



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
Secretaria de Estado da Educação  
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional  
Gerência de Ensino Médio

## **ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO**

Educação Profissional Técnica de Nível Médio com Habilitação em **Técnico em Agropecuária**

EIXO TECNOLÓGICO: Recursos Naturais

35 aulas semanais

## **COMPONENTES CURRICULARES DE APROFUNDAMENTO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**

### **1ª Série**

<b>PRODUÇÃO ANIMAL</b>		
<p style="text-align: center;"><b>OBJETIVOS:</b></p> <p>Proporcionar a vivência e as atividades relacionadas ao manejo, reprodução e sanidade das criações animais</p>		
<p style="text-align: center;"><b>EMENTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Dominar Técnicas de produção: características zootécnicas;</li><li>● Finalidades da Criação;</li><li>● Sistemas de Manejo;</li><li>● Sanidade Animal;</li><li>● Regime de Alimentação: Ração, pastagem, forragem e ensilagem;</li><li>● Reprodução;</li><li>● Técnicas sustentáveis de produção.</li></ul>		
<p><b>COMPETÊNCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Dominar técnicas de produção. Características Zootécnicas. Finalidades da criação. Sistemas de manejo. Sanidade Animal. Regime de Alimentação: Ração, pastagem, forragem</li></ul>	<p><b>HABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Identificar as principais características da criação, viabilidade e importância econômica.</li><li>● Aplicar, viabilizar e otimizar os sistemas de produção de acordo com a finalidade da</li></ul>	<p><b>BASES TECNOLÓGICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <u>Zootecnia Geral</u>: Zootecnia na sua evolução histórica na atividade produtiva, econômica e social. Sistemas de criação animal: extensivo, semi-intensivo e intensivo. Aspectos</li></ul>

<p>e ensilagem. Reprodução. Técnicas sustentáveis de produção</p>	<p>criação. Identificar doenças e recomendar controle sanitário das criações e das instalações.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Orientar técnicas de alimentação (formular rações; adequar manejo de pastagens e forragens; dimensionar piquetes e preparação de ensilagem).</li> <li>● Recomendar e controlar manejo reprodutivo.</li> <li>● Exercer a cidadania e trabalhar os conceitos e práticas sustentáveis.</li> </ul>	<p>externos dos animais domésticos identificando as principais espécies e raças de interesse econômico da região. Sistemas do organismo animal, identificando os órgãos que os compõem bem como o seu funcionamento. Principais nutrientes e ingredientes de rações animais. Processamento e conservação de ingredientes e rações. Principais técnicas de reprodução e melhoramento dos animais. Medidas profiláticas e terapêuticas no manejo sanitário. Aplicação a informática no processo produtivo zootécnico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Piscicultura (criação de peixes)</u>: Seleção de áreas e construção de instalações para piscicultura. Práticas de manejo durante a criação e equipamentos utilizados. Reconhecimento e principais características das espécies utilizadas na produção comercial. Noções gerais de fisiologia e anatomia. Qualidade de água; Alimentação e nutrição. Sistemas de criação de peixes (viveiros e tanques-rede). Transporte de peixes; principais doenças e controle. Processamento e canais de comercialização. Reprodução, larvicultura e alevinagem de peixes reofílicos. Reversão sexual de tilápias. Planejamento e projeto de produção de peixes.</li> <li>● <u>Carcinicultura</u>: Noções gerais de carcinicultura</li> </ul>
---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Avicultura:</b> Origem e características das aves (corte, postura e caipira). Evolução e situação atual da avicultura de corte e postura. Sistemas de produção e sistemas de criação de aves. Localização e construção da granja avícola. Detalhes de construção para minimizar o efeito do calor. Materiais e equipamentos de uma granja avícola. Manejo geral da criação de aves de corte e postura. Programa de luz para aves de corte e postura. Nutrição e alimentação das aves de corte e postura. Avaliação de desempenho do lote de corte e postura. Principais doenças e medidas profiláticas. Restrição alimentar em aves. Criação de aves de corte com separação de sexo. Manejo de dejetos de aves</li> </ul>
--	--	---

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AGROSS. **MANUAL DE MANEJO DE MATRIZES.** Agroceres Ross Melhoramento Genético de Aves S.A. 2011 86p.

BERCHIERI JUNIOR, A., MACARI M. (Ed). 2000. **Doenças das aves.** Campinas: FACTA, 800p.

BERTECHINI, A.G. **Nutrição de monogástricos.** UFPA, Lavras, 2006

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. **Produção de suínos:** teoria e prática. Brasília, DF. 2014. 908p.

BONETT, L. P.; MONTICELLI, C.J. **Suínos:** o produtor pergunta, a Embrapa responde. 2ª ed., ver. Brasília: Embrapa-SPI; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 1998. 243p.

FERREIRA, R.A. Suinocultura: **Manual prático de criação.** Aprenda fácil. 2012. 433p.

GOMIDE, L.A.M.; Ramos, E.M.; Fontes, P.R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças.** Viçosa. UFV. 2006.370p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, L C., BORGES, I., FERREIRA, P.D.S. **Alimentos para gado de leite** –Belo Horizonte: FEPMVZ, 2009. 568p.

LANA, R. P. **Respostas de animais e plantas aos nutrientes.** Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015.

## PRODUÇÃO VEGETAL

### OBJETIVOS:

Proporcionar a vivência e as atividades relacionadas ao manejo, propagação e exploração das plantas cultivadas.

### EMENTA

- A influência da Agricultura enquanto setor de produção fortalece a economia do Brasil.
- A base agrícola tem como princípios da agricultura familiar e comercialização.
- O trabalho realizado na Produção Vegetal interfere na qualidade dos produtos desde a aplicação e técnicas de manejo até as práticas conservacionistas e beneficiamento.

#### COMPETÊNCIAS:

- Caracterizar constituintes do solo, perfis do solo, processos de intemperização, propriedades físicas e químicas do solo. Identificar os solos regionais mais comuns e suas características principais.
- Identificar tipos de adubação: sintética e orgânica; via foliar e por solo.
- Dominar as técnicas de coleta de amostra de solo; cálculo de adubação e correção de acidez; formulação de adubo; aplicação de adubos e corretivos; técnicas de produção, colheita e armazenagem; técnicas sustentáveis de produção.
- Classificar as principais culturas hortícolas, anuais, perenes, semi-perenes.

#### HABILIDADES:

- **Formação dos solos:** Reconhecer os constituintes e identificar os perfis do solo. Identificar os agentes da intemperização. Relacionar os constituintes com manejo do solo. Identificar e relacionar as principais propriedades físicas e químicas com manejo do solo. Relacionar as características encontradas em cada solo, alinhando-as com atividades agropecuárias. Delimitar o perfil cultural de cada solo.
- **Adubação e nutrição mineral:** Aplicar técnicas de coleta de amostra de solo e interpretar os dados da análise de solo. Aplicar as metodologias de cálculo de adubação e calagem. Estabelecer fórmulas de adubação e preparo de

#### BASES TECNOLÓGICAS:

- Botânica geral.
- Formação do solo.
- Propriedades físicas e químicas do solo.
- Solo e Nutrição das Plantas.
- Princípios de nutrição de plantas.
- Calagem e adubação.
- Horticultura: Hortaliças: flores, frutos, legumes, raízes, bulbos e folhosas.
- Hidroponia.
- Plantas medicinais
- Importância econômica e social Características botânicas. Cultivares. Época de plantio Ciclo da cultura Propagação. Plantio e Espaçamento. Escolha da área. Preparo do solo - calagem e adubação. Práticas conservacionistas. Tratos culturais. Viabilidade econômica Formação de grãos e frutos Manejo

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver técnicas adequadas de cultivo.</li> <li>● Conhecer métodos de controle de pragas e doenças.</li> </ul>	<p>misturas de adubos e aplicação de adubos e corretivos.</p> <p>● <b>Técnicas aplicadas às culturas:</b> Horticultura; Fruticultura; Silvicultura; Culturas anuais, perenes e semi-perenes. Realizar técnicas adequadas de cultivo. Utilizar métodos de controle de pragas e doenças. Aplicar e monitorar técnicas de produção, colheita e armazenagem. Exercer a cidadania e trabalhar os conceitos e práticas sustentáveis. Utilizar métodos de controle de pragas e doenças. Aplicar e monitorar técnicas de produção, colheita e armazenagem. Exercer a cidadania e trabalhar os conceitos e práticas sustentáveis.</p>	<p>fitossanitário Colheita. Custo e rendimento de produção Armazenamento. Tecnologia de sementes. Resíduos, reciclagem e poluição</p>
---	--	---

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRASIL. **Nomotecnologia**. XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jan/fev./abril, 2014.

ROSENTHAL, Amauri. **Tecnologia de alimentos e inovação: tendências e perspectivas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

SOUZA, Ivan Sérgio Freire de; CABRAL José Renato Figueira. **Ciência como instrumento de inclusão social**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

ALVES, Eliseu (org.). **Migração rural-urbana, agricultura familiar e novas tecnologias: coletânea de artigos revistos**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

GINI, Raquel; HAMADA Emilia; WAGNER Bettiol. **Impactos das mudanças climáticas sobre doenças de importantes culturas no Brasil**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2011.

BALBINO Luiz Carlos; BARCELLOS Alexandre de Oliveira; STONE, Luiz Fernando. **Marco referencial integração lavoura-pecuária-floresta**. Brasília, DF: Embrapa, 2011.

BRASIL. **Precisão na Agricultura**. XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jan 2013.

MENDONÇA, José Francisco Bezerra. **Solo: substrato da vida**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010.

SILVA, Fábio Cesar da. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2ª edição revista e ampliada. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRASIL. **Adubação Alternativa**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006 (Coleção Criar).

BRASIL. **Revolução no Solo**. XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jun, 2012.

BRASIL. **O valor da biodiversidade**. XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jan/fev./abril, 2014.

2 Srie

<b>PRODUO ANIMAL</b>		
<b>OBJETIVOS:</b>		
<p>Proporcionar a vivncia e as atividades relacionadas ao manejo, reproduo e sanidade das criaes animais.</p>		
<b>EMENTA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A produo animal  um dos principais geradores de saldos comerciais para o pas, contribuindo para a reduo significativa da vulnerabilidade externa da economia brasileira.</li> </ul>		
<b>COMPETNCIAS:</b>	<b>HABILIDADES:</b>	<b>BASES TECNOLGICAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar tcnicas de produo.</li> <li>• Caractersticas Zootcnicas.</li> <li>• Finalidades da criao.</li> <li>• Sistemas de manejo.</li> <li>• Sanidade Animal. Regime de Alimentao: Rao, pastagem, forragem e ensilagem. Reproduo. Tcnicas sustentveis de produo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as principais caractersticas da criao, viabilidade e importncia econmica.</li> <li>• Aplicar, viabilizar e otimizar os sistemas de produo de acordo com a finalidade da criao. Identificar doenas e recomendar controle sanitrio das criaes e das instalaes.</li> <li>• Orientar tcnicas de alimentao (formular raes; adequar manejo de pastagens e forragens; dimensionar piquetes e preparao de ensilagem).</li> <li>• Recomendar e controlar manejo reprodutivo.</li> <li>• Exercer a cidadania e trabalhar os conceitos e prticas sustentveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Apicultura</u>: Histria das abelhas. Morfologia da abelha. Materiais e equipamentos. Localizao e instalao do apirio. Manipulao das colmeias. Captura de enxames. Multiplicao e unio artificial de enxames. Reviso da colmeia. Criao e introduo de rainhas. Alimentao natural e artificial Produo e extrao de mel. Transporte. Principais inimigos naturais: traa de cera e formigas Doenas das abelhas. Produtos das abelhas: Mel, geleia real, plen, prpolis, apitoxina e cera</li> <li>• <u>Suinocultura</u>: Origem e principais raas de sunos, incluindo animais rsticos (Catit, Sorocaba e Piau). Principais caractersticas dos sunos. Instalaes</li> </ul>

		<p>para suínos. Limpeza e desinfecção das instalações. Sistemas de produção de suínos, incluindo a produção orgânica. Manejo dos reprodutores durante acasalamento, parto e desmame. Manejo do leitão do nascimento ao abate. Descartes reprodutores. Exigências nutricionais dos suínos em suas diferentes fases. Alimentos e manejo da alimentação nas diferentes fases. Cálculo de ração utilizando ferramentas da informática. Armazenamento de ração. Principais sintomas e doenças dos suínos. Sintomas característicos das doenças do ciclo reprodutivo, respiratório e entéricas. Manejo de dejetos de suínos visando redução do impacto ambiental. A responsabilidade econômica, social e ambiental do técnico agrícola.</p>
--	--	---

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- AGROSS. **MANUAL DE MANEJO DE MATRIZES**. Agroceres Ross Melhoramento Genético de Aves S.A. 2011 86p.
- BERCHIERI JUNIOR, A., MACARI M. (Ed). 2000. **Doenças das aves**. Campinas: FACTA, 800p.
- BERTECHINI, A.G. **Nutrição de monogástricos**. UFLA, Lavras, 2006
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. **Produção de suínos: teoria e prática**. Brasília, DF. 2014. 908p.
- BONETT, L. P.; MONTICELLI, C.J. **Suínos: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. 2.ed., ver. Brasília: Embrapa-SPI; Concórdia:Embrapa Suínos e Aves, 1998. 243p.
- FERREIRA, R.A. **Suinocultura: Manual prático de criação**. Aprenda fácil. 2012. 433p.
- GOMIDE, L.A.M.; Ramos, E.M.; Fontes, P.R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Viçosa. UFV. 2006.370p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, L C., BORGES, I., FERREIRA, P.D.S. **Alimentos para gado de leite** –Belo Horizonte: FEPMVZ, 2009. 568p.

LANA, R. P. **Respostas de animais e plantas aos nutrientes**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 171p.

PIRES, A.V. **Bovinocultura de Corte**. Piracicaba: FEALQ, v.1, 760p, 2010

## PRODUÇÃO VEGETAL

### OBJETIVOS:

Proporcionar a vivência e as atividades relacionadas ao manejo, propagação e exploração das plantas cultivadas.

### EMENTA

- A influência da Agricultura enquanto setor de produção fortalece a economia do Brasil.
- A base agrícola tem como princípios da agricultura familiar e comercialização.
- O trabalho realizado na Produção Vegetal interfere na qualidade dos produtos desde a aplicação e técnicas de manejo até as práticas conservacionistas e beneficiamento.

### COMPETÊNCIAS:

- Caracterizar constituintes do solo, perfis do solo, processos de intemperização, propriedades físicas e químicas do solo.
- Identificar os solos regionais mais comuns e suas características principais.
- Tipos de adubação: sintética e orgânica; via foliar e por solo.

### HABILIDADES:

- **Formação dos solos:** Reconhecer os constituintes e identificar os perfis do solo. Identificar os agentes da intemperização. Relacionar os constituintes com manejo do solo. Identificar e relacionar as principais propriedades físicas e químicas com manejo do solo. Relacionar as características encontradas em cada solo,

### BASES TECNOLÓGICAS:

- Cultura anuais: milho; feijão; mandioca.
- Cultura semi perene da cana-de-açúcar;
- Cultura Perene: café e cacau.
- Culturas anuais, perenes e semi perenes de importância regional.
- Importância econômica e social
- Características botânicas. Cultivares. Época de plantio



<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dominar as técnicas de coleta de amostra de solo; cálculo de adubação e correção de acidez; formulação de adubo; aplicação de adubos e corretivos; técnicas de produção, colheita e armazenagem; técnicas sustentáveis de produção.</li> <li>● Classificar as principais culturas hortícolas, anuais, perenes, semi-perenes.</li> <li>● Desenvolver técnicas adequadas de cultivo.</li> <li>● Conhecer métodos de controle de pragas e doenças.</li> </ul>	<p>alinhando-as com atividades agropecuárias. Delimitar o perfil cultural de cada solo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Adubação e nutrição mineral:</b> Aplicar técnicas de coleta de amostra de solo e interpretar os dados da análise de solo. Aplicar as metodologias de cálculo de adubação e calagem. Estabelecer fórmulas de adubação e preparo de misturas de adubos e aplicação de adubos e corretivos.</li> <li>● <b>Técnicas aplicadas às culturas:</b> Horticultura; Fruticultura; Silvicultura; Culturas anuais, perenes e semi-perenes. Realizar técnicas adequadas de cultivo. Utilizar métodos de controle de pragas e doenças. Aplicar e monitorar técnicas de produção, colheita e armazenagem. Exercer a cidadania e trabalhar os conceitos e práticas sustentáveis. Utilizar métodos de controle de pragas e doenças. Aplicar e monitorar técnicas de produção, colheita e armazenagem. Exercer a cidadania e trabalhar os conceitos e práticas sustentáveis.</li> </ul>	<p>Ciclo da cultura Propagação. Plantio e Espaçamento. Escolha da área. Preparo do solo - calagem e adubação. Práticas conservacionistas. Tratos culturais. Viabilidade econômica Formação de grãos e frutos Manejo fitossanitário Colheita. Custo e rendimento de produção Armazenamento. Tecnologia de sementes. Resíduos, reciclagem e poluição</p>
---	--	--

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRASIL. **Nomotecnologia**. XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jan/fev./abril, 2014.

ROSENTHAL, Amauri. **Tecnologia de alimentos e inovação: tendências e perspectivas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

SOUZA, Ivan Sérgio Freire de; CABRAL José Renato Figueira. **Ciência como instrumento de inclusão social**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

ALVES, Eliseu (org.). **Migração rural-urbana, agricultura familiar e novas tecnologias: coletânea de artigos revistos**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

GINI, Raquel; HAMADA Emilia; WAGNER Bettiol. **Impactos das mudanças climáticas sobre doenças de importantes culturas no Brasil**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2011.

BALBINO Luiz Carlos; BARCELLOS Alexandre de Oliveira; STONE, Luiz Fernando. **Marco referencial integração lavoura-pecuária-floresta**. Brasília, DF: Embrapa, 2011.  
 BRASIL. **Precisão na Agricultura**. XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jan 2013.  
 MENDONÇA, José Francisco Bezerra. **Solo: substrato da vida**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010.  
 SILVA, Fábio Cesar da. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2ª edição revista e ampliada. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. **Adubação Alternativa**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006 (Coleção Criar).  
 BRASIL. **Revolução no Solo**. XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jun, 2012.  
 BRASIL. **O valor da biodiversidade**. XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jan/fev./abril, 2014.  
 UFES. Revista Guará. Pró-reitoria de Extensão. Ano II, nº 11, maio 2014.

## PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL

### OBJETIVOS:

Valorizar a produção por meio de agregação de valor aos produtos agrícolas para a utilização na entre safra. É utilizar técnicas de conservação e processamento para tornar as práticas agroindustrial mais sustentáveis.

### EMENTA

- Produção desde a obtenção da matéria-prima até o produto final, agregando valor aos produtos excedentes

### COMPETÊNCIAS:

- **Produtos de origem vegetal:** Reconhecer a importância do aproveitamento dos excedentes na propriedade rural, agregando valor. Compreender a necessidade da correta manipulação na produção de alimentos. Utilizar as boas práticas de fabricação no processamento de produtos de origem vegetal. Reconhecer o código de

### HABILIDADES:

- **Produtos de origem vegetal:** Produzir com higiene dentro das BPF, mantendo a qualidade, com características nutricionais e sensoriais. Distinguir os principais agentes de contaminação alimentar em produtos processado. Fazer a conservação dos alimentos. Interpretar o código de defesa do consumidor. Conduzir o aproveitamento dos

### BASES TECNOLÓGICAS:

- **Noções de microbiologia:** Classificação dos microrganismos; Transmissão; Fontes e fatores de crescimento microbiano; Classificação dos microrganismos quanto à Normas Higiênicas Sanitárias
- **Sistema APPCC:** Pontos críticos de controle; Conceitos APPCC; Implantação do sistema
- **Limpeza e sanitização:**

<p>defesa do consumidor. Calcular o custo de produção. Identificar a importância da matéria prima de qualidade para o processamento de produtos de origem vegetal. Compreender a conservação dos alimentos. Definir atividades agropecuárias e agroindustriais a serem implementadas. Analisar e avaliar as características, propriedades e condições da matéria – prima para o processamento de produtos de origem vegetal. Planejar, orientar e acompanhar o processo de aquisição da matéria-prima. Interpretar as normas técnicas e legislação pertinente. Planejar e monitorar o programa de higiene, limpeza e sanitização na produção agroindustrial. Analisar e avaliar o processo de verticalização na produção agroindustrial, como estratégia que agrega valor à produção. Planejar, avaliar e monitorar o uso de tecnologias de produção. Definir procedimento de controle de qualidade na produção agroindustrial em indústrias de processamento de origem vegetal. Produção e avaliação sensorial de produtos.</p> <p>● <b>Produtos de origem animal:</b> Caracterizar técnicas e tipos de processamento para produtos de origem animal. Avaliar os Procedimentos de higiene na produção. Interpretar a legislação e normas pertinentes.</p>	<p>excedentes na propriedade rural agregando valor ao produto. Promover a BPF na agroindústria. O profissional deverá saber escolher os melhores insumos para produção, avaliando tanto a qualidade quanto o preço de mercado destes insumos e o que diz a legislação quanto à quantidade a ser ministrado. Verificar os problemas na infraestrutura de agroindústrias que visam à produção de produtos de origem de vegetal: disposição do terreno, de força de trabalho, das instalações, de localização, disposições físicas e se há a necessidade de se firmar em associações ou cooperativas para desenvolver o trabalho em conjunto com outros produtores. Aplicar os conhecimentos de gestão e planejamento da Instituição Parceira agrícola, de relações de custo benefício da compra de equipamento e materiais, saber fazer planilhas de custo de produção mensal, saber analisar custos de mercado para aquisição da matéria-prima pela interpretação do que rege a legislação pertinente. Ter total domínio das BPFs (Boas Práticas de Fabricação), assim como APPCC (Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle). Cumprir com a legislação pertinente.</p> <p>● <b>Produtos de origem animal:</b> Utilizar as técnicas para obtenção e preparo de produção. Aplicar os métodos e técnicas de BPFs (Boas Práticas de</p>	<p>Principais sanitizantes; Técnicas de limpeza; Métodos de limpeza.</p> <p>● <b>Métodos de conservação de alimentos:</b> Fatores de resistência dos microrganismos; Pasteurização; Esterilização; Refrigeração; Congelamento; Uso de sal; Uso do açúcar; Uso de aditivos; Uso de irradiação; Uso de defumação.</p> <p>● <b>Produtos de origem vegetal:</b> Processamento mínimo de hortaliças, espécies utilizadas; Fatores ambientais que interferem na conservação; Materiais e embalagens; Fluxograma do processamento.</p>
--	---	---

	Fabricação) e APPCC (Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle). Executar procedimentos de preparo dos produtos destinados ao processamento. Cumprir com a legislação pertinente.	
--	---	--

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Amaral, Atanásio Alves do. **Controle e Normas sanitárias**. Curitiba: Livro Técnico, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Lopes, Thiago Henrique. **Higiene e Manipulação de Alimentos**. Curitiba: Livro Técnico, 2012. Coleção Semear: **A Extensão Rural Pública e seus Impactos no Desenvolvimento Municipal Sustentável**, [www.asbraeer.org.br](http://www.asbraeer.org.br)

<b>PROJETO INTEGRADOR</b>		
<b>OBJETIVOS:</b>		
Compreender situações importantes para o trabalho do Técnico em Agropecuária. Realizar projeto de pesquisa sobre situação problema relacionada ao contexto da Agropecuária.		
<b>EMENTA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Metodologia Científica;</li> <li>● Publicações Científicas;</li> <li>● Projeto de pesquisa.</li> <li>● Orientação dos Trabalhos a serem desenvolvidos, pelos alunos, dentro de uma linha de pesquisa.</li> </ul>		
<b>COMPETÊNCIAS:</b>	<b>HABILIDADES:</b>	<b>BASES TECNOLÓGICAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problematizar temas de fundamental importância na área do curso, como forma de contextualizar o ambiente real de trabalho, articular a interdisciplinaridade;</li> <li>● Propiciar atividades em equipe, estimulando o aprendizado e identificando a evolução da construção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Construir material de pesquisa científica utilizando as normas, configurações, formatação com relação as normas da ABNT.</li> <li>● Desenvolver ou estimular a capacidade de pesquisa (individual e em grupo);</li> <li>● Desenvolver capacidades para tomada de decisão;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição, ciência e conhecimento e Metodologia científica;</li> <li>● Tipos e técnicas de pesquisa;</li> <li>● Planejamento da Pesquisa: Decisão; Especificação dos objetivos; Elaboração de um esquema; Equipe de trabalho; Levantamento de recursos e cronograma;</li> </ul>

<p>de saberes, com relação à profissionalização e a futura diplomação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconhecer a habilidade de articulação entre os saberes do aluno durante a concepção, elaboração e construção do processo de caracterização do objeto de estudo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver a capacidade de planejamento;</li> <li>● Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo (relação interpessoal);</li> <li>● Desenvolver ou estimular a oralidade;</li> <li>● Desenvolver a capacidade de administração de tempo;</li> <li>● Desenvolver a capacidade de administrar conflitos;</li> <li>● Desenvolver habilidades de resolução de problemas complexos;</li> <li>● Desenvolver o senso crítico do aluno;</li> <li>● Desenvolver a capacidade analisar o entorno, além de aliar teoria à prática.</li> </ul>	<p>Projeto de pesquisa;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaboração do projeto de pesquisa.</li> <li>● Normas e configurações de formatação dos trabalhos segundo ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);</li> </ul>
---	--	---

#### **BIBLIOGRAFIA BASICA:**

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158p. 10 ed.

CARVALHO, M. C. M. (org.). **Construindo o saber: metodologia científica – fundamentos e técnicas**. 22ª ed. Campinas (SP): Papirus, 2010.

CERVO, A.L. **Metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Person Pretice Hall, 2007

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 35ª ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. Msproject 2010 - **Gestão e Desenvolvimento De Projetos**. Érica, 2010.

CARVALHAL, Eugenio do; ANDRADE, Gersem Martins de; ANDRÉ NETO, Antônio. **Negociação e Administração de Conflitos - 2ª Ed.** - Série Gerenciamento de Projetos. FGV, 2009.

OLIVEIRA, Guilherme Bueno de. **MS Project & Gestão de Projetos**. Makron Books, 2005

## **MECANIZAÇÃO E TECNOLOGIAS AGRÍCOLAS**

### **OBJETIVOS:**

Capacitar o profissional a realizar técnicas de uso e manutenção de máquinas agrícolas e respectivos implementos, viabilizando a otimização da produção agropecuária segundo os preceitos de práticas conservacionistas.

### EMENTA

- A mecanização agrícola participa do complexo tecnológico e tem como finalidade aperfeiçoar a produção agropecuária. Cabe ao setor agrícola trabalhar a implementação das atividades mecanizadas de forma sustentável através das práticas conservacionistas.

#### COMPETÊNCIAS:

- Identificar os fatores de desenvolvimento através das máquinas.
- Reconhecer os diferentes tipos de máquinas e implementos agrícolas e suas aplicações.
- Conhecer as normas de segurança do trabalho no uso de máquinas e implementos agrícolas.
- Definir as melhores práticas mecânicas para cada tipo de solo, clima e cultura.
- Desenvolver técnicas sustentáveis de utilização de maquinário agrícola

#### HABILIDADES:

- Planejar e orientar o uso de máquinas agrícolas.
- Utilizar corretamente os diferentes tipos de máquinas e implementos agrícolas.
- Avaliar os efeitos do uso de máquinas e implementos agrícolas.
- Avaliar a viabilidade econômica e as necessidades de maquinário agrícola a partir das características físicas da área e das culturas.
- Aplicar e orientar normas de segurança na utilização de máquinas e implementos agrícolas
- Exercer a cidadania e trabalhar os conceitos e práticas sustentáveis

#### BASES TECNOLÓGICAS:

- Histórico, importância e viabilidade econômica da Mecanização.
- Maquinários e impactos ambientais.
- Normas de segurança na utilização de máquinas e implementos agrícolas.
- Operação e manutenção de máquinas agrícolas.
- Métodos de plantio mecanizados.
- Planejamento e prática de operações básicas com máquinas e implementos: aração, gradagem e roçada.
- Implementos Agrícolas: colheitadeiras, perfuradores, plantadeiras, pulverizadores, carretas forrageiras e demais implementos.
- Resíduos, reciclagem e poluição

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COMETTI, Nilton Nélio. **Mecanização agrícola**. Curitiba: Livro Técnico, 2012.  
 CEAG – Minas. **Treinamento Gerencial Básico**. Belo Horizonte, 1986.  
 HECK, Waldir Antônio. **Cartilha Cooperativista**, 2ª ed. Carazinho, RS: Fundação da Produtividade, 1980.  
 SILVEIRA, Gastão Moraes da, 1943. **Máquinas para a pecuária**. São Paulo/SP, Nobel. 1997

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HECK, Waldir Antônio. **Cartilha Cooperativista**, 2ª ed. Carazinho, RS: Fundação da Produtividade, 1980. SILVEIRA, Gastão Moraes da, 1943. **Máquinas para a pecuária**. São Paulo/SP, Nobel. 1997

## FERRAMENTAS DE GESTÃO

### OBJETIVOS:

Desenvolver as competências e habilidades dos estudantes para análise dos problemas administrativos e ambientais e adoção de soluções corretas através do emprego adequado das teorias de administração rural e ambiental.

### EMENTA

- Desenvolver as competências e habilidades dos estudantes para análise dos problemas administrativos e ambientais e adoção de soluções corretas através do emprego adequado das teorias de administração rural e ambiental.
- Introduzir os conceitos da legislação e políticas agrárias brasileiras para atuação do técnico em Agropecuária.

### COMPETÊNCIAS:

- Desenvolver as competências e habilidades dos estudantes para análise dos problemas administrativos e ambientais e adoção de soluções corretas através do emprego adequado das teorias de administração rural e ambiental.
- Introduzir os conceitos da legislação e políticas agrárias brasileiras para atuação do técnico em Agropecuária

### HABILIDADES:

- Conhecer os princípios básicos da gestão ambiental dando ênfase à sustentabilidade, à legislação, aos impactos ambientais e seus sistemas.
- Classificar as instituições parceiras rurais.
- Organizar atividades administrativas.
- Analisar fatores que integram a estrutura administrativa.
- Elaborar planejamento financeiro planejar recursos humanos
- **Legislação:** Conhecer os fundamentos da Legislação Agrária. Estabelecer critérios de diferenciação legal entre os contratos agrários. Examinar e analisar os Estatutos do Trabalho Rural e as políticas agrícolas

### BASES TECNOLÓGICAS:

- **Gestão Ambiental:** Definição e objetivos da gestão ambiental; Estudo do conceito de natureza; Conceito de recursos renováveis e não renováveis; Efeito da globalização sobre o meio ambiente.
- **Desenvolvimento Sustentável:** Concepção; Dimensão do desenvolvimento - ambiental, econômica, social, política e tecnológica; Relação entre tecnologia ambiental e desenvolvimento sustentável.
- **Impactos Ambientais:** Conceito e estudo de impactos ambientais; Responsabilidade civil e reparação de danos; Crimes contra o meio ambiente; Tipos de impacto ambiental; Definição de EIA/RIMA,

		<p>RAP e PRAD; Noção de indicadores ambientais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Sistemas de Gestão:</b> Introdução do sistema de gestão ambiental – ISO 14000/04. Gerenciamento e controle ambiental; Valorização ambiental, alternativas e viabilidades; Monitoramento e controle; Estudo de caso.</li> <li>● <b>Gestão da propriedade:</b> Administração Rural - Tipos de Instituição Parceiras Ambiente Geral e operacional Tomada de decisão. Planejamento, organização, direção e controle Funções administrativas. Fluxograma</li> <li>● <b>Elaboração do plano de exploração da propriedade:</b> Custo de produção Recursos humanos Análises de resultados Legislação Trabalhista</li> <li>● <b>Monitoramento do processo de comercialização:</b> Comercialização; Qualidade e apresentação do produto Sistema de avaliação; Canais de distribuição; Preços, produtos, promoção e propaganda e marketing Empreendedorismo.</li> <li>● <b>Legislação:</b> Conceitos Fundamentais do Direito Agrário: Imóvel Rural, Minifúndio, Latifúndio, Instituição Parceira Rural, Módulo; Legislação Agrária Brasileira: Estatuto da Terra e o INCRA; Estatutos do Trabalho Rural: Empregador trabalhador Rural e Previdência Social Rural; Contratos Agrários: Conceitos, Contratos,</li> </ul>
--	--	--



		Obrigações, Parcerias, Impostos e Arrendamento; Políticas Agrícolas: Definição e Mecanismos; Seguro; Preço Mínimo; Crédito Rural; Políticas de uso de recursos naturais e seus impactos na agropecuária
--	--	---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CURIA, Luiz Roberto; NICOLETTI, Juliana Scarpelini; CÉSPEDES, Livia. **Legislação de direito ambiental**. 5ª ed.–São Paulo: Saraiva, 2012.

CUNHA, Sandra Baptista; GUERRA, Antônio José Teixeira (organizadores). **Avaliação e perícia ambiental**. 2ªed.– Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

**Manual de Legislação Atlas: Estatuto da Terra e legislação Agrária / coordenação e supervisão da Equipe Atlas**. São Paulo. Ed. Atlas, 2008.

CREPALDI, Silvio Aparecido Crepaldi. **Contabilidade Rural: Uma abordagem decisória**. – 5ª ed. Revista, atualizada e ampliada – São Paulo: Atlas, 2009.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAÚJO, Gustavo Henrique de Souza. ALMEIDA Josimar Ribeiro. GUERRA, Antônio José Teixeira. **Gestão Ambiental de Áreas degradadas**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Berrand Brasil, 2011.

BARBOSA, Jairo Silveira. **Administração Rural ao nível de fazendeiro**. São Paulo: Nobel, 1983. CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Rural: Uma abordagem decisória**. 5ª ed. Revista atualizada e ampliada. São Paulo: Atlas, 2009.

JUNIOR, Alcir Vilela. DEMAJOROVIC Jacques (organizadores). **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para organizações**. Senac ed. São Paulo, 2006.

PIMENTA, Handson Cláudio Dias. **Gestão Ambiental**. Curitiba. Livro Técnico, 2012.

SANTOS, Gilberto José dos, MARION, José Carlos, SEGATTI, Sônia. **Administração de custos na agropecuária**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

## 3ª Série

PRODUÇÃO ANIMAL
<b>OBJETIVOS:</b>
Proporcionar a vivência e as atividades relacionadas ao manejo, reprodução e sanidade das criações animais
<b>EMENTA</b>

- A produção animal é um dos principais geradores de saldos comerciais para o país, contribuindo para a redução significativa da vulnerabilidade externa da economia brasileira.

<b>COMPETÊNCIAS:</b>	<b>HABILIDADES:</b>	<b>BASES TECNOLÓGICAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dominar técnicas de produção. Características Zootécnicas. Finalidades da criação. Sistemas de manejo. Sanidade Animal. Regime de Alimentação: Ração, pastagem, forragem e ensilagem. Reprodução. Técnicas sustentáveis de produção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar as principais características da criação, viabilidade e importância econômica.</li> <li>● Aplicar, viabilizar e otimizar os sistemas de produção de acordo com a finalidade da criação. Identificar doenças e recomendar controle sanitário das criações e das instalações.</li> <li>● Orientar técnicas de alimentação (formular rações; adequar manejo de pastagens e forragens; dimensionar piquetes e preparação de ensilagem).</li> <li>● Recomendar e controlar manejo reprodutivo.</li> <li>● Exercer a cidadania e trabalhar os conceitos e práticas sustentáveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Bovinocultura, Equinocultura, Caprinocultura e Ovinocultura:</u> Funções socioeconômicas da criação de bovinos, equinos, ovinos e caprinos e sua influência no desenvolvimento de cada localidade, região ou país. Características geográficas, ambientais e econômicas favoráveis e desfavoráveis à criação em cada região. Sistemas de criação de bovinos, equinos, caprinos, ovinos mais adaptados às características econômico-geográficas. Produção e conservação das principais opções forrageiras (pastagens, cana, silagens e feno). Manejo específico das fases de criação de bovinos, equinos, caprinos e ovinos. Nutrição adequada a cada categoria animal visando melhores índices de produtividade. Cálculo de dietas. Manejo profilático e curativo do rebanho para controle e prevenção das principais doenças que acometem as criações. Instalações zootécnicas adequadas a cada sistema de criação. Técnicas de melhoramento animal para melhoria da produtividade de cada criação. Métodos de reprodução animal mais adequados a cada sistema de criação e realidade tecnológica, econômica e cultural do produtor. Resíduos, reciclagem e poluição.</li> </ul>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AGROSS. **MANUAL DE MANEJO DE MATRIZES**. Agroceres Ross Melhoramento Genético de Aves S.A. 2011 86p.  
 BERCHIERI JUNIOR, A., MACARI M. (Ed). 2000. **Doenças das aves**. Campinas: FACTA, 800p.  
 BERTECHINI, A.G. **Nutrição de monogástricos**. UFLA, Lavras, 2006  
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. **Produção de suínos: teoria e prática**. Brasília, DF. 2014. 908p.  
 BONETT, L. P.; MONTICELLI, C.J. **Suíños: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. 2.ed., ver. Brasília: Embrapa-SPI; Concórdia:Embrapa Suínos e Aves, 1998. 243p.  
 FERREIRA, R.A. **Suinocultura: Manual prático de criação**. Aprenda fácil. 2012. 433p.  
 GOMIDE, L.A.M.; Ramos, E.M.; Fontes, P.R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Viçosa. UFV. 2006.370p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, L C., BORGES, I., FERREIRA, P.D.S. **Alimentos para gado de leite** –Belo Horizonte: FEPMVZ, 2009. 568p.  
 LANA, R. P. **Respostas de animais e plantas aos nutrientes**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 171p.  
 PIRES, A.V. **Bovinocultura de Corte**. Piracicaba: FEALQ, v.1, 760p, 2010

<b>PRODUÇÃO VEGETAL</b>		
<b>OBJETIVOS:</b>		
Proporcionar a vivência e as atividades relacionadas ao manejo, propagação e exploração das plantas cultivadas.		
<b>EMENTA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● A influência da Agricultura enquanto setor de produção fortalece a economia do Brasil.</li> <li>● A base agrícola tem como princípios da agricultura familiar e comercialização.</li> <li>● O trabalho realizado na Produção Vegetal interfere na qualidade dos produtos desde a aplicação e técnicas de manejo até as práticas conservacionistas e beneficiamento.</li> </ul>		
<b>COMPETÊNCIAS:</b>	<b>HABILIDADES:</b>	<b>BASES TECNOLÓGICAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caracterizar constituintes do solo, perfis do solo, processos de intemperização, propriedades físicas e químicas do solo.</li> <li>● Identificar os solos regionais mais comuns e suas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Formação dos solos:</b> Reconhecer os constituintes e identificar os perfis do solo. Identificar os agentes da intemperização. Relacionar os constituintes com manejo do solo. Identificar e relacionar as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Fruticultura:</b> mamão, banana, manga, maracujá, coco, abacaxi, goiaba, citros e outras frutíferas de importância regional.</li> <li>● <b>Silvicultura:</b> eucalipto, seringueira e outras culturas de importância regional</li> </ul>

<p>características principais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de adubação: sintética e orgânica; via foliar e por solo.</li> <li>• Dominar as técnicas de coleta de amostra de solo; cálculo de adubação e correção de acidez; formulação de adubo; aplicação de adubos e corretivos; técnicas de produção, colheita e armazenagem; técnicas sustentáveis de produção.</li> <li>• Classificar as principais culturas hortícolas, anuais, perenes, semi-perenes.</li> <li>• Desenvolver técnicas adequadas de cultivo.</li> <li>• Conhecer métodos de controle de pragas e doenças.</li> </ul>	<p>principais propriedades físicas e químicas com manejo do solo. Relacionar as características encontradas em cada solo, alinhando-as com atividades agropecuárias. Delimitar o perfil cultural de cada solo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adubação e nutrição mineral:</b> Aplicar técnicas de coleta de amostra de solo e interpretar os dados da análise de solo. Aplicar as metodologias de cálculo de adubação e calagem. Estabelecer fórmulas de adubação e preparo de misturas de adubos e aplicação de adubos e corretivos.</li> <li>• <b>Técnicas aplicadas às culturas:</b> Horticultura; Fruticultura; Silvicultura; Culturas anuais, perenes e semi-perenes. Realizar técnicas adequadas de cultivo. Utilizar métodos de controle de pragas e doenças. Aplicar e monitorar técnicas de produção, colheita e armazenagem. Exercer a cidadania e trabalhar os conceitos e práticas sustentáveis. Utilizar métodos de controle de pragas e doenças. Aplicar e monitorar técnicas de produção, colheita e armazenagem. Exercer a cidadania e trabalhar os conceitos e práticas sustentáveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância econômica e social Características botânicas. Cultivares. Época de plantio Ciclo da cultura Propagação. Plantio e Espaçamento. Escolha da área. Preparo do solo - calagem e adubação. Práticas conservacionistas. Tratos culturais. Viabilidade econômica Formação de grãos e frutos Manejo fitossanitário Colheita. Custo e rendimento de produção Armazenamento. Tecnologia de sementes. Resíduos, reciclagem e poluição</li> </ul>
---	---	--

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRASIL. **Nomotecnologia**. XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jan/fev./abril, 2014.  
ROSENTHAL, Amauri. **Tecnologia de alimentos e inovação: tendências e perspectivas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.  
SOUZA, Ivan Sérgio Freire de; CABRAL José Renato Figueira. **Ciência como instrumento de inclusão social**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

ALVES, Eliseu (org.). **Migração rural-urbana, agricultura familiar e novas tecnologias:** coletânea de artigos revistos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

GINI, Raquel; HAMADA Emilia; WAGNER Bettiol. **Impactos das mudanças climáticas sobre doenças de importantes culturas no Brasil.** Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2011.

BALBINO Luiz Carlos; BARCELLOS Alexandre de Oliveira; STONE, Luiz Fernando. **Marco referencial integração lavoura-pecuária-floresta.** Brasília, DF: Embrapa, 2011.

BRASIL. **Precisão na Agricultura.** XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jan 2013.

MENDONÇA, José Francisco Bezerra. **Solo:** substrato da vida. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010.

SILVA, Fábio Cesar da. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes.** 2ª edição revista e ampliada. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRASIL. **Adubação Alternativa.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006 (Coleção Criar).

BRASIL. **Revolução no Solo.** XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jun, 2012.

BRASIL. **O valor da biodiversidade.** XXI Ciência para a vida. Embrapa. Jan/fev./abril, 2014.

UFES. Revista Guará. Pró-reitoria de Extensão. Ano II, nº 11, maio 2014.

### **PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL**

#### **OBJETIVOS:**

Valorizar a produção por meio de agregação de valor aos produtos agrícolas para a utilização na entre safra. É utilizar técnicas de conservação e processamento para tornar as práticas agroindustrial mais sustentáveis.

#### **EMENTA**

- Produção desde a obtenção da matéria-prima até o produto final, agregando valor aos produtos excedentes.

#### **COMPETÊNCIAS:**

• **Produtos de origem vegetal:** Reconhecer a importância do aproveitamento dos excedentes na propriedade rural, agregando valor. Compreender a necessidade da correta manipulação na produção de alimentos. Utilizar as

#### **HABILIDADES:**

• **Produtos de origem vegetal:** Produzir com higiene dentro das BPF, mantendo a qualidade, com características nutricionais e sensoriais. Distinguir os principais agentes de contaminação alimentar em produtos processado. Fazer a conservação dos

#### **BASES TECNOLÓGICAS:**

• **Processamento de pickles:** Valor nutritivo e importância da conservação; Pasteurização dos vidros e utensílios; Fluxograma do processamento.

• **Processamento de geleias:** Utilização dos ácidos; Utilização da pectina; Teste do álcool

<p>boas práticas de fabricação no processamento de produtos de origem vegetal. Reconhecer o código de defesa do consumidor. Calcular o custo de produção. Identificar a importância da matéria prima de qualidade para o processamento de produtos de origem vegetal. Compreender a conservação dos alimentos. Definir atividades agropecuárias e agroindustriais a serem implementadas. Analisar e avaliar as características, propriedades e condições da matéria – prima para o processamento de produtos de origem vegetal. Planejar, orientar e acompanhar o processo de aquisição da matéria-prima. Interpretar as normas técnicas e legislação pertinente. Planejar e monitorar o programa de higiene, limpeza e sanitização na produção agroindustrial. Analisar e avaliar o processo de verticalização na produção agroindustrial, como estratégia que agrega valor à produção. Planejar, avaliar e monitorar o uso de tecnologias de produção. Definir procedimento de controle de qualidade na produção agroindustrial em indústrias de processamento de origem vegetal. Produção e avaliação sensorial de produtos.</p> <p>● <b>Produtos de origem animal:</b> Caracterizar técnicas e tipos de processamento para produtos de origem animal.</p>	<p>alimentos. Interpretar o código de defesa do consumidor. Conduzir o aproveitamento dos excedentes na propriedade rural agregando valor ao produto. Promover a BPF na agroindústria. O profissional deverá saber escolher os melhores insumos para produção, avaliando tanto a qualidade quanto o preço de mercado destes insumos e o que diz a legislação quanto à quantidade a ser ministrado. Verificar os problemas na infraestrutura de agroindústrias que visam à produção de produtos de origem de vegetal: disposição do terreno, de força de trabalho, das instalações, de localização, disposições físicas e se há a necessidade de se firmar em associações ou cooperativas para desenvolver o trabalho em conjunto com outros produtores. Aplicar os conhecimentos de gestão e planejamento da Instituição Parceira agrícola, de relações de custo benefício da compra de equipamento e materiais, saber fazer planilhas de custo de produção mensal, saber analisar custos de mercado para aquisição da matéria-prima pela interpretação do que rege a legislação pertinente. Ter total domínio das BPFs (Boas Práticas de Fabricação), assim como APPCC (Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle). Cumprir com a legislação pertinente.</p> <p>● <b>Produtos de origem animal:</b> Utilizar as técnicas</p>	<p>(teor de pectina); Preparo da pectina caseira; Pasteurização dos vidros e utensílios; Fluxograma do processamento.</p> <p>● <b>Processamento de compotas:</b> Valor nutritivo da fruta; Proporção para calda; Pasteurização dos vidros e utensílios; Fluxograma do processamento.</p> <p>● <b>Processamento de doce de frutas:</b> Definição (ANVISA); Doce em massa; Doce cremoso; Propriedades da fruta. Principais variedades; Fluxograma do processamento.</p> <p><b>Processamento de frutas cristalizadas:</b> Valor nutritivo das frutas; Formulação; Tecnologia de fabricação.</p> <p>● <b>Produtos de origem animal:</b> Processamento de produtos Lácteos. Sanidade animal; Tipos de ordenha. Boas práticas de fabricação na indústria de laticínios. Elaboração de receitas caseiras de queijos e bebidas lácteas.</p> <p>● <b>Processamento de produtos cárneos:</b> Higienização durante o abate, Estudo sobre corte de carne. Microbiologia dos alimentos. Embalagens para produtos carne. Rotulagem. Sanidade animal. Tipos de insensibilização em suínos, bovinos e aves. Abate de suínos. Abate de bovinos. Abate de aves. Elaboração de receitas de embutidos e defumados caseiros.</p> <p>● <b>Tecnologia de pescado:</b> Aspectos tecnológicos.</p>
---	---	---

<p>Avaliar os Procedimentos de higiene na produção. Interpretar a legislação e normas pertinentes.</p>	<p>para obtenção e preparo de produção. Aplicar os métodos e técnicas de BPFS (Boas Práticas de Fabricação) e APPCC (Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle). Executar procedimentos de preparo dos produtos destinados ao processamento. Cumprir com a legislação pertinente.</p>	<p>Produção em cativeiro de Tilápias, carpas e outras espécies brasileiras. Filetagem e apertização na indústria de alimentos.</p>
--	---	--

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Amaral, Atanásio Alves do. **Controle e Normas sanitárias**. Curitiba: Livro Técnico, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

LOPES, Thiago Henrique. **Higiene e Manipulação de Alimentos**. Curitiba: Livro Técnico, 2012.

Coleção Semear: **A Extensão Rural Pública e seus Impactos no Desenvolvimento Municipal Sustentável**, [www.asbraeer.org.br](http://www.asbraeer.org.br)

**PROJETO INTEGRADOR**

**OBJETIVOS:**

Compreender situações importantes para o trabalho do Técnico em Agropecuária. Realizar projeto de pesquisa sobre situação problema relacionada ao contexto da Agropecuária.

**EMENTA**

- Orientação dos Trabalhos a serem desenvolvidos, pelos alunos, dentro de uma linha de pesquisa.
- Execução da Pesquisa;
- Apresentação dos resultados da Pesquisa.

**COMPETÊNCIAS:**

- Problematizar temas de fundamental importância na área do curso, como forma de contextualizar o ambiente real de trabalho,

**HABILIDADES:**

- Construir material de pesquisa científica utilizando as normas, configurações, formatação com relação as normas da ABNT.

**BASES TECNOLÓGICAS:**

- Projeto de pesquisa.
- Execução da Pesquisa: Coleta de dados; Elaboração dos dados; Análise e interpretação dos dados; Representação dos

<p>articular a interdisciplinaridade;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Propiciar atividades em equipe, estimulando o aprendizado e identificando a evolução da construção de saberes, com relação à profissionalização e a futura diplomação;</li> <li>● Reconhecer a habilidade de articulação entre os saberes do aluno durante a concepção, elaboração e construção do processo de caracterização do objeto de estudo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver ou estimular a capacidade de pesquisa (individual e em grupo);</li> <li>● Desenvolver capacidades para tomada de decisão;</li> <li>● Desenvolver a capacidade de planejamento;</li> <li>● Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo (relação interpessoal);</li> <li>● Desenvolver ou estimular a oralidade;</li> <li>● Desenvolver a capacidade de administração de tempo;</li> <li>● Desenvolver a capacidade de administrar conflitos;</li> <li>● Desenvolver habilidades de resolução de problemas complexos;</li> <li>● Desenvolver o senso crítico do aluno;</li> <li>● Desenvolver a capacidade analisar o entorno, além de aliar teoria à prática.</li> </ul>	<p>dados; Conclusões e Relatório de pesquisa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Normas e configurações de formatação dos trabalhos segundo ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);</li> <li>● Avaliação do trabalho.</li> </ul>
--	---	---

#### **BIBLIOGRAFIA BASICA:**

- ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158p.
- CARVALHO, M. C. M. (org.). **Construindo o saber: metodologia científica – fundamentos e técnicas**. 22. ed. Campinas (SP): Papyrus, 2010.
- CERVO, A.L. **Metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Person Pretice Hall, 2007
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 35ª ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. Msproject 2010 - Gestão e Desenvolvimento De Projetos. Érica, 2010.
- CARVALHAL, Eugenio do; ANDRADE, Gerssem Martins de; ANDRÉ NETO, Antônio. **Negociação e Administração de Conflitos - 2ª Ed.** - Série Gerenciamento de Projetos. FGV, 2009.
- OLIVEIRA, Guilherme Bueno de. **MS Project & Gestão de Projetos**. Makron Books, 2005



## IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

### OBJETIVOS:

Fornecer ao estudante os subsídios necessários para que, possa realizar uma análise criteriosa dos problemas de irrigação e drenagem, capacitando-o a indicar um conjunto de soluções tecnicamente viáveis, nas quais sejam considerados os aspectos econômicos, sociais e ambientais envolvidos.

### EMENTA

- Conceitos
- Relação Água-Solo-Planta
- Fontes de Suprimento de Água
- Captação
- Elevação e Aproveitamento de Água
- Métodos de irrigação
- Avaliação dos Sistemas de irrigação
- Dimensionamento de Sistemas de irrigação
- Manejo e manutenção dos equipamentos de irrigação
- Tipos de Drenos
- Dimensionamento de Drenos
- Irrigação e meio ambiente.

### COMPETÊNCIAS:

- Compreender a dinâmica da água no solo.
- Planejar, avaliar e monitorar alternativas de otimização dos sistemas de irrigação e drenagem.
- Conduzir e monitorar o uso dos sistemas de irrigação e drenagem por área cultivada.
- Conhecer a influência dos fatores climáticos e os sistemas de irrigação adequados a cada cultura, relacionando custo-benefício e sustentabilidade ambiental.

### HABILIDADES:

- Avaliar o desempenho, a eficiência e a viabilidade de aplicação dos sistemas de irrigação e drenagem.
- Avaliar os impactos ambientais da implantação e manejo dos sistemas de irrigação e drenagem.
- Utilizar práticas de otimização dos fatores climáticos sobre as culturas e interpretar dados meteorológicos.
- Executar a montagem de sistemas de irrigação.
- Elaborar cronograma de cultivo.
- Planejar e elaborar projetos de irrigação e drenagem

### BASES TECNOLÓGICAS:

- Introdução: histórico, definições, importância e viabilidade econômica, vantagens e limitações e principais métodos de irrigação.
- Hidrologia: introdução, ciclo hidrológico (qualidade e quantidade de água), bacias hidrográficas, precipitação (análise de dados meteorológicos) e infiltração.
- Critérios para seleção dos métodos: água, solo, cultura, relevo, mão de obra, energia, custo e Meio Ambiente (impactos ambientais).
- Medição de água para irrigação: determinação da velocidade de infiltração da

		<p>água no solo (vazão).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Captação, elevação e formas de armazenamento e aproveitamento de água.</li> <li>● <u>Noções de drenagem do solo</u>: conceito, importância e necessidade.</li> <li>● Sistema e manejo de irrigação: noções de hidráulica; noções de perda de carga; planejamento; construção, operação e manutenção dos sistemas de irrigação.</li> <li>● <u>Equipamentos de irrigação</u>: tubulações (regime de escoamento, limite de velocidade, tipos de acoplamento) dimensionamento de sistema de irrigação: vazão, pressão, potência e consumo</li> <li>● <u>Métodos de irrigação</u>: aspersão e micro aspersão, sulco, inundação e gotejamento: Métodos de drenagem: superficial e subterrânea. Planejamento e projetos de irrigação e drenagem.</li> <li>● Resíduos, reciclagem e poluição</li> </ul>
--	--	---

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BERNARDO, Salassier, SOARES, Antônio Alves, MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Manual de irrigação**. 8. Ed. – Viçosa: Ed. UFV, 2006.

MELLO, J. L. P. **Apostila de Drenagem Agrícola**, UFRRJ, 2008. Disponível em: [http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/jorge/downloads/APOSTILA/IT134%20Drenagem/drenagem\\_versao2.9.pdf](http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/jorge/downloads/APOSTILA/IT134%20Drenagem/drenagem_versao2.9.pdf). Acesso em 08/12/2021.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CAMPECHE, Luís Fernando de Souza Magno et al. **Análise Comparativa de um Projeto de Irrigação Semiportátil, com Diferentes Configurações para a Cultura de Feijão**. v. 4, n. 1, p. 21, 2018.

CASAROLI, Derblai; JÚNIOR, José Alves; EVANGELISTA, Adão Wagner Pêgo. **Quantitative and qualitative analysis of sugarcane productivity in function of air temperature**

**and water stress.** *Comunicata Scientiae*, v. 10, n. 1, p. 202-212, 2019.  
 SULINO, Adriano Lemes et al. Construção e desempenho de lisímetros de drenagem para determinação do balanço hídrico no solo/Construction and performance of drainage lysimeters for determination of soil water balance. *Brazilian Applied Science Review*, v. 3, n. 2, p. 1193-1205, 2019.

## TOPOGRAFIA E SENSORIAMENTO REMOTO

### OBJETIVOS:

Iniciar o estudante no estudo da Topografia, capacitando-o a realizar pequenos levantamentos topográficos (planimétricos e altimétricos), resolver problemas de locação, bem como conhecer os equipamentos utilizados em trabalhos topográficos.

### EMENTA

- O estudo da Topografia permite conhecimentos sobre relevos, extensão de área e projeções.
- Conhecer a topografia do local escolhido para o desenvolvimento das práticas agropecuárias favorece o trabalho do técnico e a aplicação de conhecimentos específicos.

#### COMPETÊNCIAS:

- Conhecer as técnicas aplicadas à topografia. Conhecer e manusear equipamentos topográficos. Selecionar técnicas de levantamento e locação. Produzir e interpretar cadernetas, planilhas e plantas topográficas

#### HABILIDADES:

- Elaborar, interpretar e executar levantamento topográfico. Desenvolver plantas topográficas. Calcular planilhas. Manipular os recursos mínimos de forma adequada na execução dos trabalhos topográficos

#### BASES TECNOLÓGICAS:

- Noções básicas de Topografia: Definições e conceitos.
- Divisão da Topografia: Topometria (Altimetria e Planimetria); Memorial de cálculo; Desenho topográfico.
- Goneometria: Bases do desenho técnico; Ângulos:

		<p>verticais, horizontais e zenitais. Direção angular; Azimutes e rumos; Métodos de medição de ângulos: diretos e indiretos</p> <p><u>Prática em Planimetria e Altimetria:</u> Instrumentos topográficos. Planimetria: métodos topográficos. Altimetria: nivelamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção em Desenho Topográfico: Escalas e representação plana de feições topográficas. Interpretação topológica. Locação de projetos. Introdução às geotecnologias</li> </ul>
--	--	--

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GRANELL, Pèrez, Maria del Carmen. **Trabalhar Geografia com as cartas topográficas/ 2ª ed.** Ijuí: Ed. Unijui 2004.  
 COSTA, Aluizio Alves. **Topografia.** Curitiba PR 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COELHO, Antônio Marcos. **Agricultura de precisão:** manejo da variabilidade espacial e temporal dos solos e culturas. Embrapa Milho e Sorgo-Documents (INFOTECA-E), 2005.  
 ESPARTEL, L. Topografia Geral. 1979.  
 ESPARTEL, L.; LUDERITZ, J. **Caderneta de campo.** Rio Janeiro: Editora Globo, 1979.  
 MACHADO, Adriana Alexandria; CAMBOIM, Silvana Philippi. **Desambiguação dos Termos Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas e Mapeamento Cadastral no Brasil.** 2019.

**CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÕES RURAIS**

**OBJETIVOS:**

Permitir ao educando a visão de construções e instalações rurais, projetando as infraestruturas e arquiteturas e conhecendo os elementos constituintes de uma construção. Realizando uma avaliação simplificada de custo e possíveis alternativas que viabilizem a sua implementação.

**EMENTA**

- Técnicas de construções e instalações rurais
- Planejamento e técnicas da obra
- Composição do projeto técnico

<b>COMPETÊNCIAS:</b>	<b>HABILIDADES:</b>	<b>BASES TECNOLÓGICAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os principais materiais de construção e suas especificações.</li> <li>• Reconhecer os diferentes tipos de construção rural.</li> <li>• Compreender as etapas do planejamento e execução de uma construção.</li> <li>• Conhecer os métodos para cálculo de área de telhado.</li> <li>• Planejar uma construção simples (planta baixa, cortes e orçamento).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e selecionar bons materiais para uso em construção.</li> <li>• Planejar, elaborar e executar projeto de construção rural.</li> <li>• Interpretar os elementos de uma construção rural.</li> <li>• Interpretar projetos de construção.</li> <li>• Efetuar a planilha orçamentária e cronograma físico- financeiro de um projeto de construção.</li> <li>• Exercer a cidadania e trabalhar os conceitos e práticas sustentáveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Técnicas de construções e instalações rurais:</b> Materiais de construção. Tijolo (bloco de concreto, tijolo baiano, solo-cimento), dimensões, estimativa de consumo. Telha (francesa, capa-canal, duplana romana, duplana portuguesa); estimativa de consumo. Madeira (cedrinho, maçaranduba, etc); estimativa de consumo para madeiramento do telhado. Concreto: Tipos (simples, armado), traços, estimativa de consumo (cimento; areia; brita; aço). Argamassa (emboço, assentamento), traços, estimativa de consumo (cimento; areia; água). Técnicas construtivas. Principais tipos de construção rural: paiol, viveiro, instalações para animais e outros. Principais tipos de instalações: elétricas, hidráulicas e hidro sanitárias.</li> <li>• <b>Planejamento e técnicas da obra:</b> Escolha do local. Preparo do terreno. Demarcação. Legislação: código de obras.</li> <li>• <b>Composição do projeto técnico:</b> Plantas arquitetônicas (Representações de projeto: escala, legenda e caligrafia técnica; e Representações</li> </ul>

		gráficas: planta baixa, corte, telhado e fachada). Memorial descritivo. Planilha orçamentária e cronograma físico – financeiro. Resíduos, reciclagem e poluição
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>PEREIRA, Milton Fisher, 1921. <b>Construções rurais</b>. São Paulo: Nobel, 1986.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p><b>Instruções para Instalação de Fossa Séptica e Sumidouro em sua casa</b>. Disponível em: <a href="http://www3.caesb.df.gov.br/conteudo/FolhetosManuais/Instala%C3%A7%C3%A3oFossaS%C3%A9ptica">http://www3.caesb.df.gov.br/conteudo/FolhetosManuais/Instala%C3%A7%C3%A3oFossaS%C3%A9ptica</a> Acesso: 06/08/2014</p> <p>LEITE, M. A.; FARIA JUNIOR, M. J. <b>Apostila de Construções e Instalações Rurais</b>. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Ilha Solteira - SP, 2013.</p> <p>REIS, N.B. <b>Construção de estufas para produção de hortaliças nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste</b>. Circular Técnica – Embrapa Hortaliças. Brasília-DF, 2005.</p> <p>SARTOR, V.; SOUZA, C.F.; TINOCO, I.F.F.T. <b>Informações básicas para projetos de construções rurais</b> – Instalações para suínos. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG, 2004.</p> <p>SOUZA, J.L.M. <b>Manual de Construções Rurais</b>. 3ª Edição revista e complementada. Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, 1997</p>		

<b>EXTENSÃO RURAL</b>		
<b>OBJETIVOS:</b>		
<p>Conceituar a diferença ou transformação de tecnologia por parte da Extensão Rural para promover, conjuntamente com a população rural e suas organizações, o desenvolvimento sustentável da produção.</p>		
<b>EMENTA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● No contexto integral da formação profissional do técnico em agropecuária a Extensão Rural capacita-o para formação social e aplicá-la nas propriedades rurais.</li> </ul>		
<p><b>COMPETÊNCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a função da Extensão Rural na agricultura.</li> </ul>	<p><b>HABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Difundir as práticas de extensão rural na propriedade estabelecendo</li> </ul>	<p><b>BASES TECNOLÓGICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Extensão e desenvolvimento rural:</b> Conceito de extensão e</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer as bases da agricultura sustentável.</li> <li>● Interpretar os modelos de Extensão Rural.</li> <li>● Definir tecnologias sociais na Extensão Rural.</li> </ul>	<p>atividades sustentáveis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicar a difusão de tecnologia de tecnologias em instituições públicas (EMATER, INCRA, prefeituras e Instituições Parceiras agropecuárias) e privadas (cooperativas, sindicatos e associações)</li> </ul>	<p>desenvolvimento rural. Extensão e assistência técnica. Técnicas de pesquisa de campo. Problemas de difusão de tecnologias em instituições públicas e privadas. Questões tecnológicas. Tecnologia como fator de produção na agropecuária. Geração, difusão e adoção de tecnologia agropecuária. Aspectos culturais, sociais e econômicas da tecnologia agropecuária, bases da agricultura sustentável</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Modelos de extensão:</b> Evolução dos modelos de desenvolvimento rural e sua influência nos modelos de extensão rural. Experiências de extensão rural no Brasil e na América Latina</li> <li>● <b>Técnicas sociais utilizada na extensão rural:</b> Metodologias de extensão; Comunicação-processo, princípios, meios e técnicas. Planejamento e estratégias de intervenção. Organização de associações e cooperativas de produtores</li> </ul>
--	---	---

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Agricultura familiar:** identidade, cultura, gênero e etnia: caderno pedagógico educadoras e educadores / Coordenação: Armênio Bello Schmidt, Sara de Oliveira Silva Lima, Wanessa Zavarese Sechim. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2010.

MUNIZ, J. N.; REZENDE, J. B.; BRESSAN, V. G. F. **A Extensão Rural Pública e seus Impactos no Desenvolvimento Municipal Sustentável.** 1ª edição. ASBRAER: 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Rural:** Uma abordagem decisorial – 5º ed. Revista, atualizada e ampliada, São Paulo: Atlas, 2009.

JÚNIOR, Alcir Vilela; DEMAJOROVIC, Jacques (Org.). **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações.** 3. ed. São Paulo: Senac, 2013.

SANTOS, Gilberto José dos, MARION, José Carlos, SEGATTI, Sonia. **Administração de Custos na Agropecuária:** Ed. –São Paulo: Atlas, 2009.

