do Solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. 298 p.

van RAIJ. Gesso na agricultura. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas – IAC, 2013. 233p.

VAREJÃO-SILVA, M.A. Meteorologia e climatologia. Versão Digital 2, Recife, 2006. 463p.

VASCONCELOS, M.A.; GARCIA, M.E. Fundamentos de Economia. São Paulo: Saraiva, 1998.

VECCHIA, R. O Meio Ambiente e as Energias Renováveis. Editora Manole. 2010. 334p.

VEIGA, J.E. A face rural do desenvolvimento: natureza, território e agricultura. Porto Alegre, Editora da Universidade/UFRGS, 2000.

VEIGA, J.E. O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica. 2ªed. São Paulo: Edusp. 2007. 236p.

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J. 101 Culturas Manual de Tecnologias Agrícolas. Editora: Epamig. 2010. 800p.

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J. 101 Culturas Manual de Tecnologias Agrícolas. Editora: Epamig. 2010. 800p.

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T.J. 101 Culturas Manual de Tecnologias Agrícolas. 1a ed. Belo Horizonte: Epamig, 2010. 800p.

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T.J.; PALLINI, A. Controle Alternativo de Pragas e Doenças na Agricultura Orgânica. Belo Horizonte: EPAMIG. 2010. 232p.

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T.J.; PALLINI, A. Tecnologias Alternativas para o Controle de Pragas e Doenças. Belo Horizonte: EPAMIG. 2006. 378p.

VILELA, H. Pastagem: seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação. Viçosa: Aprenda Fácil. 2005. 283p.

WAINER, A.H. Legislação Ambiental Brasileira: subsídios para a história do direito ambiental. Rio de Janeiro: Forense, 1991.

WANDERLEY, M.N.B. O Campesinato Brasileiro: uma história de resistência. Vol.52. Supl.1 Piracicaba-SP, 2014. 20p. – Impressa em Fevereiro de 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/resr/v52s1/a02v52s1.pdf>. Acesso em: março de 2015.

WAQUIL, P.D; MIELE, M; SCHULTZ, G. Mercados e Comercialização de Produtos Agrícolas. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2010. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad016.pdf>. Acesso em: 25 de Maio de 2015.

WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL S. P.; GANN A.; LEVINE M.; LOSICK R. Biologia molecular do gene, 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL S. P.; GANN A.; LEVINE M.; LOSICK R. Biologia Molecular do Gene, 5ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2006.

WATSON, J.D.; MYERS, R.M.; CAUDY, A.A.; WITKOWSKI, J.A. DNA Recombinante: Genes e Genomas. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 474p.

WILKINSON, J. Cadeias produtivas para agricultura familiar. Organizações Rurais & Agroindustriais, v. 1, n. 1, 2011. Disponível em: <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/viewFile/299/296>. Acesso em: maio de 2014.

XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R.L. Silvicultura Clonal - Princípios e Técnicas. Viçosa:UFV. 2009. 272p

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H. & MONTEIRO, A.J.A. Controle de doenças das fruteiras. Surpema Gráfica e Editora. Visconde do Rio Branco. Vol. 1. 2002. 670p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H. & MONTEIRO, A.J.A. Controle de doenças das fruteiras. Surpema Gráfica e Editora. Visconde do Rio Branco. Vol. 2. 2002. 675p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H. Controle de doenças de plantas: hortaliças. Viçosa: UFV, 2000, 879p. 2v.

ZAMBOLIM, L; SILVA, A.A.; PICANÇO, M.C. O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários. 4a ed. Viçosa: UFV, 2014. 564 p

ZAMBOLIM, L; SILVA, A.A.; PICANÇO, M.C. O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários. 4a ed. Viçosa: UFV, 2014. 564p.

ZARIN, D.J.; ALAVALAPATI, J.R.R.; PUTZ, F.E.; SCHMINK, M. (orgs). As florestas produtivas nos neotrópicos – Conservação por meio do manejo sustentável? IEB, Editora Petrópolis, 2005. 511p.

ZUIN, L.F.S; ZUIN, P.B. Produção de alimentos tradicionais: Extensão Rural. Aparecida: Idéias& Letras, 2008. 224p.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M.F. (Org.). Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Ed. Pioneira, 2000.