

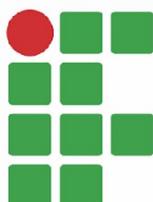


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

SUPERIOR DE BACHARELADO EM AGRONOMIA

Nova Andradina – MS
Dezembro, 2022



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Missão

Promover a educação de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas do conhecimento técnico e tecnológico, formando profissional humanista e inovador, com vistas a induzir o desenvolvimento econômico e social local, regional e nacional.

Visão

Ser reconhecido como uma instituição de ensino de excelência, sendo referência em educação, ciência e tecnologia no Estado de Mato Grosso do Sul.

Valores

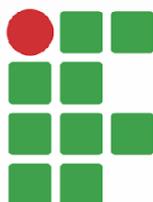
Inovação;

Ética;

Compromisso com o desenvolvimento local e regional;

Transparência;

Compromisso Social.



INSTITUTO FEDERAL

Mato Grosso do Sul



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL
IFMS

Endereço: Rua Jornalista Belizário Lima, 236 – Vila Glória - Campo Grande/MS (Endereço provisório)
CNPJ: 10.673.078/0001-20

IDENTIFICAÇÃO

BACHARELADO EM AGRONOMIA

Classificação documental: 121.1

Proponente: *Campus Nova Andradina*

Elaborado por: *Campus Nova Andradina*

TRAMITAÇÃO

CONSELHO SUPERIOR

Processo nº: [23347.004039.2015-75](#) / [23347.008146.2015-72](#)

Relatoria: Matheus Bornelli de castro

Aprovação: [Resolução nº 022, de 14 de maio de 2015](#) (*ad referendum*)

2ª TRAMITAÇÃO - ATUALIZAÇÃO

CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Processo nº: [23347.017222.2018-83](#)

Reunião: 6ª Ordinária

Data da reunião: 06/11/2018

3ª TRAMITAÇÃO - ATUALIZAÇÃO

CONSELHO SUPERIOR

Processo nº: [23347.004967.2019-63](#)

Reunião: 16ª Extraordinária

Data da reunião: 25/04/2019

Aprovação: [Resolução nº 3, de 15 de março de 2019](#) (*ad referendum*)

[Resolução nº 14, de 26 de abril de 2019](#) (homologação)

4ª TRAMITAÇÃO - ATUALIZAÇÃO

CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Processo nº: [23347.008268.2021-15](#)

Relatoria: Lairy Silva Coutinho

Reunião: 22ª Ordinária

Data da reunião: 08/11/2022

Aprovação: [Resolução nº 50/2022 - COEPE/RT/IFMS, de 24 de novembro de 2022.](#)

Publicação: [Boletim de Serviço nº 192, de 24 de novembro de 2022.](#)

5ª TRAMITAÇÃO - ATUALIZAÇÃO

CONSELHO SUPERIOR

Processo nº: [23347.008268.2021-15](#)

Relatoria: Wanderson da Silva Batista

Reunião: 40ª Extraordinária

Data da reunião: 08/12/2022

Aprovação: [Resolução nº 56/2022 - COSUP/RT/IFMS, de 21 de dezembro de 2022.](#)

Publicação: [Boletim de Serviço nº 209, de 21 de dezembro de 2022.](#)



Diplomação: Bacharel em Agronomia
Carga Horária - Teóricas e práticas: 3630 horas
Atividades de Extensão: 465 horas
Estágio Curricular Supervisionado: 180 horas
Trabalho de Conclusão de Curso: 60 horas
Atividades Complementares: 30 horas
Carga Horária Total: 4485 horas



Reitora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

Elaine Borges Monteiro Cassiano

Pró-Reitora de Ensino

Cláudia Santos Fernandes

Diretor de Graduação

Rodrigo Andrade Cardoso

Diretor-Geral do *Campus* Nova Andradina

Claudio Zarate Sanavria

Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão

Débora Cristina Macorini Ocon

Núcleo Docente Estruturante

Mateus Augusto Donegá (Presidente)

Adriana Smanhotto Soncela

Júlio César Marques Magalhães

Luiz Henrique Costa Mota

Rosimaldo Soncela

Wagner Henrique Moreira

Coordenador do Curso Superior de Bacharelado em Agronomia

Mateus Augusto Donegá



SUMARIO

1.	JUSTIFICATIVA	9
1.1.	INTRODUÇÃO	11
1.2.	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL	14
1.3.	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE NOVA ANDRADINA	18
1.4.	CARACTERÍSTICAS CULTURAIS, POLÍTICAS E AMBIENTAIS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL E DO MUNICÍPIO	22
1.5.	DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	25
2.	OBJETIVOS	25
2.1.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
3.	CARACTERÍSTICAS DO CURSO	27
3.1.	PÚBLICO-ALVO	27
3.2.	FORMA DE INGRESSO	27
3.3.	REGIME DE ENSINO	28
3.4.	REGIME DE MATRÍCULA	28
3.5.	DETALHAMENTO DO CURSO	29
4.	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	30
5.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	32
5.1.	MATRIZ CURRICULAR DO CURSO SUPERIOR DE AGRONOMIA	35
5.2.	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA	36
5.3.	EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS	41
5.4.	PRÁTICA PROFISSIONAL	99
5.4.1.	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	99
5.4.2.	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	100
5.4.3.	ATIVIDADES DE EXTENSÃO	102
5.4.4.	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	105
5.5.	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	106



5.6.	DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA	107
5.7.	DIRETRIZES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	108
5.8.	EDUCAÇÃO PARA A TERCEIRA IDADE	108
5.9.	EDUCAÇÃO PARA POLÍTICAS DE GÊNERO	109
6.	METODOLOGIA	110
6.1.	ABORDAGEM METODOLÓGICA	110
6.2.	METODOLOGIAS ATIVAS	112
6.3.	O USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)	113
7.	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	115
7.1.	REGIME ESPECIAL DE DEPENDÊNCIA	117
7.2.	APROVEITAMENTO E AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS	118
7.2.1.	POR CONVALIDADÇÃO DE DISCIPLINAS	118
7.2.2.	POR EXAME DE SUFICIÊNCIA	119
8.	Procedimentos de acompanhamento e avaliação dos processos e ensino-aprendizagem	119
9.	INFRAESTRUTURA DO CURSO	121
9.1.	INSTAÇÕES	121
9.2.	BIBLIOTECA	122
10.	SERVIDORES	123
10.1.	DOCENTES	123
10.2.	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE	125
10.3.	COLEGIADO DO CURSO	126
10.4.	COORDENAÇÃO DO CURSO	127
11.	APOIO AO DISCENTE	128
11.1.	POLÍTICAS DE INCLUSÃO	129
11.2.	<i>ATENDIMENTO OU PERMANÊNCIA DE ESTUDANTES</i>	130
11.3.	NÚCLEO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E EDUCACIONAL	131
11.4.	NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS	132
11.5.	NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS	132



11.6.	REGIME DE EXERCÍCIO DOMICILIAR	132
11.7.	ACOMPANHAMENTO AO EGRESSO	133
12.	DIPLOMAÇÃO	134
13.	AVALIAÇÃO DO CURSO	134
14.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	135



1. JUSTIFICATIVA

A partir da década de 80 grandes avanços tecnológicos ocorreram na agronomia (Rodrigues 2001). A tecnologia teve papel importante nos avanços do setor agrônomo, pois trouxe para o campo soluções inovadoras (JUSTUS, 2020). Alinhado a este desenvolvimento do setor também está o perfil do profissional que atua como engenheiro agrônomo trazido pela Resolução CNE/CES nº 1/2006 e Resolução CNE/CES nº 2/2019, , que institui diretrizes para formação no curso de agronomia e/ou engenharia agrônoma, definindo que o perfil desses profissionais devem passar por uma sólida formação científica e profissional deve também pelo desenvolvimento capacidade crítica, criativa, reflexiva, ética, visão holística e humanística, entre outras.

Coaduna com esta perspectiva uma atualização do Projeto Pedagógico de Curso Superior de Bacharelado em Agronomia Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS), a fim de assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente e estarem alinhados ao perfil de profissional exigido pela área agrônoma.

O Curso Superior de Bacharelado em Agronomia do IFMS oferece à comunidade a oportunidade de aprimorar seus conhecimentos técnicos e científicos, estimula a aplicação do conhecimento na solução dos problemas e demandas da sociedade, cria opções de atuação profissional, possibilita uma melhora das condições socioeconômicas e culturais da comunidade, atendendo à Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996).

Atende também à Resolução CNE/CES nº 1, de 02 de fevereiro de 2006 que institui as diretrizes curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá outras providências e à Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019 (MEC), combinada com a e Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021, que altera o Art. 9º, §1º, da Resolução CNE/CES nº 2/2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do País.

Propicia a verticalização da educação básica para o ensino superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão, atendendo o que



preconiza a Lei de Criação dos Institutos Federais - Lei Nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008), quanto às suas finalidades e características, visto que na mesma instituição e campus é ofertado também o Curso Técnico Integrado em Agropecuária.

Atende ao artigo 7 da Lei 11.892/2008, que define dentre os objetivos dos institutos federais, tem-se o de ofertar a nível de educação superior, cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento.

Ressalta-se ainda que com a abertura de novos mercados e o avanço das tecnologias de produção, Mato Grosso do Sul passa por um processo de diversificação de sua produção agropecuária, e expansão na adoção de tecnologias nas lavouras incentivando um cultivo mais sustentável, exigindo cada vez mais profissionais qualificados e inovadores.

É importante destacar que dentre as instituições instaladas e em operação na região do Vale do Ivinhema, o IFMS campus Nova Andradina é a única Instituição a ofertar o Curso Superior de Bacharelado em Agronomia, de forma gratuita e na modalidade presencial.

Pelo exposto o Curso Superior de Bacharelado em Agronomia se justifica:

- a. Pela necessidade local e regional de profissionais qualificados e capacitados, em nível de graduação, para atender os setores de serviços, indústria e do agronegócio;
- b. Pela procura, por egressos dos cursos técnicos integrados do IFMS que desejam continuar seus estudos, ou de novos estudantes oriundos do ensino médio regular;
- c. Por oportunizar aos estudantes um Curso Superior de Bacharelado em Agronomia público, gratuito e com qualidade;
- d. Pelas condições favoráveis para o funcionamento do Curso Superior de Bacharelado em Agronomia no IFMS *Campus* Nova Andradina, que possui a seguinte infraestrutura:
 1. Campo experimental
 2. Laboratório de agroindustrialização
 3. Laboratório de bromatologia e nutrição animal
 4. Laboratório de ciências humanas
 5. Laboratório de cultivo “in vitro”
 6. Laboratório de culturas e análises de sementes
 7. Laboratório de entomologia e plantas daninhas
 8. Laboratório de física
 9. Laboratórios de genética molecular e melhoramento de plantas
 10. Laboratório de geoprocessamento e agricultura de precisão
 11. Laboratório de horticultura e fisiologia vegetal



12. Laboratório de microbiologia e fitopatologia
 13. Laboratório de química
 14. Laboratório de sementes/armazenamento de grãos
 15. Laboratório de solos e nutrição de plantas
 16. Laboratório multidisciplinar de anatomia, fisiologia e parasitologia animal
 17. Laboratório multidisciplinar de biologia
 18. Laboratório multidisciplinar de agrometeorologia, hidráulica e irrigação e drenagem
 19. Laboratório multidisciplinar de criações alternativas
 20. Laboratórios de informática.
- e. Quadro docente qualificado e habilitado para a condução do referido curso;
 - f. Acervo bibliográfico compatível;
 - g. Estrutura de salas de aula e ambientes pedagógicos de apoio adequados;
 - h. Pelo disposto no Art. 6 da Lei 11.892/2008 - Criação dos Institutos Federais, no que se refere às Finalidades e Características dos Institutos Federais;
 - i. Pelo disposto no Art. 7 da lei 11.892/2008, no que se refere aos objetivos dos Institutos Federais.

1.1. INTRODUÇÃO

O Brasil se apresenta no cenário atual como a 9ª economia mundial, tendo no setor agropecuário um forte aliado, pois cerca de um terço do produto interno bruto (PIB) brasileiro provém do agronegócio (IBGE, 2020). O país possui vocação natural para a agropecuária, sendo beneficiado por sua vasta área, disponibilidade hídrica e diversidade climática. Além desses fatores naturais, os recursos humanos e os avanços tecnológicos do setor têm feito com que o país esteja entre os líderes mundiais na produção e exportação de vários produtos agropecuários como: soja, milho, carnes, café, açúcar, sucos de frutas, entre outros. No ano de 2021, o PIB mostrou crescimento de 4,6%, totalizando R\$ 8,7 trilhões. O PIB de 2021 teve maior participação da indústria e dos serviços, sendo que a agropecuária registrou uma variação negativa de 0,2% devido aos efeitos adversos das condições climáticas (IBGE, 2022). No contexto geral, o agronegócio é um importante setor para economia nacional e apesar da pequena redução da produção em decorrência da pandemia da COVID-19, apresenta projeções otimistas para os próximos anos, podendo chegar a 318,3 milhões de toneladas em



2029/2030, incremento de aproximadamente 27%, considerando o produzido em 2019 (MAPA, 2020).

Nos últimos anos no cenário mundial o mercado tornou-se mais competitivo e exigente tanto em produtos quanto em serviços; ademais, verifica-se a necessidade de aumentar a produção de alimentos, todavia, diminuindo os impactos ambientais negativos por meio da sustentabilidade. Em se tratando da realidade local, o município de Nova Andradina apresenta-se em pleno crescimento do setor agropecuário, possuindo não só grandes empreendimentos no setor, mas também pequenos e médios produtores que necessitam de assistência técnica de qualidade. Neste contexto, nas últimas três décadas, foram implantados, no município de Nova Andradina, quatro Projetos de Assentamentos totalizando uma área territorial de 63.862,2109 ha (sessenta e três mil, oitocentos e sessenta e dois hectares e vinte e um ares e noventa e nove centiares), possuindo 1.856 famílias assentadas (INCRA, 2017). Dessa forma, é de fundamental importância para se atingir tal êxito, maior qualificação tecnológica específica aos profissionais do setor agropecuário.

Neste contexto, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei nº 11.892/2008, constituem um novo modelo de instituição de Educação Profissional e Tecnológica que visa responder às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais. Desta forma, para atender uma das demandas regionais por qualificação profissional foi implantado no IFMS *campus* Nova Andradina o curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio no ano de 2010 e a implantação do curso de Bacharelado em Agronomia amplia a possibilidade de qualificação profissional, além de atender uma das propostas do Institutos Federais que é verticalização, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão, bem como integrar a Educação Básica a Superior (BRASIL, 2008).

O projeto não se restringe em implantar cursos, mas em criar uma nova sistemática de ação, fundamentada nas necessidades do setor agropecuário. O projeto pedagógico do curso superior de Bacharelado em Agronomia traz uma proposta voltada para a formação de profissionais habilitados para o desenvolvimento de atividades no setor agropecuário, sobretudo atuando de forma sustentável, equilibrando a produção agropecuária com a preservação do meio ambiente e capazes de desenvolver e ou adaptar tecnologias de produção compatíveis com as demandas locais, atuar de forma ética, humanista, criativa e reflexiva.



Nessa perspectiva, o egresso do curso será um Engenheiro Agrônomo com competências para atuar no processo de desenvolvimento de diversas atividades de produção, administrativas e operacionais. As distâncias geográficas não serão barreiras na busca por uma colocação no mercado de trabalho, pois nosso egresso estará apto para atuar e atender à grande demanda atual da área.

A estruturação curricular do curso superior de agronomia do IFMS é construída com base nas propostas emanadas a partir das diretrizes curriculares, conforme as resoluções CNE/CES número 01/2006 (BRASIL, 2006), a número 02/2007 (BRASIL, 2007), e a número 02/2019 (BRASIL, 2019). Dessa forma, atende de forma plena as demandas legais. Além disso, o curso superior de Bacharelado em Agronomia dá ênfase a uma área fortemente estabelecida no estado de Mato Grosso do Sul, o setor agropecuário.

Além disso, pesquisa realizada pela Fundação para Pesquisa e Desenvolvimento da Administração, Contabilidade e Economia - (FUNDACE) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-RP/USP), para o Programa de Desenvolvimento Sustentável de Base Tecnológica e Inovação de Nova Andradina/MS (PROBATEC) para implantação da Fundação Instituto Tecnológico de Inovação e Pesquisa (FINOVA) descreve o perfil socioeconômico de Nova Andradina como essencialmente agrícola e agroindustrial, apresentando como pontos fortes para o agronegócio a instalação de empresas de energia renovável, celulose e papel, máquinas e implementos agrícolas, logística, estocagem e escoamento de produção e tecnologia da informação e comunicação (FUNDACE, 2015).

Essa realidade motivou o Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, *campus* Nova Andradina, a ampliar o seu leque de atendimento na região onde está inserido, reforçando a justificativa para a existência de um curso superior de Bacharelado em Agronomia. Comprovadamente, uma alternativa a curto/médio prazo que pode proporcionar de maneira efetiva a sustentabilidade de pequenos, médios e grandes produtores. Nesse contexto, é a qualificação técnica da atividade produtiva que viabiliza a transformação e comercialização dos produtos cultivados, agregando valor à produção agrícola, ao mesmo tempo em que contribui para a geração de empregos, de forma direta e indireta, profissionalizando e qualificando todos os níveis da produção.

Nessa perspectiva, o setor agropecuário necessita crescentemente de profissionais que possam contribuir significativamente com habilidade técnica para resolução de problemas, além de gerir, assessorar, monitorar e avaliar os assuntos relacionados ao agronegócio,



proporcionando compreensão das práticas agrícolas e conseqüente melhoria do processo produtivo.

Através das diretrizes apontadas no planejamento de desenvolvimento institucional – (PDI) o curso buscou formular objetivos coerentes com a missão que chama para si enquanto Instituição integrante da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, pensando e examinando o social global, o IFMS planeja uma atuação incisiva na perspectiva da transformação da realidade local e regional, em favor da construção de uma sociedade menos desigual.

1.2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

O estado de Mato Grosso do Sul (MS), localizado na região Centro-Oeste do território nacional (Figura 1), possui extensão territorial de 357.145,8 km², sendo o 6º com maior área dentre as unidades da federação, correspondendo a 4,19% do território nacional. Tem como limites os estados de Goiás (nordeste), Minas Gerais (leste), Mato Grosso (norte), Paraná (sul) e São Paulo (sudeste), além dos países Bolívia (oeste) e o Paraguai (oeste e sul). Foi criado pelo desmembramento da área do Estado de Mato Grosso pela lei complementar n. 31, de 11 de outubro de 1977, a efetiva divisão ocorreu em janeiro de 1979 e Campo Grande foi escolhida como capital do estado.



Figura 1. Localização do estado de Mato Grosso do Sul.

Fonte: *Wikipedia*



De acordo com a Tabela da Divisão Territorial Brasileira - 2018 (DTB), fornecido pelo IBGE, Mato Grosso do Sul possui em 79 municípios divididos em 11 microrregiões, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Microrregiões em Mato Grosso do Sul

MICRORREGIÃO	MUNICÍPIO	QUANTIDADE
Alto Taquari	Alcinópolis, Camapuã, Coxim, Figueirão, Pedro Gomes, Rio Verde de Mato Grosso, São Gabriel do Oeste e Sonora.	8
Aquidauana	Anastácio, Aquidauana, Dois Irmãos do Buriti e Miranda.	4
Baixo Pantanal	Corumbá, Ladário e Porto Murtinho.	3
Bodoquena	Bela Vista, Bodoquena, Bonito, Caracol, Guia Lopes da Laguna, Jardim e Nioaque.	7
Campo Grande	Bandeirantes, Campo Grande, Corguinho, Jaraguari, Rio Negro, Rochedo, Sidrolândia e Terenos.	8
Cassilândia	Cassilândia, Chapadão do Sul, Costa Rica e Paraíso das Águas.	4
Dourados	Amambai, Antônio João, Aral Moreira, Caarapó, Douradina, Dourados, Fátima do Sul, Itaporã, Juti, Laguna Carapã, Maracaju, Nova Alvorada do Sul, Ponta Porã, Rio Brillhante e Vicentina.	15
Iguatemi	Angélica, Coronel Sapucaia, Deodápolis, Eldorado, Glória de Dourados, Iguatemi, Itaquiraí, Ivinhema, Japorã, Jateí, Mundo Novo, Naviraí, Novo Horizonte do Sul, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru.	16
Nova Andradina	Anaurilândia, Bataguassu, Batayporã, Nova Andradina e Taquarussu.	5
Paranaíba	Aparecida do Taboado, Inocência, Paranaíba e Selvíria.	4
Três Lagoas	Água Clara, Brasilândia, Ribas do Rio Pardo, Santa Rita do Pardo e Três Lagoas.	5
Total		79

Fonte: IBGE.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no último Censo Demográfico realizado em agosto de 2010 (periodicidade da pesquisa é decenal), a população sul-mato-grossense era de 2.449.024 habitantes. Para 2019, a projeção da população de Mato Grosso do Sul é de 2.778.986 habitantes. No período 2014 a 2018, a população sul-mato-grossense aumentou à taxa anual de 1,19% ao ano, enquanto no período 2019-2023, espera-



se redução na taxa de crescimento populacional, para 1,04% ao ano; quanto ao nível de instrução da população de MS, o levantamento realizado pelo Censo em 2010 apontou que mais da metade das pessoas com idade superior a 10 anos (correspondendo 1,06 milhão de pessoas, ou 51,48%) não possuíam instrução ou possuíam apenas grau fundamental incompleto. Somando-se ao número de pessoas que possuíam até ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto, o percentual da população chegou a 68,7% daqueles acima de 10 anos de idade. Apenas 22% da população pesquisada possuíam ensino médio completo e somente 8,87% possuía ensino superior completo.

De acordo com os últimos dados das pesquisas setoriais do IBGE de 2016, o estado apresenta as seguintes características:

Tabela 2. Características do Estado de Mato Grosso do Sul em 2016

Características	Quantidade	Pessoal ocupado
Administração pública, defesa e seguridade social	359	104.100
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	2.476	23.260
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	220	5.057
Alojamento e alimentação	4.208	25.841
Artes, cultura, esporte e recreação	977	3.048
Atividades administrativas e serviços complementares	4.170	40.129
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	1.197	9.166
Atividades imobiliárias	881	2.771
Atividades profissionais, científicas e técnicas	3.496	14.110
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	30.157	155.848
Construção	2.979	30.588
Educação	2.212	42.795
Eletricidade e gás	160	-
Indústrias de transformação	4.522	92.740
Indústrias extrativas	173	2.686



Informação e comunicação	1.336	9.987
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	1	-
Outras atividades de serviços	4.663	25.682
Saúde humana e serviços sociais	2.782	32.953
Transporte, armazenagem e correio	4.920	31.819

O índice de desenvolvimento humano (IDH), divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), é uma medida resumida do progresso a longo prazo, considerando renda, educação e saúde, de modo a complementar a análise de desenvolvimento. O índice a nível estadual em 2010, foi de 0,729, considerado alto (entre 0,700 e 0,799), visto que valores mais próximos de 1 correspondem a alto grau de desenvolvimento, enquanto valores próximos de 0 representam baixo grau de desenvolvimento humano.

No Mato Grosso do Sul o Produto Interno Bruto (PIB) em 2019 foi de R\$ 106,9 bilhões, correspondendo a uma participação de aproximadamente 1,4% no PIB Nacional, classificando-se como a 16ª economia no ranking brasileiro (IBGE, 2022).

A economia do estado baseia-se na agricultura, na pecuária, na extração mineral e no turismo. Segundo dados do último censo agropecuário, realizado pelo IBGE, em 2017 eram 71,2 mil unidades agropecuárias, em uma área de 30,5 milhões de hectares, o que representa 85,54% da área do estado (IBGE, 2017). Desse total, 43.223 são de famílias que integram a agricultura familiar no Estado (61%), dedicando a produção de lavouras temporárias ou permanentes, horticultura e floricultura, produção de sementes e mudas certificadas, pecuária e criação de outros animais, pesca, aquicultura, produção florestal com florestas plantadas e florestas nativas (SEMAGRO, 2019). O estado conta ainda com jazidas de ferro, manganês, calcário, mármore e estanho. A principal atividade industrial é a de gêneros alimentícios, seguida pela transformação de minerais não metálicos e pela industrialização de madeira.

É importante ressaltar que o turismo ecológico do estado, que acontece na região do Pantanal, atrai visitantes de todo o país e do mundo, pois o Pantanal Sul-mato-grossense é considerado um dos mais bem conservados ecossistemas do planeta. Apresenta paisagens diversas no período de seca ou de chuva, fazendo com que sua visita seja interessante em qualquer época

do ano. Impulsionado por esse segmento o turismo rural passa a ganhar relevância sendo uma alternativa para pequenas e grandes propriedades.

1.3. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE NOVA ANDRADINA

O município de Nova Andradina localiza-se na região sudeste de Mato Grosso do Sul (Figura 2) com distância de 300 quilômetros da capital do Estado, Campo Grande. O município foi fundado em 20 de dezembro de 1958 e instalado oficialmente no dia 30 de abril do ano seguinte, em 1959, quando se desmembrou da comarca de Rio Brillhante, pertencente até então ao município de Bataguassu.

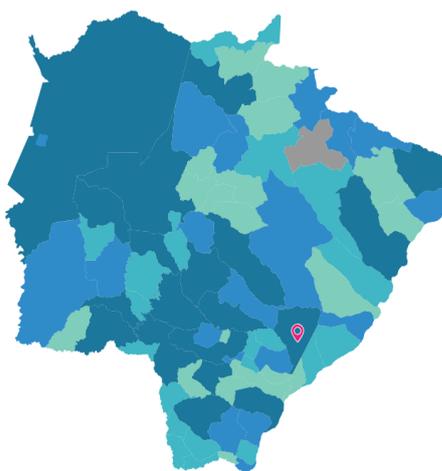


Figura 2. Localização do município de Nova Andradina/MS.

Fonte: IBGE (2018)

Conhecida como a “Capital do vale do Ivinhema”, Nova Andradina tem uma localização estratégica, contribuindo para a expansão de sua economia, principalmente no tocante à criação e abate de bovinos e, atualmente, à produção de grãos, pela importância de ser um dos principais polos agropecuários brasileiros.

Diferente da classificação microrregional do estado, o *campus* do IFMS em Nova Andradina atende oito municípios de uma região conhecida como Vale do Ivinhema sendo: Batayporã, Bataguassu, Nova Andradina, Anaurilândia, Ivinhema, Angélica, Novo Horizonte do Sul e Taquarussu, e faz divisa com os Estados de São Paulo e Paraná. Além disso, Nova Andradina



faz parte do território da cidadania segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário. Na Tabela 3 é apresentado o PIB dos municípios da região do *campus* Nova Andradina.

Tabela 3 - PIB dos municípios da região do *campus* Nova Andradina – 2016

Município	PIB, a preços correntes (R\$ 1.000)
Anaurilândia	213.340
Angélica	627.506
Bataguassu	746.255
Batayporã	344.660
Ivinhema	1.034.381
Nova Andradina	1.825.653
Novo Horizonte do Sul	159.891
Taquarussu	108.408

Fonte: IBGE

Na Figura 3 apresenta o PIB municipal em razão da somatória dos PIB dos municípios da região do *campus* Nova Andradina para o ano de 2016. Do total de bens e serviços produzidos pelos oito municípios da região do *campus* Nova Andradina, a maior parte foi gerada em Nova Andradina (36,1%), ou seja, o maior PIB da região, que em 2016 foi de R\$1,82 bilhão. Como é possível observar no gráfico, outros três municípios dividiram em maior proporção a participação da produção regional: Ivinhema (20,4%), Bataguassu (14,7%) e Angélica (12,4%).

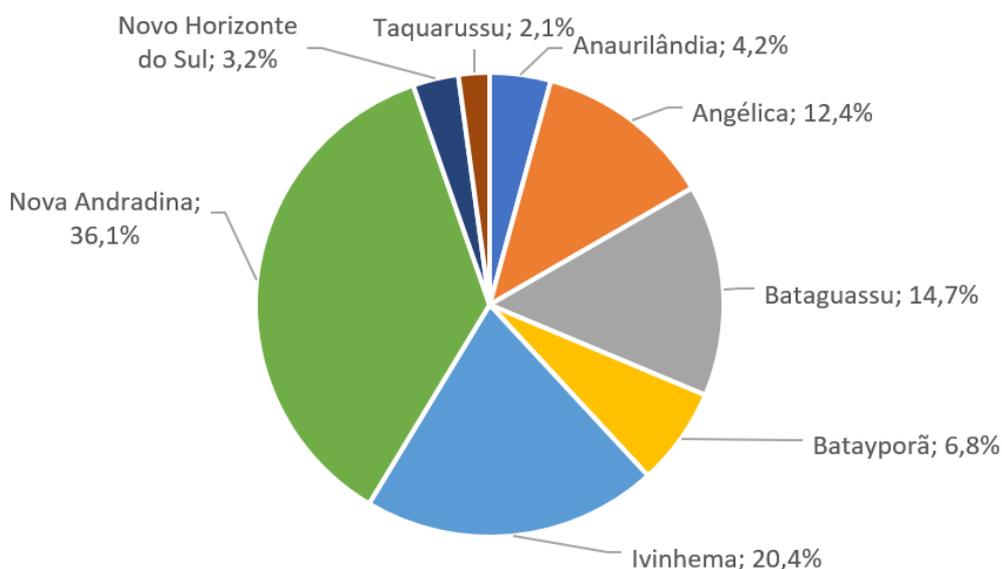


Figura 3 - PIB municipal em razão do PIB da região do *campus* Nova Andradina em 2016

Fonte: IBGE. Elaboração própria.

A Figura 4 nos apresenta a composição do valor adicionado bruto na região. Há certo equilíbrio na distribuição, visto que o maior percentual fica com Agropecuária (31%), em seguida, o valor adicionado bruto dos Serviços, exclusive Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (30%). O valor adicionado bruto da Indústria representou 23% do valor adicionado bruto total e 16% restantes ficaram com Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social.

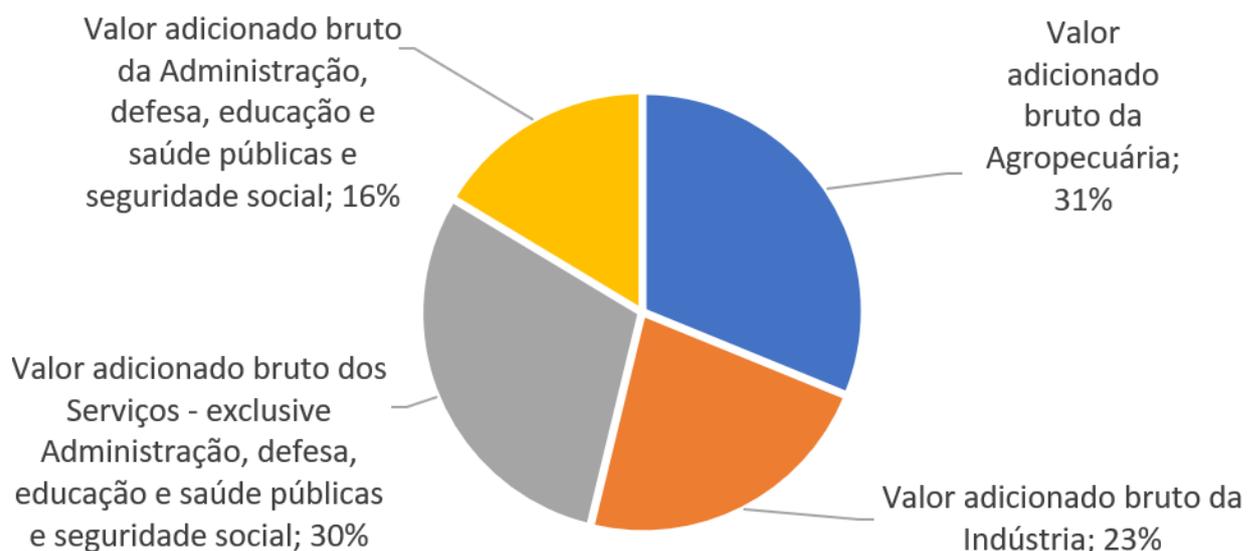


Figura 4 - Valor adicionado bruto total na região do *campus* Nova Andradina

Fonte: IBGE. Elaboração própria.

Neste sentido, a agropecuária se destaca como base econômica do Estado e da região, desenvolvendo-se de forma diversificada, destacando-se o cultivo de grãos, energéticos e forrageiros, dessas em especial, a soja, milho, feijão, cana-de-açúcar, mandioca e pastagens. Destaca-se, dessa forma, a importância da educação profissional para atuar no mercado em expansão, pois a natureza dos investimentos previstos para o Estado aponta para ampliação do nível de qualificação, a qual só será possível por meio da educação profissionalizante de qualidade, em todos os níveis. Evidenciando assim, a necessidade de se formar profissionais de nível superior como engenheiros agrônomos, para transmitir e gerar informações relevantes, de preferência com dados locais para otimizar o aproveitamento dos recursos naturais, tornando a produção mais sustentável do ponto de vista ambiental, social e econômico.

Conforme dados do IBGE o município de Nova Andradina apresenta área cultivada de aproximadamente 449.740,301 ha na safra 2017, sendo desse total 39.351,934 ha colhidos de



cana de açúcar, correspondendo a uma produção de 2.545.433,000 toneladas, 10.108,835 ha de área colhida de milho com uma produção de 42.856,315 toneladas, já a soja corresponde a uma produção de 44.907,852 em uma área de 17.732,910 ha. (IBGE,2018)

A partir de uma perspectiva estritamente técnica e, em conformidade com os números apresentados acima, conclui-se que há uma tendência progressiva de ampliação da agropecuária na região. A região de Nova Andradina enquadra-se na portaria 148/2020 do Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura de soja na região de Mato Grosso do Sul.

A população de Nova Andradina, segundo o IBGE (2018), é de 53.517 habitantes, o que representa um crescimento de 17,4% aproximadamente em relação ao Censo 2010 (45.585 habitantes). Considerando o grupo dos oito municípios atendidos pelo campus Nova Andradina, de acordo com dados do IBGE, a população estimada saltou de 124.837 habitantes em 2010 para 134.983 habitantes em 2016, o que representou taxa de crescimento anual de 1,31% a.a.. Considerando somente o município de Nova Andradina, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD de 2010, 98,2% das crianças de 7 a 14 anos frequentam a escola. Segundo a Estatística do Cadastro Central de Empresas de 2012, 1.401 empresas locais, sendo que apenas 1.354 empresas constam como atuantes. Em 2005, conforme dados da pesquisa de Finanças Públicas realizada pelo IBGE, o quadro de receitas do município estava distribuído conforme apresentado na Figura 5. Retirando os valores referentes às transferências constitucionais do Fundo de Participação dos Municípios - FPM e do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB, a maior fonte de renda advém do Imposto Sobre Serviços - ISS.

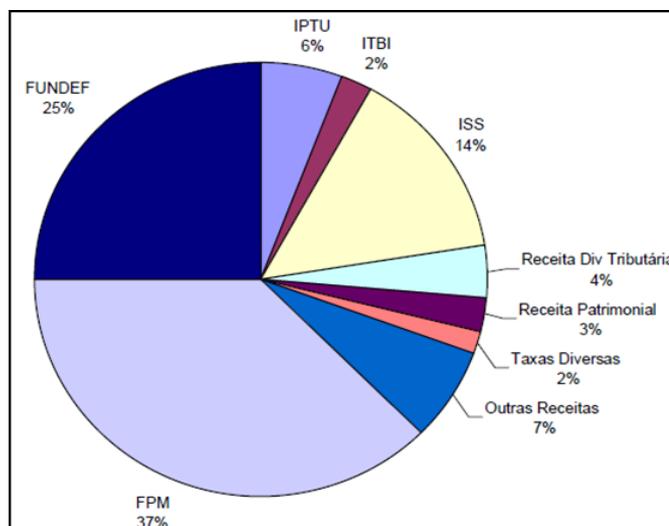


Figura 5. Distribuição Receita Nova Andradina – Tesouro Nacional/Indicadores Básicos Municipais
Fonte: IBGE (2010)

Os cursos superiores, nas instituições de ensino da região como centro Universitário da Grande Dourados – UNIGRAN; Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR); Centro Universitário Favip Wyden – UNIFAVIP WYDEN; Centro Universitário Planalto do Distrito Federal – UNIPLAN; Faculdade de Administração de Nova Andradina (FANOVA); Faculdade de Administração de Nova Andradina (FACINAN); Faculdade de Educação de Nova Andradina (FENA); Faculdade de Pedagogia (ANAEC); Faculdade de Tecnologia de Nova Andradina; Faculdade IBMEC São Paulo (IBMEC SP); Faculdade São Bráz; Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS - Unidade Universitária), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS - campus), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS); Universidade Anhanguera (UNIDERP); Universidade de Franca (UNIFRAN); Universidade Paulista (UNIP) e Universidade Pitágoras (UNOPAR), e cursos técnicos apontam para uma cidade com mão de obra cada vez mais capacitada, além de contínuos investimentos em ensino, ciência e tecnologia.

1.4. CARACTERÍSTICAS CULTURAIS, POLÍTICAS E AMBIENTAIS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL E DO MUNICÍPIO

O estado de Mato Grosso do Sul foi criado pelo desmembramento da área do Estado de Mato Grosso pela lei complementar nº 31, de 11 de outubro de 1977, a efetiva divisão ocorreu em janeiro de 1979 e Campo Grande foi escolhida como capital do estado. Desta forma, a



formação cultural, política e econômica de qualquer região está fortemente relacionada com seu processo de ocupação e colonização.

Neste sentido, a colonização do Mato Grosso do Sul teve início desde quando ainda pertencia a região Sul do estado do Mato Grosso que segundo Missio e Rivas (2019) passou por três períodos de colonização sendo: *I*) o primeiro denominado como período colonial, em que a região basicamente fazia a exploração de metais preciosos como atividade principal e secundariamente como fornecedora de mão de obra indígena para a produção realizada em outras regiões do país, tudo isso a mando de Portugal; *II*) o segundo período iniciou com a reorganização do processo produtivo brasileiro (industrialização), em que o antigo sul de Mato Grosso (atual Mato Grosso do Sul) é incorporado ao mercado nacional como produtor de bens alimentícios necessários ao abastecimento das classes trabalhadoras urbanas emergentes e por fim o *III*) o terceiro período de colonização se refere ao atual momento, como uma região produtora de *commodities* a fim de atender à demanda externa, especialmente do mercado chinês.

No contexto histórico, o processo de ocupação do Mato Grosso do Sul teve forte influência pela política de expansão da fronteira agrícola incentivada pelo Governo Federal na década de 70 e devido a aptidão natural do estado as atividades agropecuárias e agroindustriais teve um forte crescimento (BARROS e GARCIA, 2014).

Neste contexto, a identidade cultural do estado do Mato Grosso do Sul tem forte influência do processo migratório e imigratório para ocupação do estado, principalmente dos contingentes oriundos dos estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo e imigrações de países como Alemanha, Espanha, Itália, Japão, Paraguai, Portugal, Síria e Líbano foram fundamentais para o povoamento de Mato Grosso do Sul e marcaram a fisionomia da região. O Estado é, ainda, o segundo do Brasil em número de habitantes ameríndios, de várias etnias. O grande número de descendentes de ameríndios e de imigrantes paraguaios, que em sua maioria tem como ancestrais os índios guaranis (CONCEIÇÃO, 2019a).

No caso específico da cidade de Nova Andradina, a colonização iniciou por volta de 1938 por Antônio Joaquim de Moura Andrade que comprou do estado a Fazenda Caapora e que a nomeou de Fazenda Primavera. Mais tarde, em 1951 adquiriu também a Fazenda Baile, da qual, em 1957, destacou uma gleba, onde implantou os alicerces da cidade de Nova Andradina. O município foi criado pela Lei nº1.189, de 20 de dezembro de 1958. Comemora-se sua emancipação política e o aniversário da cidade dia 20 de dezembro (SEMAGRO, 2021).



A formação cultural do sul-mato-grossense está associada, portanto, à diversidade das tradições trazidas pelos migrantes e pelos imigrantes, principalmente pela gastronomia que nasceu híbrida, com produtos e preparos portugueses, indígenas, africanos, asiáticos e hispânicos, como exemplos o sobá, a sopa paraguaia, chipa e o arroz com guariroba, as produções musicais (influenciadas pelas polcas, guarânias e o chamamé), artesanato indígena, artes plásticas, festas populares e danças e não poderia deixar de citar o típico costume sul-mato-grossense de tomar e compartilhar a bebida tereré que é feita com erva-mate (CONCEIÇÃO, 2019a).

No Mato Grosso do Sul predominam os biomas Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal. Desta forma apresenta um grande potencial hídrico, possuindo uma das maiores reservas de água doce superficial e subterrânea, como é o caso do Aquífero Guarani. O Cerrado e a Mata Atlântica, além de apresentar uma grande biodiversidade contêm as nascentes dos principais rios do estado (BARROS e GARCIA, 2014).

O bioma Pantanal é considerado a maior planície inundável do planeta, com um ciclo natural de cheia e seca, o bioma engloba os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, sendo que o MS abriga 70% do Pantanal. O Pantanal apresenta uma exuberante biodiversidade, abrigando aproximadamente 650 espécies de pássaros, 300 de peixes, 167 de répteis, 35 de anfíbios, além de 95 de mamíferos sendo considerado Patrimônio Natural da Humanidade e reserva da Biosfera pela Unesco, o Pantanal chama a atenção do mundo inteiro não só por suas belas paisagens, mas pela riqueza de seus ecossistemas e de sua biodiversidade, formados por três biomas: Cerrado, Chaco Boliviano-Paraguaio e Floresta Amazônica, contando ainda com a presença de espécies da Caatinga (CONCEIÇÃO, 2019b).

A cidade de Nova Andradina pertence à Bacia Hidrográfica do Paraná, sub-bacia do rio Ivinhema e Rio Pardo. Os principais rios são: Rio Ivinhema, Rio Anhanduí, Rio São Bento e Rio Samambaia. Conta com grande quantidade de nascentes no território e seus limites com outros municípios são marcados por cursos d'água. No território do município de Nova Andradina apresenta três unidades de conservação ambiental: RPPN Est. Vale do Anhanduí (Douradina) com 979,4300 ha, APA Ilhas e Várzeas do Rio Paraná com 27.926,0200 ha e RPPN Est. Laranjal (Cabeceira do Mimoso) com 475,0500 ha (SEBRAE/MS, 2022).



1.5. DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

No Mato Grosso do Sul, especialmente na região do vale do Ivinhema, devido aos impactos da abertura comercial, verifica-se a exigência de uma formação profissional abrangente, capaz de organizar e planejar ações e tecnologias de produção sustentáveis, pelas quais de acordo com o plano ABC (agricultura de baixo carbono) são compostas por sete áreas: recuperação de pastagens degradadas; integração lavoura-pecuária-floresta; sistema plantio direto; fixação biológica de nitrogênio, florestas plantadas; tratamentos de dejetos animais, e por último, adaptação às mudanças climáticas (MAPA, 2016). Tornando imprescindível que tais profissionais tenham formação eclética desses diferentes setores. Assim, o profissional de agronomia vem ao encontro dessas demandas.

Cabe ressaltar que a região não dispõe de cursos profissionalizantes na área de bacharel em agronomia, sendo que a instituição mais próxima se encontra a 200 quilômetros, fato que destaca, ainda mais, a importância do curso de Bacharel em Agronomia para região que tem no setor agropecuário a base de sua economia.

É válido enfatizar que o *campus* de Nova Andradina já oferece o curso de tecnologia em produção de grãos que prioriza a qualificação e formação de profissionais específicos em culturas graníferas. Porém, pensando na crescente demanda agrícola regional, é necessário sistematizar cursos que atendam às exigências em todos os setores agropecuários.

No ensino público de Mato Grosso do Sul, o curso de agronomia é oferecido em Aquidauana, Cassilândia, Chapadão do Sul, Dourados, Naviraí e Ponta Porã.

2. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GERAL

Formar engenheiros agrônomos com capacidade técnico-científica, senso crítico, ético e humanista, capazes de desenvolver e incrementar a qualidade dos sistemas e processos na área de ciências agrárias, criar e aplicar soluções tecnológicas e inovadoras para resolução de problemas do setor agrário, considerando seus aspectos econômicos, sociais, políticos, ambientais e culturais.



2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Formar engenheiros agrônomos capazes de:

- a. Compreender a realidade social, econômica, ambiental, técnica, cultural e política da sociedade, e em particular da rural, visando interagir nesta, desenvolvendo e aplicando tecnologias adequadas às suas necessidades;
- b. Compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente;
- c. Planejar e coordenar atividades na engenharia rural: máquinas e implementos agrícolas, irrigação e drenagem, construções rurais, topografia;
- d. Planejar, coordenar e executar atividades na área de ciência do solo: gênese, morfologia, classificação, fertilidade, adubação, biologia, microbiologia, uso, manejo e conservação;
- e. Elaborar, coordenar e executar projetos que visem à implantação de métodos e práticas agrícolas com a finalidade de manejar de modo sustentável os sistemas de produção vegetal, abordando aspectos de melhoramento vegetal, fisiologia, nutrição de plantas, práticas culturais, experimentação, ecologia e climatologia agrícolas;
- f. Organizar e desenvolver atividades de gestão ambiental, relacionadas aos recursos naturais renováveis e não renováveis, em especial relacionado ao manejo e uso racional da água;
- g. Planejar, coordenar e executar projetos de produção animal, abordando tópicos de produção, manejo e alimentação animal de forma integrada às demais atividades desenvolvidas no meio rural;
- h. Gerar e difundir conhecimentos, métodos e técnicas de produção e administração, envolvendo o ensino, a pesquisa científica e a extensão na área de agronomia;
- i. Atuar junto a órgãos públicos e instituições de ensino e pesquisa, bem como prosseguir com estudos em nível de pós-graduação;
- j. Ter visão global do sistema produtivo, aptos a exercerem sua cidadania através de práticas profissionais voltadas ao bem-estar social e o uso racional dos recursos naturais;
- k. Conhecer os processos de beneficiamento, transformação e conservação de produtos agrícolas de origem animal e vegetal, objetivando o uso racional e eficiente da matéria-



prima disponível, um produto de qualidade, além de desenvolver tecnologias que melhorem o processo produtivo.

3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

O curso superior de bacharelado em agronomia do IFMS campus Nova Andradina busca a formação de um profissional com sólida base de conhecimentos científicos, de consciência ética, política, visão crítica e global da conjuntura econômica, social e cultural que consiga atuar de forma regional, bem como no Brasil e no Mundo.

O profissional deve ser capaz de absorver e desenvolver tecnologias, senso crítico e a criatividade na identificação e resolução de problemas e situações novas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas da sociedade, compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais, e comunidade. O curso de agronomia deve, em seu conjunto, buscar atender não só o perfil do formando, como também, desenvolver competências e habilidades nos estudantes e procurar garantir a coexistência entre teoria e prática capacitando o profissional a adaptar-se às novas situações.

3.1. PÚBLICO-ALVO

O curso superior de agronomia tem como público-alvo estudantes que possuam certificado de conclusão do Ensino Médio, ou equivalente, conforme a legislação vigente. Técnicos ou profissionais com ensino médio concluído que atuam nos setores públicos ou privado e profissionais com ensino superior concluído que desejam outra graduação.

3.2. FORMA DE INGRESSO

O ingresso no curso superior de bacharelado em agronomia do IFMS será realizado por meio do sistema de seleção unificada (SiSU), para candidatos que participaram do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

As vagas a serem preenchidas por meio do SISU obedecerão às condições dispostas em edital próprio e em obediência à lei 12.711 de 29/08/2012, ao Decreto nº 7.824/2012, à Portaria



Normativa do MEC nº 18 de 11/10/2012 e à Portaria Normativa do MEC nº9 de 05/05/2017, que estabelece o sistema de reservas de 50% (cinquenta por cento) das vagas do processo seletivo regular para estudantes que cursaram integralmente o ensino médio em escolas públicas e observado, ainda, os critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação quanto a reserva de vagas disponíveis para políticas afirmativas, sendo estes os candidatos autodeclarados pretos, pardos, indígenas, pessoas com deficiência e/ou com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salários mínimo.

As vagas residuais, existentes em qualquer período do curso, poderão, ainda, ser ofertadas por meio de edital de ingresso para portadores de diploma ou transferência interna e externa.

Outras formas de ingresso poderão ser adotadas, a exemplo do Processo seletivo próprio do IFMS, a critério do IFMS

Mais informações poderão ser obtidas no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul que está disponível no sítio da instituição.

3.3. REGIME DE ENSINO

O curso superior de agronomia do IFMS campus Nova Andradina será composto por dez períodos de um semestre letivo. O período é o intervalo de tempo de um semestre de pelo menos 100 dias letivos, em conformidade com a Lei 9394/96 (BRASIL, 1996), art. 47 e em conformidade com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, art. 42 (IFMS, 2019).

O período de ensino é o conjunto de unidades curriculares em que se desenvolve o processo de ensino-aprendizagem por meio de estratégias pedagógicas significativas. As unidades curriculares são formadas por um conjunto de bases tecnológicas que são desenvolvidas ao longo de um período.

3.4. REGIME DE MATRÍCULA

Realizada por unidades curriculares, a matrícula deverá ser requerida e renovada pelo interessado, semestralmente, na Central de Relacionamento (CEREL) do Campus Nova Andradina. Os períodos e datas limites de cancelamento, trancamento e rematrícula são estabelecidos em calendário oficial do IFMS, divulgados no site da instituição. As normas e o regime de matrícula estão definidos no Regulamento da Organização Didático - Pedagógica do



Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS, 2019) disponíveis junto dos demais regulamentos no site oficial do IFMS.

3.5. DETALHAMENTO DO CURSO

Denominação do curso: Agronomia

Tipo: Bacharelado

Modalidade: Presencial

Habilitação: Engenheiro Agrônomo

Endereço de oferta: Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS, Fazenda Santa Bárbara, s/n. Caixa Postal 144, CEP:79750-000, Zona Rural, Nova Andradina-MS.

E-mail: cobag.na@ifms.edu.br

Telefone: (67) 3378-9510

Localização: Nova Andradina – MS

Turno de funcionamento: Integral

Número de vagas anuais: 40

Periodicidade de oferta: anual

Carga horária total: 4485 horas

Teóricas e práticas: 3630 horas

Atividades Complementares: 30 horas

Estágio curricular supervisionado: 180 horas

Trabalho de conclusão de curso (TCC): 60 horas

Atividades de Extensão: 465 horas

Integralização mínima do curso: 10 semestres*

*O tempo mínimo de integralização, considerando inciso IV do artigo 2º da Resolução CNE/CES n. 2 de 18 de junho de 2007, poderá ser inferior ao supracitado, considerando aprovação do Colegiado de Curso em casos específicos, tais como:

- ✓ Estudantes que deram entrada na instituição mediante processo seletivo de transferência ou por portador de diploma, convalidando unidades curriculares cursadas anteriormente;
- ✓ Estudantes que diminuïrem carga horária a ser cursada considerando processo de convalidação e/ou exame de suficiência, de acordo com o previsto nos incisos IV e IX do art. 5º do Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFMS;



- ✓ Estudantes que adiantarem unidades curriculares nas rematrículas.

Integralização máxima do curso: 20 semestres*

*O prazo máximo poderá ser estendido em até o limite de 50% (cinquenta por cento) ou mais, caso do estudante com necessidades educacionais específicas que impliquem limitações da sua capacidade de aprendizagem, mediante requerimento e comprovação documental, conforme previsto no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Art. 151, §4°.

Ano/semestre de início do funcionamento do curso: 2015/2

Coordenador do curso: Prof. Dr. Mateus Augusto Donegá

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Engenheiro Agrônomo formado pelo IFMS campus de Nova Andradina, com base no decreto nº 23.196/1933, que regula o exercício da profissão agrônômica, na Lei nº 5.194/1966 (BRASIL, 1966), que regula o exercício das profissões de engenheiro e de engenheiro agrônomo, na resolução do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA/CREA) nº 1.073/2016 (BRASIL, 2016) que regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia, nas diretrizes curriculares nacionais para o curso de Agronomia segundo a Resolução CNE/CES 01/2006 (BRASIL, 2006) nas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES 02/2019) (BRASIL, 2019) e na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO – (2221-10) deverá ser um profissional:

- Apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente;
- Que se preocupa com atualização permanente de conhecimentos e tomar decisões com a finalidade de operar, modificar e criar sistemas agropecuários e agroindustriais com eficiência;
- Que seja capaz de se adaptar, de modo flexível, de forma crítica e criativa a novas situações;



d. Assim, com base na Resolução CNE/CES nº 01/2006 (BRASIL, 2006), o curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- ✓ O respeito à fauna e à flora;
- ✓ A conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- ✓ O uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- ✓ O emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e
- ✓ O atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

Ainda com base na Resolução CNE/CES nº 01/2006 e Resolução CNE/CES nº 02/2019 o perfil profissional esperado dos egressos do Curso Superior de Agronomia do IFMS deverá assegurar competências e habilidades específicas para:

- a. Projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- b. Realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social;
- c. Atuar respeitando a fauna e a flora promovendo a conservação e, ou recuperação do meio ambiente com uso de tecnologias integradas e sustentáveis;
- d. Atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios, bem como na gestão de políticas setoriais;
- e. Produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;
- f. Participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;
- g. Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade e do mercado de trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes;
- h. Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- i. Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- j. Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia Agrônoma;
- k. Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;



- l. Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- m. Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

O Curso Superior de Agronomia do IFMS campus Nova Andradina proporcionará aos formados ainda as seguintes competências gerais previstas RESOLUÇÃO CNE/CES nº 02/2019 e nos Critérios de avaliação do ENADE:

- a. Desenvolver o espírito colaborativo, a ética e compromisso para com às questões culturais, sociais e ambientais;
- b. Formular e conceber soluções desejáveis na sua área de atuação, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- c. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
- d. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- e. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia agrônoma, com aplicação dos conceitos de gestão, gerir força de trabalho e recursos físicos, no que diz respeito a materiais e à informação, projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas, realizar avaliações crítico reflexiva dos impactos das soluções de engenharia agrônoma nos contextos social, legal, econômico e ambiental;
- f. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- g. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- h. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A estrutura curricular é composta por unidades curriculares, atividades complementares, estágio supervisionado obrigatório, atividades de curricularização da extensão e trabalho de conclusão de curso (TCC) tendo como base a lei nº. 9.394/96, o Decreto nº 5.154/2004, a lei nº



13.005/2014, o decreto nº 23.196/1933, a lei nº 5.194/1966, a resolução CONFEA/CREA nº 1.073/2016, as diretrizes curriculares nacionais para o curso de Agronomia (Resolução CNE/CES 01/2006), as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES 02/2019), a Classificação Brasileira de Ocupações – CBO – (2221-10) e o Regulamento da Organização Didático Pedagógica do IFMS (ROD).

A matriz curricular do Curso de Graduação em Agronomia está organizada em núcleos com conteúdos básicos, profissionais e específicos.

O núcleo de conteúdos básicos é formado por um conjunto de saberes que visam à formação básica com retomada de conhecimentos já adquiridos, e novos conceitos e teorias, condizentes ao ensino superior, que tem por objetivo consolidar os alicerces da formação profissional do estudante, além de desenvolver competências éticas, humanistas, reflexivas, críticas e criativas. Os núcleos de conteúdos profissionais e específicos estão apoiados sobre os conteúdos básicos, e definirão os conhecimentos que devem ser aprimorados técnica e cientificamente para o desenvolvimento das competências profissionais e conhecimentos necessários que conferirão ao aluno uma visão futura do seu protagonismo profissional com perfil conforme definido neste projeto, conforme mostra o **Quadro 4**.

Quadro 4 - Núcleos com conteúdos básico, profissional e específico

Básico	Biologia celular, Bioquímica, Cálculo diferencial e integral, Desenho técnico, Ecologia, Ética, sociedade e cultura, Estatística básica, Física aplicada à agropecuária, Fundamentos da matemática elementar, Fundamentos da Química orgânica, Genética, Informática aplicada ao agronegócio, Matemática aplicada, Morfologia e anatomia vegetal, Química Analítica, Química geral, Sistemática e taxonomia vegetal, Zoologia, Língua portuguesa aplicada.
--------	--



Profissional	Avaliações e perícias agronômicas, Agrometeorologia, Biotecnologia, Fisiologia vegetal, Anatomia e fisiologia animal, Nutrição animal, Topografia I, Topografia II, Sociologia rural, Extensão rural e cooperativismo, Floricultura e paisagismo, Construções rurais, Economia no Agronegócio, Administração e empreendedorismo no agronegócio, Mecanização agrícola I, Mecanização agrícola II, Melhoramento vegetal, Sistemas de cultivo, Silvicultura, Plantas Forrageiras e Pastagens, Olericultura, Fruticultura I (temperada), Fruticultura II (tropical e subtropical), Bovinocultura, Avicultura, Suinocultura, Culturas I, Culturas II, Culturas III, Hidráulica, Irrigação e drenagem, Manejo e Conservação do solo e da água, Gestão ambiental na agricultura, Agroecologia, Microbiologia, Entomologia geral, Entomologia agrícola, Fitopatologia geral, Fitopatologia aplicada, Ciências das plantas daninhas, Tecnologia de produtos agropecuários, Física dos Solos, Gênese e morfologia dos solos, Fertilidade do solo, Produção e tecnologia de sementes, Nutrição mineral de plantas, Classificação do solo, Estatística experimental, Metodologia científica e da pesquisa, Estágio supervisionado, Trabalho Final de Curso (TCC).
Específico	Introdução à agronomia, Agricultura de precisão, Armazenamento de grãos, Segurança do trabalho, Plantas aromáticas, condimentares e medicinais, Fisiologia e manejo pós-colheita, Eletiva I, Eletiva II, Eletiva III, atividades de extensão.



5.1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO SUPERIOR DE AGRONOMIA

1º PERÍODO	2º PERÍODO	3º PERÍODO	4º PERÍODO	5º PERÍODO	6º PERÍODO	7º PERÍODO	8º PERÍODO	9º PERÍODO	10º PERÍODO
BI61A 60 45 Biologia celular	AC92A 60 45 Agrometeorologia	MA63A 60 45 Cálculo diferencial e integral	EX64A 120 90 Atividades de Extensão I	ZT65A 90 45 Anatomia e fisiologia animal	EX66A 120 90 Atividades de Extensão III	AD67A 80 60 Administração e empreendedorismo no agronegócio	AG68A 80 60 Armazenamento de grãos	AC69A 60 45 Agricultura de Precisão	ES610A 240 180 Estágio Supervisionado Obrigatório
AC61B 60 45 Desenho Técnico	BI62B 80 60 Bioquímica	MA63B 60 45 Estatística básica	AG64B 40 30 Biotecnologia	EX65B 120 90 Atividades de Extensão II	AG66B 80 60 Ciências das plantas daninhas	EX67B 120 90 Atividades de Extensão IV	EX68B 120 90 Atividades de Extensão V	AG69B 60 45 Agroecologia	AG610B 80 60 Trabalho de conclusão de curso
SO61C 40 30 Ética, Sociedade e Cultura	BI62C 60 45 Ecologia	AG63C 80 60 Fertilidade do solo	AG64C 40 30 Classificação do solo	AG65C 100 75 Entomologia agrícola	AD66C 80 60 Economia no Agronegócio	ZT67C 80 60 Bovinocultura	ZT68C 40 30 Avicultura	AG69C 60 45 Avaliações e Perícias agrônomicas	30 horas Atividades Complementares
FI61D 80 60 Física aplicada à agropecuária	AG62D 60 45 Física do Solo	AG63D 80 60 Genética	AC64D 80 60 Construções rurais	AG65D 80 60 Fitopatologia geral	AG66D 80 60 Fitopatologia aplicada	AG67D 80 60 Culturas I	AG68D 80 60 Culturas II	AG69D 80 60 Culturas III	
MA61E 40 30 Fundamentos da Matemática elementar	AG62E 40 30 Gênese e Morfologia dos solos	AC63E 80 60 Mecanização agrícola II	AG64E 80 60 Entomologia geral	AC65E 100 75 Irrigação e drenagem	AG66E 80 60 Fruticultura I (temperada)	AG67E 80 60 Fruticultura II (tropical e subtropical)	AG68E 60 45 Floricultura e paisagismo	AG69E 60 45 Extensão rural e cooperativismo	
QU61F 40 30 Fundamentos da Química Orgânica	MA62F 60 45 Matemática aplicada	AC63F 40 30 Metodologia científica e da pesquisa	AG64F 80 60 Estatística experimental	AG65F 60 45 Manejo e Conservação do solo e da água	AG66F 60 45 Nutrição mineral de plantas	AG67F 80 60 Olericultura	AC69F 60 45 Gestão ambiental na agricultura	AG69F 60 45 Fisiologia e manejo pós-colheita	
IN61G 60 45 Informática aplicada ao Agronegócio	AC62G 80 45 Mecanização agrícola I	AG63G 80 60 Microbiologia	AG64G 80 60 Fisiologia vegetal	AG65G 80 60 Melhoramento vegetal	ZT66G 40 30 Nutrição animal	AG67G 80 60 Produção e tecnologia de sementes	OP68G 40 30 Optativa I	OP69G 40 30 Optativa III	
AG61H 40 30 Introdução à agronomia	BI62H 80 60 Morfologia e anatomia vegetal	BI63H 80 60 Sistemática e taxonomia vegetal	AC64H 100 75 Hidráulica	AG65H 40 30 Plantas aromáticas, condimentares e medicinais	AG66H 80 60 Plantas Forrageiras e Pastagens	SO67H 40 30 Sociologia rural	OP68H 40 30 Optativa II	OP69H 40 30 Optativa IV	
LP61I 60 45 Língua portuguesa aplicada	QU62I 60 45 Química Analítica	AC63I 60 45 Topografia II			AC66I 40 30 Segurança do Trabalho		AG68I 80 60 Silvicultura	AG69I 60 45 Sistemas de cultivo	
QU61J 60 45 Química geral	AC62J 80 45 Topografia I						ZT68J 40 30 Suinocultura	AG69J 80 60 Tecnologia de produtos agropecuários	
BI61K 40 30 Zoologia									
580 horas aula 435 horas	620 horas aula 465 horas	620 horas aula 465 horas	620 horas aula 465 horas	640 horas aula 480 horas	660 horas aula 495 horas	640 horas aula 480 horas	600 horas aula 480 horas	600 horas aula 450 horas	320 horas aula 240 horas

LEGENDA
1 - CÓDIGO DA UNIDADE
2 - CARGA HORÁRIA SEMESTRAL EM HORAS-AULA
3 - CARGA HORÁRIA SEMESTRAL EM HORAS
4 - UNIDADE CURRICULAR



5.2. DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA

1º PERÍODO							
Código	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica (h/a)	CH Prática (h/a)	CH Extensão (h/a)	CH Semestral (h/a)	CH Semestral (horas)	Pré-requisito
BI61A	Biologia celular	40	20	0	60	45	
AC61B	Desenho técnico	20	40	0	60	45	
SO61C	Ética, sociedade e cultura	40	0	0	40	30	
FI61D	Física aplicada à agropecuária	60	20	0	80	60	
MA61E	Fundamentos da matemática elementar	40	0	0	40	30	
QU61F	Fundamentos da química orgânica	20	20	0	40	30	
IN61G	Informática aplicada ao agronegócio	40	20	0	60	45	
AG61H	Introdução à agronomia	40	0	0	40	30	
LP61I	Língua portuguesa aplicada	60	0	0	60	45	
QU61J	Química geral	40	20	0	60	45	
BI61K	Zoologia	20	20	0	40	30	
	TOTAL PERÍODO	420	160	0	580	435	

2º PERÍODO							
Código	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica (h/a)	CH Prática (h/a)	CH Extensão (h/a)	CH Semestral (h/a)	CH Semestral (horas)	Pré Requisito
AC62A	Agrometeorologia	40	20	0	60	45	
BI62B	Bioquímica	60	20	0	80	60	
BI62C	Ecologia	40	20	0	60	45	
AG62D	Física dos Solos	40	20	0	60	45	
AG62E	Gênese e morfologia dos solos	20	20	0	40	30	
MA62F	Matemática aplicada	60	0	0	60	45	
AC62G	Mecanização agrícola I	40	20	0	60	45	
BI62H	Morfologia e anatomia vegetal	40	40	0	80	60	
QU62I	Química analítica	40	20	0	60	45	
AC62J	Topografia I	20	40	0	60	45	
	TOTAL PERÍODO	400	220	0	620	465	

3º PERÍODO							
Código	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica (h/a)	CH Prática (h/a)	CH Extensão (h/a)	CH Semestral (h/a)	CH Semestral (horas)	Pré Requisito
MA63A	Cálculo diferencial e integral	40	20	0	60	45	MA61E
MA63B	Estatística básica	40	20	0	60	45	
AG63C	Fertilidade do solo	60	20	0	80	60	
AG63D	Genética	60	20	0	80	60	
AC63E	Mecanização agrícola II	40	40	0	80	60	



AC63F	Metodologia científica e da pesquisa	40	0	0	40	30	
AG63G	Microbiologia	40	40	0	80	60	
BI63H	Sistemática e taxonomia vegetal	40	40	0	80	60	
AC63I	Topografia II	20	40	0	60	45	AC61B
TOTAL PERÍODO		380	240	0	620	465	

4º PERÍODO

Código	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica (h/a)	CH Prática (h/a)	CH Extensão (h/a)	CH Semestral (h/a)	CH Semestral (horas)	Pré Requisito
EX64A	Atividades de extensão I	0	0	120	120	90	
AG64B	Biotecnologia	20	20	0	40	30	
AG64C	Classificação do solo	20	20	0	40	30	AG62E
AC64D	Construções rurais	40	40	0	80	60	
AG64E	Entomologia geral	40	40	0	80	60	
AG64F	Estatística experimental	60	20	0	80	60	MA61E
AG64G	Fisiologia vegetal	60	20	0	80	60	
AC64H	Hidráulica	60	40	0	100	75	AC62A
TOTAL PERÍODO		300	320	120	620	465	

5º PERÍODO

Código	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica (h/a)	CH Prática (h/a)	CH Extensão (h/a)	CH Semestral (h/a)	CH Semestral (horas)	Pré Requisito
ZT65A	Anatomia e fisiologia animal	40	20	0	60	45	
EX65B	Atividades de extensão II	0	0	120	120	90	
AG65C	Entomologia agrícola	60	40	0	100	75	
AG65D	Fitopatologia geral	40	40	0	80	60	
AC65E	Irrigação e drenagem	60	40	0	100	75	AC64H
AG65F	Manejo e conservação do solo e da água	40	20	0	60	45	AG62D
AG65G	Melhoramento vegetal	60	20	0	80	60	AG63D
AG65H	Plantas aromáticas, condimentares e medicinais	20	20	0	40	30	
TOTAL PERÍODO		320	320	120	640	480	

6º PERÍODO

Código	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica (h/a)	CH Prática (h/a)	CH Extensão (h/a)	CH Semestral (h/a)	CH Semestral (horas)	Pré Requisito
EX66A	Atividades de extensão III	0	0	120	120	90	
AG66B	Ciências das plantas daninhas	40	40	0	80	60	
AD66C	Economia no agronegócio	60	20	0	80	60	
AG66D	Fitopatologia aplicada	40	40	0	80	60	
AG66E	Fruticultura I (temperada)	40	40	0	80	60	AG64G
AG66F	Nutrição mineral de plantas	40	20	0	60	45	AG63C



ZT66G	Nutrição animal	20	20	0	40	30	
AG66H	Plantas forrageiras e pastagens	40	40	0	80	60	
AC66I	Segurança do trabalho	20	20	0	40	30	
	TOTAL PERÍODO	300	360	120	660	495	

7º PERÍODO

Código	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica (h/a)	CH Prática (h/a)	CH Extensão (h/a)	CH Semestral (h/a)	CH Semestral (horas)	Pré Requisito
AD67A	Administração e empreendedorismo no agronegócio	60	20	0	80	60	
EX67B	Atividades de extensão IV	0	0	120	120	90	
ZT67C	Bovinocultura	40	40	0	80	60	ZT65A
AG67D	Culturas I	40	40	0	80	60	AG66F
AG67E	Fruticultura II (tropical e subtropical)	40	40	0	80	60	
AG67F	Olericultura	40	40	0	80	60	
AG67G	Produção e tecnologia de sementes	40	40	0	80	60	
SO67H	Sociologia rural	40	0	0	40	30	
	TOTAL PERÍODO	300	340	120	640	480	

8º PERÍODO

Código	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica (h/a)	CH Prática (h/a)	CH Extensão (h/a)	CH Semestral (h/a)	CH Semestral (horas)	Pré Requisito
AG68A	Armazenamento de grãos	40	40	0	80	60	
EX68B	Atividades de extensão V	0	0	120	120	90	
ZT68C	Avicultura	40	40	0	80	60	ZT65A
AG68D	Culturas II	40	40	0	80	60	ZT66G
AG68E	Floricultura e paisagismo	40	20	0	60	45	
AC69F	Gestão ambiental na agricultura	40	20	0	60	45	
OP68G	Eletiva I	20	20	0	40	30	
OP68H	Eletiva II	20	20	0	40	30	
AG68I	Silvicultura	40	40	0	80	60	AG64G
AG68I	Suinocultura	20	20	0	40	30	
	TOTAL PERÍODO	280	360	120	640	480	

9º PERÍODO

Código	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica (h/a)	CH Prática (h/a)	CH Extensão (h/a)	CH Semestral (h/a)	CH Semestral (horas)	Pré Requisito
AC69A	Agricultura de precisão	20	40	0	60	45	
AG69B	Agroecologia	40	20	0	60	45	
AG69C	Avaliações e perícias agrônomicas	60	0	0	60	45	
AG69D	Culturas III	40	40	0	80	60	AG66F
AG69E	Extensão rural e cooperativismo	40	0	20	60	45	



AG69F	Fisiologia e manejo pós-colheita	40	20	0	60	45	AG64G
OP69G	Eletiva III	20	20	0	40	30	
OP69H	Eletiva IV	20	20	0	40	30	
AG69I	Sistemas de cultivo	40	20	0	60	45	AG65F
AG69J	Tecnologia de produtos agropecuários	40	40	0	80	60	
TOTAL PERÍODO		360	240	0	600	450	

10º PERÍODO							
Código	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica (h/a)	CH Prática (h/a)	CH Extensão (h/a)	CH Semestral (h/a)	CH Semestral (horas)	Pré Requisito
ES610A	Estágio Supervisionado obrigatório	0	240	0	240	180	
AG610B	Trabalho de conclusão de curso	40	40	0	80	60	
TOTAL PERÍODO		40	280	0	320	240	

COMPONENTES CURRICULARES	CH Teórica (h/a) ¹	CH Prática (h/a)	CH Extensão (h/a)	CH (h/a)	CH (horas)
Atividades complementares	0	0	0	0	30
Unidades curriculares obrigatórias	2980	1860	0	4840	3630
Unidades curriculares eletivas	80	80	0	160	120
Atividades de extensão	0	0	620	620	465
Trabalho de conclusão de curso	40	40	0	80	60
Estágio Supervisionado obrigatório	0	240	0	240	180
Carga horária total do curso	3100	2220	620	5940	4485

1 (uma) hora - aula (h/a) corresponde a 45 min.

Código	UNIDADES CURRICULARES ELETIVAS	CH Teórica (h/a)	CH Prática (h/a)	CH Semestral (h/a)	CH Semestral (horas)
OP6XA	Acarologia agrícola	20	20	40	30
OP6XB	Adubos e adubação	20	20	40	30
OP6XC	Análise de sementes	20	20	40	30
OP6XD	Análise multivariada	40	0	40	30



OP6XE	Apicultura e meliponicultura	20	20	40	30
OP6XF	Arborização urbana	20	20	40	30
OP6XG	Bioenergia e agroenergia	20	20	40	30
OP6XH	Biologia e controle de pragas de grãos armazenados	20	20	40	30
OP6XI	Bromatologia	20	20	40	30
OP6XJ	Cadeias produtivas do agronegócio	40	0	40	30
OP6XK	Controle biológico de pragas	20	20	40	30
OP6XL	Controle químico de pragas agrícolas	20	20	40	30
OP6XM	Culturas IV (amendoim e girassol)	20	20	40	30
OP6XN	Culturas V (canola, pinhão-manso)	20	20	40	30
OP6XO	Espanhol para fins específicos	40	0	40	30
OP6XP	Inglês para fins específicos	40	0	40	30
OP6XQ	Introdução ao R aplicado às ciências agrárias	20	20	40	30
OP6XR	Língua brasileira de sinais - LIBRAS	40	0	40	30
OP6XS	Mercado internacional e futuro de produtos agropecuários	40	0	40	30
OP6XT	Nematoides fitopatogênicos	20	20	40	30
OP6XU	Plantas alimentícias não convencionais	20	20	40	30
OP6XV	Sistemas agroflorestais	20	20	40	30
OP6XW	Tecnologia de produção de cogumelos comestíveis e medicinais	20	20	40	30
OP6XY	Tópicos de métodos numéricos para administração da produção agropecuária	20	20	40	30



5.3. EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

As ementas que devem ser desenvolvidas nas unidades curriculares de cada período, bem como a bibliografia pertinente, estão caracterizadas abaixo:

PRIMEIRO PERÍODO	
Unidade curricular	Biologia celular
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga horária semestral: 60 h/a
Ementa Origem e evolução celular. Métodos de estudo da célula: microscopia e citoquímica. Modelos celulares: Procariota, Eucariota Animal e Eucariota Vegetal. Anatomia e Fisiologia Celular: Membrana Plasmática; Parede Celular; Hialoplasma; Citoesqueleto; Ribossomos; Retículo Endoplasmático Liso e Rugoso; Aparelho de Golgi; Lisossomos; Peroxissomos; Glioxissomos; Mitocôndrias; Plastídeos e Vacúolos. Núcleo Celular e Cromossomos; Ciclo Celular: Interfase e Divisão Celular.	
Bibliografia básica ALBERTS, B; Biologia molecular da célula . Porto Alegre: Artmed, 2017. ALBERTS, B. BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da biologia celular . 2. ed. [Porto Alegre]: Artmed, 2006. (Biblioteca Artmed). JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.	
Bibliografia complementar CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula . 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2007. Disponível em: https://bit.ly/3amgj39 . Acesso em 01 jun. 2020. COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. A célula: uma abordagem molecular . Tradução: Maria Regina Borges-Osório. 3. ed. [Porto Alegre]: Artmed, 2007. DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. Bases da biologia celular e molecular . Tradução: Antonio Francisco Dieb Paulo. 4. ed. [Rio de Janeiro]: Guanabara Koogan, 2006. DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. Biologia celular e molecular . 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.	
Unidade curricular	Desenho técnico
Carga horária semanal: 3h/a	Carga horária semestral: 60 h/a
Ementa Objetivos e aplicações do desenho técnico no curso de Agronomia; introdução; classificação e normas técnicas; materiais e instrumentos; caligrafia técnica; escala gráfica; cotagem; construções	



fundamentais; estudo dos triângulos, polígonos, concordância e arcos; projeções ortográficas; perspectivas; noções de desenho arquitetônico com aplicações em obras rurais; desenho topográfico; projetos; utilização de softwares aplicados ao desenho técnico e expressões gráficas.

Bibliografia básica

KUBBA, S. **Desenho técnico para construção**. Porto Alegre: Bookman, 2014.
LEAKE, J. M.; BORGERSON, J. L. **Manual de desenho técnico para engenharia**: desenho, modelagem e visualização. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia complementar

KATORI, R. **AutoCAD 2011**: projetos em 2D. São Paulo: SENAC, 2010.
SPECK, H. J. **Manual básico de desenho técnico**. 5. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2009.
MAGUIRE, D. E. **Desenho técnico**: problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus, 2004.
MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2001.
PEREIRA, M. F. **Construções rurais**. São Paulo: Nobel, 1986.

Unidade curricular	Ética, sociedade e cultura
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga horária semestral: 40 h/a

Ementa

Natureza e Cultura. Paradigmas da relação Homem/Natureza. Estado e Cidadania. Deontologia: Ética e Conduta Profissional. Sociedade e Sustentabilidade. Tema Transversal: Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004).

Bibliografia básica

SOUZA, M. M. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2010.
GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P. (ed). **Gestão ambiental na agropecuária**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.
SANCHEZ-VAZQUEZ, A. **Ética**. 32. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017.

Bibliografia complementar

ADORNO, T. W; ALMEIDA, J. M. B. **Indústria cultural e sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
BOBBIO, N. **Estado, governo, sociedade**: para uma teoria geral da política. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
BOFF, L. **Ethos mundial**: um consenso mínimo entre os humanos. Rio de Janeiro: Record, 2009.
LARIAI, R. B. **Cultura**: um conceito antropológico. 24. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.
MARTINS, J.de S. **A sociabilidade do homem simples: cotidiano e história na modernidade anômala**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2008. 172 p.

Unidade Curricular	Física aplicada à agropecuária
Carga horária semanal: 4h/a	Carga horária semestral: 80 h/a



Ementa: Cinemática. Dinâmica. Conservação da energia. Sistemas de partículas. Rotação e rolamento. Fluidos. Temperatura. Calor. Leis da termodinâmica. Teoria Cinética dos gases. Eletrostática. Corrente elétrica. Circuitos de correntes contínuas. Magnetismo. Circuitos de corrente alternada.

Bibliografia básica

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2vNogzh>. Acesso em 02 jun. 2020.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3dnsPRQ>. Acesso em 02 jun. 2020.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV: ótica e física moderna**. 12. ed. Rio de Janeiro: Pearson Addison Wesley, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/2WUbHxx>. Acesso em 02 jun. 2020.

Bibliografia Complementar

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 1: mecânica**. 4. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2012. v. 1.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas de calor**. 4. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2011. v. 2. Disponível em: <https://bit.ly/3aksBJs>. Acesso em 02 jun. 2020.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 3: eletromagnetismo**. São Paulo: Blücher, 2011. v. 3.

PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A. **Hidrologia Básica**. Edgard Blucher. 304p.

2003. Disponível em: <https://bit.ly/2UFsaCI>. Acesso em 02 jun. 2020

Unidade curricular	Fundamentos da Matemática Elementar
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga horária semestral: 40 h/a

Ementa

Conjuntos numéricos; operações aritméticas fundamentais; sistema métrico decimal e unidades agrárias; problemas de proporcionalidade direta e inversa; geometria plana, trigonometria no triângulo retângulo; ciclo trigonométrico.

Bibliografia básica

IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. M. **Fundamentos de matemática elementar, 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva**. São Paulo: Atual, 2004. v. 11.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar, 9: geometria plana**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2011.

CLAY, D. E. CARLSON, C. G. CLAY, S. A. MURRELL, T.S. **Matemática e Cálculos para Agrônomos e Cientista do Solo**. Piracicaba: International Plant Nutrition Institute. 2015.

Bibliografia complementar

SAFIER, F. **Pré-cálculo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. (Coleção Schaum).

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar, 1: conjuntos, funções**. 8. ed. São Paulo: Atual, [2004].

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar, 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas**. 7. ed. São Paulo: Atual, c2010.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar, 3: trigonometria**. 8. ed. São Paulo: Atual, [2004].

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar, 6: complexos, polinômios, equações**. 7. ed. São Paulo: Atual, [2005].



Unidade curricular	Fundamentos da Química orgânica
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga horária semestral: 40 h/a
Ementa O átomo de carbono. Grupos Funcionais Orgânicos. Estrutura, Propriedades Físicas e Química dos Compostos Orgânicos. Acidez e Basicidades dos Compostos Orgânicos. Estereoquímica. Noções das principais reações orgânicas: radicalar, adição, substituição e eliminação.	
Bibliografia básica BRUICE, P. Y. Química orgânica . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. v. 1. Disponível em: https://bit.ly/2yaiysb . Acesso em 03 jun. 2020. BRUICE, P. Y. Química orgânica . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. v. 2. Disponível em: https://bit.ly/2BznDfv . Acesso em 03 jun. 2020. BARBOSA, L. C. de A. Introdução à química orgânica . São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2004. 311 p. Disponível em: https://bit.ly/2MoHfFf . Acesso em 03 jun. 2020.	
Bibliografia complementar BRUICE, P. Y. Fundamentos de química orgânica . 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: https://bit.ly/3cwyOSO . Acesso em 03 jun. 2020. PÍCOLO, K. C. S. de A. (org.). Química Orgânica . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: https://bit.ly/36lrsKx . Acesso em 03 jun. 2020. MANO, E. B; SEABRA, A. do P. Práticas de química orgânica . 3. ed. São Paulo: Blücher, 1987. Disponível em: https://bit.ly/2Mt9GSw . Acesso em 03 jun. 2020. TOMA, H. E. Química Bioinorgânica e Ambiental . São Paulo: Blucher, 2015. (Coleção de Química Conceitual, 5). Disponível em: https://bit.ly/305a1CF . Acesso em 03 jun. 2020. LAJOLO, F. M.; MERCADANTE, A. Z (ed.). Química e Bioquímica dos Alimentos . Rio de Janeiro: Atheneu, 2018. (Coleção Ciência, Tecnologia, Engenharia de Alimentos e Nutrição; v.3). Disponível em: https://bit.ly/2U7Tc6d . Acesso em 03 jun. 2020.	

Unidade curricular	Informática aplicada ao agronegócio
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga horária semestral: 60 h/a
Ementa Caracterizar os principais termos da informática. Processador de textos. Planilhas eletrônicas. Programa de apresentação. Noções sobre algoritmos, lógica de programação, Internet, segurança e backup. Aplicações da informática no agronegócio. Desenvolvimento de programas utilizando uma linguagem de alto nível.	
Bibliografia básica CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática . Tradução de José Carlos Barbosa dos Santos. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2004. Disponível em: https://bit.ly/33M0Y9z . Acesso em 04 jun. 2020. ASCÊNCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão Ansi) e Java . 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Disponível em: https://bit.ly/2Je6CI9 . Acesso em 03 jun. 2020. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down . 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em: https://bit.ly/2QlkfDp . Acesso em 03 jun. 2020.	



Bibliografia complementar

BARRIVIERA, R.; OLIVEIRA, E. D. de. **Introdução à informática**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2012.

REZENDE, D.; ABREU, A. F. de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 9. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2013.

KARVINEN, K.; KARVINEN, T. **Make Arduino bots and gadgets**: learning by discovery. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2011.

BANZI, M.; SHILOH, M. **Primeiros passos com o Arduino**. Tradução de Aldir José Coelho Corrêa da Silva. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. Tradução de Arlete Simille Marques. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/2y9ICUm>

Unidade curricular	Introdução à agronomia
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga horária semestral: 40 h/a
Ementa Delimitação do campo de estudo e atuação do Engenheiro Agrônomo. A ciência agrônoma no Brasil e no mundo. Perfil profissional. Órgãos de classe. Legislação regulatória da profissão. Ética profissional. Produção de alimentos, técnicas agrônomicas, sistemas de produção. Industrialização e comercialização. Linha de pesquisa nas diversas áreas da agronomia. A importância da extensão e transferência de tecnologia para os produtores rurais.	
Bibliografia básica AQUINI, A. A. da S. Agronomia, agrônomos & desenvolvimento . 2. ed. rev. ampl. Florianópolis: Insular, 2018. DÖRR, A. C.; GUSE, J. C.; FREITAS, L. A. R. de (org). Agronegócio : desafios e oportunidades da nova economia. Curitiba: Appris, 2013. ABBOUD, A. C. de S. (org.). Introdução à agronomia . Rio de Janeiro: Interciência, 2013. Disponível em: https://bit.ly/3dzo6fJ . Acesso em 04 jun. 2020.	
Bibliografia complementar ARAÚJO, M. J. Fundamentos de Agronegócios . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. CALLADO, A. A. C. (org.). Agronegócio . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DO PARANÁ. Manual do profissional da engenharia, arquitetura e agronomia . Curitiba: CREA-PR, 2003. SANTOS, G. J. dos; MARION, J. C.; SEGATTI, S. Administração de custos na agropecuária . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. VEIGA, J. E. da. O desenvolvimento agrícola : uma visão histórica. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2007.	

Unidade curricular	Língua Portuguesa Aplicada
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga horária semestral: 60 h/a
Ementa Gêneros e tipologias textuais. Aspectos linguístico-discursivos dos gêneros. Estratégias de leitura e	



de produção textual. Gêneros orais: seminário, documentário. Gêneros textuais que circulam na esfera do agronegócio: relatório, parecer técnico, portfólio, anúncio. Gêneros da esfera acadêmica: o resumo, a resenha, o artigo. Normas básicas para a convenção da escrita ortográfica e em conformidade com a norma padrão.

Bibliografia básica

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 38. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. A. C. **Literatura portuguesa**: em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Atual, 2009.

MEDEIROS, J. B. **Português instrumental**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia complementar

ABAURRE, M. L. M.; ABAURRE, M. B. M. **Um olhar objetivo para produções escritas**: analisar, avaliar, comentar. São Paulo: Moderna, 2012.

FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever**: estratégias de produção textual. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/2WUtlvF>. Acesso em 26 mar. 2020.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola, 2008.

MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Unidade curricular	Química geral
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga horária semestral: 60 h/a
Ementa Fórmulas Químicas. Ligações Químicas. Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. Balanceamento de equações. Reações químicas. Estequiometria. Soluções. Equilíbrio Químico. Medidas no laboratório de química.	
Bibliografia básica BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química : a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: https://bit.ly/3btxcJc . Acesso em 04 jun. 2020. KOTZ, J. C.; TREICHEL JÚNIOR, P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas . Tradução de Flávio Maron Vichi e Solange Aparecida Visconte. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1. BRADY, J. E.; HUMISTOM, G. E. Química geral . Tradução de Cristina Maria Pereira dos Santos e Roberto de Barros Faria. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 1.	
Bibliografia complementar ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BRADY, J. E.; SENESE, F. Química : a matéria e suas transformações. Colaboração de Neil D. Jespersen. Tradução de Edilson Clemente da Silva. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. FELTRE, R. Química 1 : química geral. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. v. 1. FELTRE, R. Fundamentos da química : volume único. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2005. LEWIS, R.; EVANS, W. Química . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.	



Unidade curricular	Zoologia
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga horária semestral: 40 h/a
Ementa Introdução a Zoologia. Sistemática e filogenética. Taxonomia e Nomenclatura zoológica. Origem evolutiva, morfologia, fisiologia, bioecologia e diversidade de Protista, Porifera, Cnidaria, Ctenophora e Lophotrochozoa (Platyhelminthes, Mollusca, Annelida), Ecdysozoa (Nematoda e Artropoda) e Deuterostomia (Echinodermata e Hemichordata e Chordata).	
Bibliografia básica BUZZI, Z. J. Entomologia didática . 6. ed. Curitiba: UFPR, 2013. (Coleção Didática; n. 78). COSTA, E. C.; D'AVILA, M; CANTARELLI, E. B. Entomologia Florestal . 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria: Editora UFSM, 2011. GARCIA, F. R. M. Zoologia agrícola: manejo ecológico de pragas . 4. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Rigel, 2014.	
Bibliografia complementar BERTECHINI, A. G. Fisiologia da digestão de suínos e aves . Lavras, MG: ESAL/FAEPE, 1991. FREE, J. B. A organização social das abelhas (Apis) . Tradução de Denise Munique Dubet da Silva Mougá. São Paulo: EPU, 1980. (Temas de Biologia; 13). GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Insetos: fundamentos da entomologia . Tradução de Eduardo da Silva Alves dos Santos e Sonia Maria Marques Hoenen. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. NAKANO, O. Armadilhas para insetos: pragas agrícolas e domésticas . 2. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2010. (Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz ; 7). VILELA, E. F.; ZUCCHI, R. A. (ed.). Pragas introduzidas no Brasil: insetos e ácaros . Piracicaba, SP: FEALQ, 2015.	

SEGUNDO PERÍODO

Unidade curricular	Agrometeorologia
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Estudo da Atmosfera. Estudo do macro, meso e microclimas. Zoneamento climatológico. Elementos Meteorológicos (radiação, vento, temperatura, precipitação, umidade relativa, balanço hídrico). Estações meteorológicas e equipamentos. Hidrologia. Noções de bacias hidrográficas.	
Bibliografia básica ALVARENGA, A. A.; AZEVEDO, L. L. C.; MORAES M. E. O. (colab.) Agrometeorologia: princípios, funcionalidades e instrumentos de medição . São Paulo: Érica, 2015. (Série Eixos). STEINKE, E. T. Climatologia fácil . São Paulo: Oficina de Textos, [2012]. 144 p. VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações . 2. ed. rev. ampl. Viçosa, MG: UFV, 2012.	
Bibliografia complementar BERGAMASCHI, H.; BEGONCI, J. I. As Plantas e o clima: princípios e aplicações . Guaíba, RS: Agrolivros, 2017. CAVALCANTI, I. F. A.; FERREIRA, N. J. (org). Tempo e clima no Brasil . São Paulo: Oficina de Textos, 2009.	



FERREIRA, A. G. **Meteorologia prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente**: para aves, suínos e bovinos. 3. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2016.
MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. (Coleção Geografia). Disponível em: <https://bit.ly/2UliONK>. Acesso em 04 jun. 2020.

Unidade curricular	Bioquímica
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Sistemas Tampão e sua importância para os meios biológicos. Estrutura e Função Química de Biomoléculas: Carboidratos, Lipídeos, Aminoácidos, Proteínas, Enzimas e Coenzimas, Ácidos Nucléicos. Química de aminoácidos e proteínas. Anabolismo e Catabolismo, Princípios de bioenergética: Vias Metabólicas da Respiração Celular.	
Bibliografia básica CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Bioquímica . 5. ed. São Paulo: Thomson, c2007. LODISH, H.; BERK, A.; ZIPURSKY, S.L.; MATSUDAIRA, P.; BALTIMORE, D.; DARNELL, J. Biologia Celular e Molecular . Ed. Revinter. 2014. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia e desenvolvimento vegetal . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.	
Bibliografia complementar ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RARR, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da biologia celular . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. KERBAUY, G. B. Fisiologia vegetal . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. LOPES, N. F.; LIMA, M. G. S. Fisiologia da produção . Viçosa, MG: UFV, 2015. MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas . 2. ed. Londrina, PR: ABRATES, 2015. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.	

Unidade curricular	Ecologia
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Conceitos, objetivos e princípios de ecologia. Fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos. Estrutura, organização e dinâmica das populações, comunidades e ecossistemas. Controle biológico. Biomas brasileiros. Influência antrópica: alterações ambientais e mudanças climáticas. Desenvolvimento sustentável e questões ambientais da atualidade.	
Bibliografia básica BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. Ecologia : de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. ODUM, E. P. Ecologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	
Bibliografia complementar BARBAULT, R. Ecologia geral : estrutura e funcionamento da biosfera. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. CAIN, M. L.; BOWMAN, W. D.; HACKER, S. D. Ecologia . Porto Alegre: Artmed, 2011. MINC, C. Ecologia e cidadania . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005. PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia . Porto Alegre: Artmed, 2000. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara	



Koogan, c2014.

Unidade curricular	Física do solo
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Textura e estrutura do solo; Propriedades físicas dos solos: relação massa-área-volume. Água no solo: curva de retenção de água do solo e disponibilidade de água as plantas; Ar e movimento de gases no solo; Temperatura e transferência de calor no solo; Métodos e equipamentos utilizados nas análises físicas do solo; Propriedades físicas e crescimento de plantas.	
Bibliografia básica BRADY, N. C.; WEIL, R. R. Elementos da natureza e propriedades dos solos . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. KLEIN, V. A. Física do solo . 3. ed. Passo Fundo, RS: UPF, 2014. VAN LIER, Q. J. (ed.). Física do solo . Viçosa, MG: SBCS, 2010.	
Bibliografia complementar LEITE, L. F. C.; MACIEL, G. A.; ARAÚJO, A. S. F. (ed.). Agricultura conservacionista no Brasil . Brasília: EMBRAPA, 2014. LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. Disponível em: https://bit.ly/2wuECxl . Acesso em 04 jun. 2020. PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água . 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006. REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações . 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. Disponível em: https://bit.ly/2Jg0oHV . Acesso em 04 jun. 2020. BERTOL, I.; MARIA, I. C.; SOUZA, L. S. Manejo e conservação do solo e da água . Viçosa, MG, 2019.	

Unidade curricular	Gênese e Morfologia dos solos
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Solos na paisagem. Intemperismo. Fatores de formação do solo. Processos de formação do solo. Material mineral do solo. Classificação química e mineralógica dos componentes da fase sólida inorgânica do solo. Descrição morfológica de perfis de solos.	
Bibliografia básica BRADY, N. C.; WEIL, R. R. Elementos da natureza e propriedades dos solos . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. KER, J. C. CURI, N.; SCHAEFER, C. E. G. R.; TORRADO, P. V. Pedologia: fundamentos . Viçosa, MG: SBCS, 2012. LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. Disponível em: https://bit.ly/2wuECxl . Acesso em 04 jun. 2020.	
Bibliografia complementar SANTOS, R. D.; SANTOS, H. G. dos; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. Manual de descrição e coleta de solo no campo . 7. ed. Viçosa, MG: SBCS, 2015. SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAUJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. Sistema brasileiro de classificação de solos . 3. ed. Brasília: Embrapa Solos, 2013. LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. Fundamentos da química do solo: teoria e prática .	



Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002.
SILVA, F. C. (ed.). **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.
VIEIRA, L. S. **Manual da ciência do solo: com ênfase aos solos tropicais**. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988.

Unidade curricular	Matemática Aplicada
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Equações de 1º e 2º grau; Função de 1º e 2º grau, Equação exponencial e logarítmica; Função exponencial e logarítmica e Função trigonométrica.	
Bibliografia básica IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar, 2: logaritmos . 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. v.2. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.. Fundamentos de matemática elementar, 1: conjuntos, funções . 8. ed. São Paulo: Atual, [2004]. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração . 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2007.	
Bibliografia complementar IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar, 3: trigonometria . 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 3. CLAY, D. E. CARLSON, C. G. CLAY, S. A. MURRELL, T.S. Matemática e Cálculos para Agrônomos e Cientista do Solo . Piracicaba: International Plant Nutrition Institute. 2015. SAFIER, F. Pré-cálculo . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. (Coleção Schaum). FERREIRA, R. S. Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos . Viçosa, MG: Editora UFV, 1999. IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar, 6: complexos, polinômios, equações . 7. ed. São Paulo: Atual, [2005].	

Unidade curricular	Mecanização agrícola I
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Introdução e histórico da mecanização agrícola no Brasil. Motores de combustão ciclo Otto e ciclo Diesel, principais sistemas auxiliares (alimentação de ar e combustível, lubrificação, arrefecimento e elétrico). Transmissão (caixa de marchas, diferencial e redução final). Trator como fonte de potência na propriedade rural. Classificação dos tratores agrícolas quanto aos tipos de rodados (pneus e esteira - principais características), chassi e tração. Manutenção preventiva das máquinas agrícolas, principais características dos lubrificantes. Segurança na Operação de máquinas e implementos agrícolas. Operação com tratores agrícolas, escalonamento de marchas, dimensões, patinagem, lastragem.	
Bibliografia básica COMETTI, N. N. Mecanização agrícola . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2011. SILVEIRA, G. M. Os cuidados com o trator . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. TAVARES, G. Elementos orgânicos fundamentais de máquinas e implementos agrícolas . 2. ed. Lavras, MG: UFLA, 2014.	
Bibliografia complementar BIANCHINI, A. Regulagem e operação de grade de arrasto . 2. ed. Brasília: LK Editora, 2007.	



GALETI, P. A. **Mecanização agrícola**: preparo do solo. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1981.
PORTELLA, J. A. **Semeadoras para plantio direto**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001.
ROSA, D. P. **Dimensionamento e planejamento de máquinas e implementos agrícolas**. Jundiá, SP: Paco Editorial, 2017.
SAAD, O. **Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo**. São Paulo: Nobel, [19--].

Unidade curricular	Morfologia e anatomia vegetal
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a

Ementa

MORFOLOGIA: Introdução:- Organização geral das plantas superiores. Organografia das plantas superiores: Raiz:- definição, estudo das partes constituintes, sistemas radiculares e classificação das raízes. Caule:- definição, estudo das partes constituintes e classificação dos caules. Folha:- definição, estudo das partes constituintes e classificação das folhas. Flor:- definição, estudo das partes constituintes, classificação floral, diagrama e fórmula floral. Inflorescência:- definição, estudo das partes constituintes e classificação. Fruto:- definição, estudo das partes constituintes e classificação dos frutos enfatizando a origem, consistência e deiscência. Semente:- definição, estudo das partes constituintes e classificação. **ANATOMIA**: Introdução: Considerações gerais e importância; Organização interna do corpo da planta; Sistemas de Tecidos; Crescimento primário e secundário; Estudo dos tecidos. Embriologia: origem dos embriões, estrutura anatômica comparativa dos embriões de monocotiledôneas e não monocotiledôneas. Raiz: Organização do meristema apical da raiz, estrutura primária enfatizando os processos de absorção radicular e os conceitos de apoplasto e simplasto, origem das raízes laterais e das adventícias, estrutura secundária da raiz; Caule: Organização do meristema apical caulinar (teoria Túnica-Corpo), estrutura primária e secundária do caule. Folha: Origem, desenvolvimento foliar, estrutura foliar enfatizando a adaptação.

Bibliografia básica

CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal**: experimentos e interpretação. São Paulo: Roca, 1987.
DAMIÃO FILHO, C. F.; MÔRO, F. V. **Morfologia vegetal**. 2. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2005.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

Bibliografia complementar

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (Ed). **Anatomia vegetal**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2012.
FERRI, M. G. **Botânica**: morfologia externa das plantas (organografia). 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983.
GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2011.
OLIVEIRA, F.; SAITO, M. L. **Práticas de morfologia vegetal**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/39jaEcT>
TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Unidade curricular	Química Analítica
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa

Preparo de amostras. Métodos Gravimétricos de Análise. Métodos Volumétricos de Análise. Espectroscopia de Absorção e Emissão Atômica. Espectrometria de massas com fonte de plasma



indutivamente acoplado (ICP-MS). Espectroscopia de absorção molecular no ultravioleta e visível. Separações Analíticas e Métodos Cromatográficos.

Bibliografia básica

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. Tradução de Henrique E. Toma, Koiti Araki e Reginaldo C. Rocha. São Paulo: Blucher, 1999. Disponível em: <https://bit.ly/3eQ9VDA>. Acesso em 04 jun. 2020.

LIMA, K. M. G. de; NEVEZ, L. S. das. **Princípios de Química Analítica Quantitativa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2UacQOY>. Acesso em 04 jun. 2020.

SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Bibliografia complementar

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O. E. S. BARONE, J. S.; **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. rev., ampl. e reest. São Paulo: Blücher, 2001. Disponível em: <https://bit.ly/2JhhlfX>. Acesso em 04 jun. 2020.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. Coordenação de Henrique Eisi Toma. Tradução de Koiti Araki, Denise de Oliveira Silva e Flávio Massao Matsumoto. São Paulo: Blucher, 1995. Disponível em: <https://bit.ly/2Mte5EX>. Acesso em 04 jun. 2020.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

BRADY, J. E.; SENESE, F. **Química**: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Unidade curricular	Topografia I
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Introdução à Topografia. Conceitos de Cartografia. Projeções cartográficas. Escalas. Erros na Topografia. Goniometria: Rumos e Azimutes. Determinação de ângulos. Cálculos de área. Medidas diretas e indiretas de distâncias. Tipos e usos de bússolas. Teodolitos, Estação Total e Nível. Medidas de distâncias horizontais. Medição de ângulos. Planilha de cálculo. Planimetria, métodos de levantamentos.	
Bibliografia básica CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. Topografia geral . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. MCCORMAC, J.; SARASUA, W.; DAVIS, W. Topografia . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. TULER, M.; SARAIVA, S.; TEIXEIRA, A.. Manual de práticas de topografia . Porto Alegre: Bookman, 2017.	
Bibliografia complementar BORGES, A. C. Exercícios de topografia . 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Blucher, 1975. Disponível em: https://bit.ly/3ahwbE5 . Acesso em 04 jun. 2020. COSTA, A. A. da. Topografia . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2011. 152 p. DAIBERT, J. D. Topografia : técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014. (Eixos). FITZ, P. R. Cartografia básica . São Paulo: Oficina de Textos, 2008. Disponível em: https://bit.ly/3bu3jsn . Acesso em 05 jun. 2020. MCCORMAC, Jack C. Topografia . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	

TERCEIRO PERÍODO



Unidade curricular	Cálculo diferencial e integral
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Funções de uma variável Real; Limite e Continuidade; Derivadas; Integrais.	
Bibliografia básica CLAY, D. E. CARLSON, C. G. CLAY, S. A. MURRELL, T.S. Matemática e Cálculos para Agrônomos e Cientista do Solo. Piracicaba: International Plant Nutrition Institute. 2015. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração . 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em: https://bit.ly/3dxjDdO . Acesso em 04 jun. 2020. TELLES, D. D. (org.); YAMASHIRO, S.; SOUZA, S. A. de O. Matemática com Aplicações Tecnológicas: Cálculo I: volume 2 . São Paulo: Blucher, 2008. v.2. Disponível em: https://bit.ly/2UccM1n . Acesso em 04 jun. 2020.	
Bibliografia complementar DEMANA, F.D.; WAITS, B.K.; FOLEY, G.D.; KENNEDY, D. Pré-cálculo . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013. Disponível em: https://bit.ly/3apocVq . Acesso em 04 jun. 2020. FERNANDES, D. B. (org.). Cálculo Integral . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. Disponível em: https://bit.ly/2XyzcvE . Acesso em 04 jun. 2020. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. Fundamentos de matemática elementar, 8: limites, derivadas, noções de integral . 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. MACHADO, A. S. Matemática: temas e metas, 1: conjuntos numéricos e funções . São Paulo: Atual, 1988. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. Cálculo . 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. v. 1. Disponível em: https://bit.ly/2yej9Jz . Acesso em 04 jun. 2020.	

Unidade curricular	Estatística Básica
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Estatística descritiva; representação tabular e gráfica; medidas de tendência central e dispersão. Probabilidade: definições e teoremas. Distribuições de probabilidade. Esperança matemática. Principais distribuições. Binomial, Poisson e Normal. Noções de amostragem. Distribuições amostrais. Distribuições t, F e Qui-quadrado. Inferência estatística: estimação e testes de hipóteses. Tabelas de contingência. Teste de Qui-quadrado.	
Bibliografia básica FERREIRA, D. F. Estatística básica . 2 ed. Lavras: UFLA, 2009. LARSON, R.; FARBER, E. Estatística aplicada . Tradução de Luciane Paulete Viana. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. Disponível em: https://bit.ly/3bw8TeQ . Acesso em 05 jun. 2020. ZIMMERMANN, F. J. P. Estatística aplicada à pesquisa agrícola . 2. ed. rev. ampl. Brasília: EMBRAPA, 2014.	
Bibliografia complementar FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. Curso de estatística . 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. GOMES, F. P. Curso de estatística experimental . 15. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2009. ANDRADE, D. F.; OGLIARI, P. J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas: com noções de experimentação . Florianópolis: UFSC, 2007. MUCELIN, C. A. Estatística . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. OLIVEIRA, M. A. Probabilidade e estatística: um curso introdutório . Brasília: IFB, 2011.	



Unidade curricular	Fertilidade do solo
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Leis de fertilidade do solo, conceito de essencialidade e elementos essenciais, Reações do solo e suas interações com os elementos, Dinâmica e disponibilidade de nutrientes, Avaliação da fertilidade do solo, Análise química do solo. Material orgânico e matéria orgânica do solo. Principais corretivos e fertilizantes, Classificação e características dos fertilizantes, processos de obtenção e fabricação de fertilizantes.	
Bibliografia básica MALAVOLTA, E.; GOMES, F. P.; ALCARDE, J. C. Adubos e adubações . São Paulo: Nobel, 2002. NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Ed.) Fertilidade do Solo . Viçosa: SBCS, 2007. 1017 p. SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação . 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.	
Bibliografia Complementar BRADY, N. C.; WEIL, R. R. Elementos da natureza e propriedades dos solos . 3. ed. Porto Alegre: Bookman. 2013. QUAGGIO, J.A. Acidez e calagem em solos tropicais . Campinas, SP: Instituto Agrônomo, 2000. RAIJ, B. van; ANDRADE, J.C. de; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A. Análise Química para Avaliação da Fertilidade de Solos Tropicais . Campinas, Instituto Agrônomo, 285p. 2001 SILVA, F. C. (ed.). Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes . 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. PENTEADO, S. R. Adubação orgânica: compostos orgânicos e biofertilizantes . Campinas, SP: Via Orgânica, 2010.	

Unidade curricular	Genética
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Importância e Objetivos da Genética. Genética da Transmissão: herança monogênica e princípios da distribuição independente; interações alélicas e não alélicas; alelos de autoincompatibilidade. Ligação Gênica: recombinação; mapeamento cromossômico. Mutação: mutações de ponto e cromossômicas. Mutação espontânea e induzida. Uso de mutantes na agricultura. Aplicações da Poliploidia. Herança Poligênica e Genética Quantitativa: base genética de caracteres controlados por poligenes; princípios de Genética Quantitativa. Genética de Populações: frequências alélicas e genotípicas; equilíbrio de Hardy-Weinberg; índice de fixação; fatores que alteram frequências alélicas. Coeficiente de endogamia. Desequilíbrio de Ligação. Aplicações de marcadores moleculares. Evolução: seleção natural; teoria sintética da evolução.	
Bibliografia básica GRIFFITHS, A. J. F.; DOEBLEY, J.; PEICHEL, C.; WASSARMAN, D. A. Introdução à genética . 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. Fundamentos de genética . 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. VIANA, J. M. S.; CRUZ, C. D.; BARROS, E. G. Genética: volume I: fundamentos . 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2003. v. 1.	
Bibliografia complementar AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia das populações: genética, evolução biológica, ecologia . 2.	



ed. São Paulo: Moderna, 2014. v.3
BRASILEIRO, A. C. M.; CARNEIRO, V. T. C. (ed.). **Manual de transformação genética de plantas**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998.
BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
BURNS, G. W; BOTTINO, P. J. **Genética**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1991.
SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S. **Biologia 3: genética, evolução, ecologia**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

Unidade curricular	Mecanização agrícola II
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Ensaio de máquinas e implementos: Ensaio de distribuidores e semeadoras. Ensaio de pulverizadores. Ensaio de tratores agrícolas. Análise operacional em mecanização agrícola: Estudo da capacidade de trabalho das máquinas e implementos agrícolas. Capacidade requerida para o desempenho das máquinas agrícolas. Rendimento operacional das máquinas e implementos agrícolas. Rendimento do operador. Perdas de tempo, de velocidade e de largura útil da área de trabalho. Tempo operacional. Avaliação da capacidade de trabalho das máquinas e implementos. Fatores que afetam o desempenho das máquinas agrícolas. Uso econômico das máquinas agrícolas. Métodos de trabalho no campo. Administração e controle da maquinaria. Operações agrícolas mecanizadas. Operação isolada. Operações em cadeia. Operações conjugadas. Colheita mecanizada: Colhedoras de arrasto. Colhedoras automotrizes.	
Bibliografia básica PORTELLA, J. A. Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2000. PORTELLA, J. A. Semeadoras para plantio direto . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. ROSA, D. P. Dimensionamento e planejamento de máquinas e implementos agrícolas . Jundiá, SP: Paco Editorial, 2017.	
Bibliografia complementar MIALHE, L. G. Máquinas motoras na agricultura . São Paulo: EPU, 1980. MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. Agricultura de precisão . São Paulo: Oficina de Textos, 2015. Disponível em: https://bit.ly/3dyE9e5 . Acesso em 05 jun. 2020. SILVEIRA, G. M. da. Máquinas para a pecuária . São Paulo: Nobel, 1997. SILVA, R. C. Máquinas e equipamentos agrícolas . São Paulo: Érica, 2014. SILVA, F. C.; ALVES, B. J. R.; FREITAS, P. L. (ed.). Sistema de produção mecanizada da cana-de-açúcar integrada à produção de energia e alimentos . Brasília: EMBRAPA, 2015. 2 v.	

Unidade curricular	Metodologia científica e da pesquisa
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa O Papel da ciência e da tecnologia. Tipos de conhecimento. Método e técnica. O processo de leitura e de análise textual. Citações e bibliografias. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e composição estrutural. O projeto de pesquisa experimental e não experimental. Pesquisa qualitativa e quantitativa. Apresentação gráfica. Normas da ABNT.	
Bibliografia básica FERRAREZI JUNIOR, C. Guia do trabalho científico: do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese . São Paulo: Contexto, 2011. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. PINHEIRO, J. M. Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia . Rio	



de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

Bibliografia complementar

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
HABERMANN, J. C. A. **As normas da ABNT em trabalhos acadêmicos**: TCC, dissertação e tese. São Paulo: Globus, 2009.
SANTOS, C. R. **Trabalho de conclusão de curso (TCC)**: guia de elaboração passo a passo. São Paulo: Cengage Learning, c2010.
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Unidade curricular	Microbiologia
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Objetivos, evolução e importância da Microbiologia. Classificação dos microrganismos. Morfologia, classificação e características das bactérias, fungos e vírus. Metabolismo microbiano. Nutrição, crescimento e cultura microbiana. Técnicas de isolamento e observação de microrganismos. Controle de crescimento microbiano. Microrganismos de importância nas ciências agrárias.	
Bibliografia básica AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (ed.). Manual de Fitopatologia : princípios e conceitos. 5. ed. Ouro Fino, MG: Agronômica Ceres, 2018. v. 1. TORTORA, G. J. FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia . 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. (ed.). Microbiologia . 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.	
Bibliografia complementar ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. (ed.). Métodos em fitopatologia . Viçosa, MG: UFV, 2007. BALOTA, E. L. Manejo e qualidade biológica do solo . Londrina, PR: Mecenias. 2017. JAY, J. M. Microbiologia de alimentos . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. MOREIRA, F. M. S.; HUISING, E. J.; BIGNELL, D. E. Manual de Biologia dos Solos Tropicais : amostragem e caracterização da biodiversidade. Lavras, MG: UFLA, 2010. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. (ed.). Microbiologia . 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.	

Unidade curricular	Sistemática e taxonomia vegetal
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Introdução. Sistemática e taxonomia vegetal. Princípios da classificação de plantas. Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Técnicas de herborização. Estudo e classificação das briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas (monocotiledôneas e eudicotiledôneas) através das famílias de importância agrônoma.	
Bibliografia básica FERRI, M. G. Botânica : morfologia externa das plantas (organografia). 15. ed. São Paulo: Novel, 1983. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática : guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2012.	



Bibliografia complementar

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2011.
JOLY, A. B. **Botânica**: introdução à taxonomia vegetal. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.
LAMEIRA, O. A.; PEREIRA PINTO, J. E. B. (ed.). **Plantas medicinais**: do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008.
VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica-organografia**: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. Viçosa, MG: UFV, 2000.
TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Unidade curricular	Topografia II
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa

Altimetria e planialtimetria: nivelamento, perfis, levantamentos planialtimétricos, interpretação de plantas planialtimétricas. Curvas em nível e em desnível. Memorial descritivo. Sistema Global de Navegação por Satélite – GNSS e utilização do receptor GNSS. Sistema de informações geográficas - SIG. Noções de geoprocessamento e sensoriamento remoto.

Bibliografia básica

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia**: altimetria. 3.ed. Viçosa, MG: UFV, 2005.
DAIBERT, J. D. **Topografia**: técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Érica, Saraiva, 2014.
FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3bzDmb3>

Bibliografia complementar

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia Geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
FITZ, P. R. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3bu3jsn>. Acesso em 05 jun. 2020.
LONGLEY, P. **Sistemas e ciência da informação geográfica**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
MCCORMAC, J.; SARASUA, W.; DAVIS, W. **Topografia**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (org). **Geoprocessamento & meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

QUARTO PERÍODO

Unidade curricular	Atividades de Extensão I
Carga horária semanal: 6 h/a	Carga Horária Semestral: 120 h/a

Ementa

Conceito de extensão universitária. Diretrizes para as ações de extensão. Tipologia das ações de extensão. Modalidades de extensão. Extensão e comunicação. Extensão e interdisciplinaridade. A extensão e seus possíveis caminhos: diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações. Pesquisa e Extensão na qualificação do processo formativo do estudante. Estudo de atividades desafiadoras de extensão. Reconhecimento e conhecimento da comunidade externa. Conceitos para elaboração de Projeto de Extensão. Preparação de projetos de extensão. Visitas as comunidades - público-alvo da extensão para diagnóstico das necessidades e posterior elaboração e organização de plano de intervenção (o Art 2º do Regulamento de Organização das Atividades de Extensão, nos cursos de graduação presenciais e/ou a distância).



Bibliografia básica

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. (Série Estudos Rurais).

SCHMITZ, Heribert (Org.). **Agricultura familiar: extensão rural e pesquisa participativa**. São Paulo: Annablume, 2010. 351 p.

SILVA, Rui Corrêa da. **Extensão rural**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 120 p. (Eixos. Recursos naturais).

Bibliografia complementar

AMODEO, N. B. P.; ALIMONDA, H. (org.). **Ruralidades, capacitação e desenvolvimento**. Viçosa, MG: UFV, 2006.

CARNEIRO, M. J (coord.). **Ruralidades contemporâneas: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: Mauad X : FAPERJ, 2012.

Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica (CONIF). **Extensão Tecnológica - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica/ Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. -- Cuiabá (MT): CONIF/IFMT, 2013. 85 p.

MARTINS, C. B. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, São Paulo. 1982.

VEIGA, S. M.; FONSECA, I. **Cooperativismo: uma revolução pacífica em ação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

Unidade curricular	Biotecnologia
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

Conceito e histórico da biotecnologia na produção vegetal. Cultura de tecidos vegetais, plantas como biorreatores. Extração de DNA, Amplificação de DNA, Marcadores moleculares. Transformação de plantas com o plasmídeo Ti de *Agrobacterium tumefaciens*, Vetores derivados do plasmídeo Ti, Métodos Físicos de transferência de genes para células vegetais, Bombardeamento de micropartículas. Uso de genes repórteres em transformação de plantas. Expressão em células de vegetais, manipulação da expressão gênica em plantas, isolamento e uso de diferentes promotores. Direcionamento do DNA para o genoma do cloroplasto. Produção de plantas transgênicas livres de marcadores de seleção. Aplicações da engenharia genética de plantas. Desenvolvimento de plantas resistentes a herbicidas. Desenvolvimento de plantas resistentes ao ataque de patógenos. Plantas resistentes a insetos, plantas resistentes a vírus, plantas resistentes a bactérias e fungos. Desenvolvimento de plantas tolerantes ao estresse: oxidativo, hídrico, salino, alumínio, seca. Manipulação genética da pigmentação das flores, modificações no conteúdo nutricional, modificações na aparência e sabor dos alimentos. Aspectos éticos, legais e ecológicos da liberação e comercialização de plantas transgênicas.

Bibliografia básica

BORÉM, A.; ROMANO, E.; SÁ, M. F. G. **Fluxo gênico e transgênicos**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2007.

CANÇADO, G. M. A.; LONDE, L. N. **Biotecnologia aplicada à agropecuária**. Caldas: EPAMIG, 2012. 644p. **Biotecnologia aplicada à agropecuária**. Caldas, MG: EPAMIG, 2012.

CID, L. P. B. (ed.). **Cultivo in vitro de plantas**. 3. ed. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2014.

Bibliografia complementar

BRASILEIRO, A. C. M.; CARNEIRO, V. T. de C. (ed.). **Manual de transformação genética de plantas**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 453 p.

BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. (ed.). **Ômicas 360°: aplicações e estratégias para o melhoramento de plantas**. Viçosa, MG: Suprema, 2013.

BORÉM, A.; CAIXETA, E. T. (ed.). **Marcadores moleculares**. Viçosa, MG: UFV, 2016.

BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. **Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas**. Viçosa, MG: Suprema, 2013.



SOUZA, M. T.; BRÍGIDO, M. M.; MARANHÃO, A. Q. (org.). **Técnicas básicas em biologia molecular**. 2. ed. Brasília: UnB, 2016.

Unidade curricular	Classificação de Solos
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Introdução à classificação de solos; Apresentação geral do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS); Atributos e horizontes diagnósticos; Níveis categóricos do SiBCS: bases e critérios; Conceitos e definição das classes; Identificação das diferentes classes de solos no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos; principais classes de solos ocorrentes no Mato Grosso do Sul e do Brasil: limitações e aptidão agrícola;	
Bibliografia básica KER, J. C. CURI, N.; SCHAEFER, C. E. G. R.; TORRADO, P. V. Pedologia : fundamentos. Viçosa, MG: SBCS, 2012. SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBREAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAUJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. Sistema brasileiro de classificação de solos . 3. ed. Brasília: Embrapa Solos, 2013. SANTOS, R. D.; SANTOS, H. G. dos; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. Manual de descrição e coleta de solo no campo . 7. ed. Viçosa, MG: SBCS, 2015.	
Bibliografia complementar BRADY, N. C.; WEIL, R. R. Elementos da natureza e propriedades dos solos . 3. ed. Porto Alegre: Bookman. 2012. LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. Disponível em: https://bit.ly/2UBJ9WC . Acesso em 05 jun. 2020. LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. Fundamentos da química do solo : teoria e prática. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002. SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; KLAMT, E. Classificação da aptidão agrícola das terras : um sistema alternativo. Guaíba, RS: Agrolivros, 2007. KLEIN, V. A. Física do solo . 3. ed. Passo Fundo, RS: UPF, 2014.	

Unidade curricular	Construções rurais
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Resistência dos Materiais e Estruturas Simples. Materiais de Construção. Planejamento e Projetos de Construções Rurais. Orçamento e memorial descritivo. Galpões, Estufas e Telados; Transferência de Calor nos Materiais de Construção. Estudo básico dos fenômenos elétricos, circuitos e medidores. Instalações elétricas básicas em residencial rural.	
Bibliografia básica BAËTA, F. C.; SOUZA, C. F. Ambiência em edificações rurais : conforto animal. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2010. BORGES, A. C. Prática das pequenas construções . 9. ed. São Paulo: Blucher, 2009. v. 1. PEREIRA, M. F. Construções rurais . São Paulo: Nobel, 1986.	
Bibliografia complementar BALTAZAR, J. C. Imóveis rurais: avaliações e perícias . Viçosa, MG: UFV, 2015. BAUER, L. A. F.; DIAS, J. F. Materiais de construção : concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos	



e asfalto. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 2.
CARVALHO, J. A. **Dimensionamento de pequenas barragens para irrigação**. Lavras, MG: UFLA, 2008.
HRADILEK, P. J. (org.). **Avaliação de pequenas barragens**. Brasília: Secretaria da Irrigação, 1993. 111 p.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2w9ljs1>. Acesso em 04 jun. 2020.

Unidade curricular	Entomologia geral
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Caracterização, identificação e diversidade dos insetos. Morfologia externa e interna. Fisiologia. Reprodução e desenvolvimento. Ecologia. Taxonomia. Coleta, montagem e coleção de insetos. Estudo da morfologia geral externa dos insetos, incluindo o tegumento, divisões do corpo e o estudo dos apêndices cefálicos, torácicos e abdominais; o estudo dos caracteres taxonômicos das principais Ordens e Famílias de importância agrícola; estudos básicos sobre a morfologia interna e fisiologia, incluindo os principais órgãos, aparelhos e sistemas, bem como o estudo da ecdise e da metamorfose nos insetos. Acarologia.	
Bibliografia básica BUZZI, Z. J. Entomologia didática . 6. ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2013. GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Insetos: fundamentos da entomologia . 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. RAFAEL, J. A. MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia . Ribeirão Preto, SP: Holos, 2012. 810 p.	
Bibliografia complementar BUZZI, Z. J. Coletânea de termos técnicos de entomologia: incluindo filogenia, ecologia e nomenclatura zoológica . 2. ed. Curitiba: UFPR, 2015. COSTA, E. C.; D'AVILA, M; CANTARELLI, E. B. Entomologia Florestal . 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria: Editora UFSM, 2011. GALLO, D.; NAKANO, O.; WIENDL, F.M.; SILVEIRA NETO, S. & CARVALHO, R.P.L. Entomologia Agrícola . Piracicaba, ed. Agronômica Ceres. 920p. 2002. LORINI, I. Manejo integrado de pragas de grãos e sementes armazenadas . Brasília: Embrapa Soja, 2015. NAKANO, O. Armadilhas para insetos: pragas agrícolas e domésticas . 2. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2010.	

Unidade curricular	Estatística experimental
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Princípios básicos da experimentação agrícola: repetição, casualização e controle local. Planejamento de experimentos: escolha de fatores e seus níveis; unidade experimental. Testes de significância. Testes de comparação de médias (Tukey, Duncan, Scheffé, Dunnett). Delineamento inteiramente casualizado. Delineamento em blocos casualizados. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de grupos de experimentos. Uso da regressão na análise de variância.	
Bibliografia básica BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação agrícola . 4. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2006. BARBIN, D. Planejamento e análise estatística de experimentos agrônomicos . 2. ed. Londrina, PR: Mecenasa, 2013.	



PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2009.

Bibliografia complementar

BARBOSA, J. C.; MALDONADO JÚNIOR, W. **Experimentação agrônômica & agroEstat**: sistema para análises estatísticas de ensaios agrônômicos. Jaboticabal, SP: Gráfica Multipress, 2015.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. **Conhecendo o R**: uma visão mais que estatística. Viçosa, MG: UFV, 2013.

OLIVEIRA, M. A. **Probabilidade e estatística**: um curso introdutório. Brasília: Editora IFB, 2011.

ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2014.

Unidade curricular	Fisiologia vegetal
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Energia e a regulação de processos biológicos; Transporte e translocação de água e nutrientes; Fotossíntese: reações luminosas e reações de carboxilação; Respiração: glicólise, ciclo do ácido cítrico e transporte de elétrons; Translocação no floema; Crescimento e desenvolvimento; Hormônios; Controle do florescimento e desenvolvimento floral; Fisiologia do estresse.	
Bibliografia básica KERBAUY, G. B. Fisiologia vegetal . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia e desenvolvimento vegetal . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.	
Bibliografia complementar APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (Ed). Anatomia vegetal . 3. ed. rev. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2012. Acompanha CD-ROM. CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Bioquímica . 5. ed. São Paulo: Thomson, 2007. CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. (coord.). Ecofisiologia de cultivos anuais : trigo, milho, soja, arroz e mandioca. São Paulo: Nobel, 1999. LOPES, N. F.; LIMA, M. G. S. Fisiologia da produção . Viçosa, MG: UFV, 2015. MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. Fisiologia vegetal : fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. Viçosa: UFV, 2009.	

Unidade curricular	Hidráulica Agrícola
Carga horária semanal: 5 h/a	Carga Horária Semestral: 100 h/a
Ementa Fundamentos de hidráulica agrícola. Propriedades fundamentais dos fluidos; Hidrostática; Regimes de escoamento; Escoamento em orifícios e bocais; Escoamento em condutos forçados; Fórmulas para o cálculo da perda de carga; Tubulação composta equivalente; Bombas e sistemas de Bombeamento; Condutos Livres; Hidrometria.	
Bibliografia básica AZEVEDO NETO, J. M. de.; FERNANDEZ, R. Manual de Hidráulica . 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: https://bit.ly/33S50NW . Acesso em 05 jun. 2020. GRIBBIN, J. E.; LIBÂNIO, M. Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais . São Paulo: Cengage Learning, 2017. PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A. Hidrologia Básica . Edgard Blucher. 304p. 2003. Disponível em: https://bit.ly/2UFsaCI . Acesso em 02 jun. 2020	
Bibliografia complementar	



AGUIAR NETTO, A. O.; BASTOS, E. A. (ed.). **Princípios agrônômicos da irrigação**. Brasília: EMBRAPA, 2013.
BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 8. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física: mecânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v.1.
MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. **Irrigação: princípios e métodos**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009.
OLIVEIRA, R. A. **Motobomba: instalação de sistemas de bombeamento de água**. 2. ed. Brasília: SENAR, 2009.

QUINTO PERÍODO

Unidade curricular	Anatomia e fisiologia animal
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Anatomia e Fisiologia dos animais domésticos de interesse reprodutivo e produtivo de grande porte, médio e pequeno. Noções fundamentais para a compressão dos sistemas nervoso central e periférico, respiratório, cardiovascular, digestivo, endócrino e reprodutor masculino e feminino e os mecanismos fisiológicos envolvidos com o funcionamento geral do organismo.	
Bibliografia básica BERTECHINI, A. G. Fisiologia da digestão de suínos e aves . Lavras, MG: ESAL/FAEPE, 1991. HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. (ed.). Reprodução animal . 7.ed. Barueri, SP: Manole, 2004. Disponível em: https://bit.ly/3dBPOIP . Acesso em 05 jun. 2020. SAKOMURA, N.K.; SILVA, J.H.V.; COSTA, F.G.P.; FERNANDES, J.B.K.; HAUSCHILD, L. Nutrição de não ruminantes . Jaboticabal: FUNEP, 2014. 678p.	
Bibliografia complementar ADAMS, H. Richard (ed.). Farmacologia e terapêutica em veterinária . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, [2013]. MOURA, J. C. de; PEIXOTO, A. M.; FARIA, V. P. de. Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados . 5. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2004. ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; HANNAS, M.I.; DONZELE, J.L.; SAKOMURA, N.K.; PERAZZO, F.G.; SARAIVA, A.; TEIXEIRA, M.L.; RODRIGUES, P.B.; OLIVEIRA, R.F.; BARRETO, S.L.T.; BRITO, C.O. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais . Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2011. 488p. EURELL, J. A.; FRAPPIER, B. L. Histologia veterinária de Dellmann . 6.ed. Barueri, SP: Manole, 2012. Disponível em: https://bit.ly/3dOKGkJ . Acesso em 05 jun. 2020. RUIZ, C. R.; NOBREGA, A. I. de. (org.). Atlas de anatomia em imagens humanas e veterinárias . São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2015. Disponível em: https://bit.ly/3eS4IQx . Acesso em 05 jun. 2020.	

Unidade curricular	Atividades de Extensão II
Carga horária semanal: 6 h/a	Carga Horária Semestral: 120 h/a
Ementa Execução dos projetos de intervenção que foram elaborados na Unidade Curricular Atividades de Extensão I. Potencialidades da Extensão. Trâmites para convênio de extensão e pesquisa. Técnicas científicas de comunicação e extensão. Ambientes de aprendizagem. Currículo da agronomia e a	



interdisciplinaridade étnico racial, direitos humanos, patrimônio cultural e meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Bibliografia básica

SCHMITZ, Heribert (Org.). **Agricultura familiar: extensão rural e pesquisa participativa**. São Paulo: Annablume, 2010. 351 p.
SILVA, Rui Corrêa da. **Extensão rural**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 120 p. (Eixos. Recursos naturais).
VEIGA, S. M.; FONSECA, I. **Cooperativismo: uma revolução pacífica em ação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

Bibliografia complementar

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. (Série Estudos Rurais).
AMODEO, N. B. P.; ALIMONDA, H. (org.). **Ruralidades, capacitação e desenvolvimento**. Viçosa, MG: UFV, 2006.
ANTUNES-ROCHA, M.I.; MARTINS, M.F.A.; EVANGELISTA, A.A.M, (Org.). **Territórios educativos na educação do campo: escola, comunidade e movimentos sociais**. 2. ed. Belo Horizonte: Gutenberg, 2012. 259 p. (Caminhos da educação do campo).
Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica (CONIF). **Extensão Tecnológica - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica/ Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. -- Cuiabá (MT): CONIF/IFMT, 2013. 85 p.
MARTINS, C. B. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, São Paulo. 1982.

Unidade curricular	Entomologia agrícola
Carga horária semanal: 5 h/a	Carga Horária Semestral: 100 h/a

Ementa

Descrição, biologia, sintoma de ataque. Prejuízos causados pelos insetos nas culturas, nível de dano econômico, métodos de controle, mecanismos de ação dos inseticidas, grupos químicos de inseticidas, ingredientes ativos, ação nos insetos, tecnologia de aplicação de inseticidas e comportamento ambiental dos produtos e intoxicação humana. Manejo integrado de pragas. Acarologia.

Bibliografia básica

BUZZI, Z. J. **Entomologia didática**. 6. ed. Curitiba: UFPR, 2013.
CAMPOS, A. P.; VALE, D. W.; ARAÚJO, E. S.; CORRADI, M. M.; YAMAUTI, M. S.; FERNANDES, O. A.; FREITAS, S. (Ed.). **Manejo integrado de pragas**. Jaboticabal: Funep, 2006.
GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Insetos: fundamentos da entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.

Bibliografia Complementar

COSTA, E. C.; D'AVILA, M; CANTARELLI, E. B. **Entomologia Florestal**. 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria: Editora UFSM, 2011.
ANDREI EDITORA (org.). **Compêndio de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola**. 10. ed. rev. e atual. São Paulo: Andrei, 2017.
LORINI, I. **Manejo integrado de pragas de grãos e sementes armazenadas**. Brasília: Embrapa Soja, 2015.
NAKANO, O. **Armadilhas para insetos: pragas agrícolas e domésticas**. 2. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2010.
VILELA, E. F.; ZUCCHI, R. A. (ed.). **Pragas introduzidas no Brasil: insetos e ácaros**. Piracicaba, SP: FEALQ, 2015.

Unidade curricular	Fitopatologia geral
---------------------------	----------------------------



Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa História e importância da Fitopatologia. Conceito de doenças de plantas. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Sintomatologia e diagnose. Classificação de doenças de plantas. Agentes causais: Fungos, Bactérias, Nematoides Vírus e Viroides. Doenças de natureza abiótica. Noções básicas de Epidemiologia. Mecanismos de ataque e defesa na interação planta-patógeno. Variabilidade genética de fitopatógenos. Princípios gerais de controle (exclusão, erradicação, proteção, imunização, terapia). Modalidades de controle (cultural, biológico, genético, químico e físico).	
Bibliografia básica AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (ed.). Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos . 5. ed. Ouro Fino, MG: Agronômica Ceres, 2018. ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. O essencial da fitopatologia: agentes causais . Viçosa, MG: UFV, 2012. v.1. ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W. C.; RODRIGUES, F. A. (ed). O essencial da fitopatologia: controle de doenças de plantas . Viçosa, MG: UFV, 2014. v.2.	
Bibliografia complementar ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. (ed.). Métodos em fitopatologia . 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2016. BLUM, L. E. B.; CARES, J. E.; UESUGI, C. H. Fitopatologia: o estudo das doenças de plantas . Brasília: Otimismo, 2006. KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Eds.) Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas . 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v.2, 665p. MIZUBUTI, E. S. G.; MAFFIA, L. A. Introdução à fitopatologia . Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. SILVA FILHO, G. N.; OLIVEIRA, V. L. Microbiologia: manual de aulas práticas . Florianópolis: UFSC, 2004.	
Unidade curricular	Irrigação e drenagem
Carga horária semanal: 5h/a	Carga Horária Semestral: 100 h/a
Ementa Relações água-solo-planta-atmosfera. Métodos de irrigação: Conceitos, práticas investigativas e dimensionamentos de projetos. Manejo da irrigação. Estudo da qualidade da água para irrigação. Drenagem de terras agrícolas: Conceitos, práticas investigativas e dimensionamentos de projetos.	
Bibliografia básica BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de irrigação . 8. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006. MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos . 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009. SOUSA, V. F. de; MAROUELLI, W. A.; COELHO, E. F.; PINTO, J. M.; COELHO FILHO, M. A. (Ed.). Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças . Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011.	
Bibliografia complementar AGUIAR NETTO, A. O.; BASTOS, E. A. (ed.). Princípios agrônômicos da irrigação . Brasília: EMBRAPA, 2013. LOPES, J. D. S.; LIMA, F. Z.; OLIVEIRA, F. G. Irrigação por aspersão convencional . 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2017. OLIVEIRA, R. A. Motobomba: instalação de sistemas de bombeamento de água . 2. ed. Brasília: SENAR, 2009. OLIVEIRA, A. S.; COELHO, E. F.; PEREIRA, F. A. C. Irrigação por aspersão: montagem e operação de sistemas . 3. ed. Brasília: SENAR, 2009.	



REICHART, K.; TIMM, L. C. **Solo, planta e atmosfera: conceito, processos e aplicações**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2013.

Unidade curricular

Manejo e conservação do solo e da água

Carga horária semanal: 3 h/a

Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa

Conceitos Básicos em Conservação do Solo e da Água. Degradação física, química e biológica do solo. Erosão do solo: mecanismo, formas e tipos. Estimativa de perda de solo; Práticas Conservacionistas: vegetativas, edáficas e mecânicas. Planejamento do uso e manejo do solo. Recuperação de áreas degradadas. Noções de manejo em microbacias hidrográficas. Sustentabilidade do sistema de produção com relação ao subsistema solo.

Bibliografia básica

BERTONI, J; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 9. ed. São Paulo: Ícone, 2014.
BERTOL, I.; MARIA, I. C.; SOUZA, L. S. **Manejo e conservação do solo e da água**. Viçosa, MG, 2019.
PRUSKI, F. F. (ed.). **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009.

Bibliografia complementar

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. (org). **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.
LIMA FILHO, O. F. AMBROSANO, E. J.; ROSSI, F.; DONIZETE, CARLOS, J. A. **Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática**. Brasília: EMBRAPA, 2014. v.1
LIMA FILHO, O. F. AMBROSANO, E. J.; ROSSI, F.; DONIZETE, CARLOS, J. A. **Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática**. Brasília: EMBRAPA, 2014. v. 2.
PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006.

Unidade curricular

Melhoramento vegetal

Carga horária semanal: 4 h/a

Carga Horária Semestral: 80 h/a

Ementa

Importância, objetivos do melhoramento genético e perfil do melhorista. Sistemas reprodutivos e suas relações com o melhoramento. Origem e evolução das espécies cultivadas, Domesticação e Bancos de Germoplasma. Base genética de caracteres quantitativos. Componentes da variação fenotípica, coeficientes de herdabilidade e progresso com seleção. Interação genótipo por ambiente. Técnicas experimentais aplicadas ao melhoramento. Lei de proteção de cultivares. Teoria das linhas puras e seleção massal. Escolha de genitores e tipos de progênies. Melhoramento de espécies autógamas: estrutura genética das populações, tipos de cultivares, geração de variabilidade e métodos de seleção: método genealógico, método da população, método SSD e método do retrocruzamento. Melhoramento de espécies de propagação vegetativa: estrutura genética das populações, tipos de cultivares, geração de variabilidade e etapas da seleção. Melhoramento de espécies alógamas: estrutura genética de populações, tipos de cultivares e procedimentos para o desenvolvimento de cultivares híbridos: obtenção e melhoramento de linhagens e avaliação de linhagens. Seleção recorrente: conceitos básicos, etapas e importância para o melhoramento genético. Manejo de cultivares transgênicos.

Bibliografia básica

BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. 7.ed. Viçosa: Editora UFV, 2017.
BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento genético de plantas:**



princípios e procedimentos. 2. ed. Lavras, MG: UFLA, 2013.
SEDIYAMA, T. (ed.). **Melhoramento genético da soja**. Londrina, PR: Mecenias, 2015,

Bibliografia complementar

BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. **Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas**. Viçosa, MG: Suprema, 2013.
CRUZ, C. D. **Programa genes: biometria**. Viçosa, MG: UFV, 2006.
CRUZ, C. D.; CARNEIRO, P. C. S.; REGAZZI, A. J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2014.
FRITSCHÉ-NETO, R.; BORÉM, A. (ed.). **Melhoramento de plantas para condições de estresses abióticos**. Viçosa, MG: Suprema, 2011.
RESENDE, M. D. V.; BARBOSA, M. H. P. **Melhoramento genético de plantas de propagação assexuada**. Colombo, PR: EMBRAPA Florestas, 2005.

Unidade curricular	Plantas aromáticas, condimentares e medicinais
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

Introdução ao estudo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas. Metabolismo vegetal e principais classes de metabólitos especiais. Fatores que influenciam a produção de metabólitos especiais. Cultivo, propagação, colheita, secagem, beneficiamento, mercado e comercialização de plantas medicinais, aromáticas e condimentares. Controle de qualidade e processamento de plantas medicinais, aromáticas e condimentares. Principais espécies nativas e exóticas de plantas medicinais, condimentares e aromáticas.

Bibliografia básica

LAMEIRA, O. A.; PINTO, J. E. B. P. **Plantas medicinais: do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular**. 1. ed. Belém: EMBRAPA, 2008.
LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.
ALMASSY JÚNIOR, A. A. **Folhas de chá: plantas medicinais na terapêutica humana**. Viçosa, MG: UFV, 2005.

Bibliografia complementar

AMARAL, A. A. **Fundamentos da agroecologia**. Curitiba: LTC, 160 p.
COSTA, M. B. B. **Agroecologia no Brasil: história, princípios e práticas**. São Paulo: Expressão Popular, 2017.
FURLAN, M. R. **Cultivo de plantas medicinais**. 2. ed. Cuiabá: SEBRAE/MT, 1999.
FURLAN, M. R. **Ervas e temperos: cultivo e comercialização**. Cuiabá: SEBRAE/MT, 1998.
SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P. MELLO; J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. Porto Alegre: Artmed, 2017. 486p.

SEXTO PERÍODO

Unidade curricular	Atividades de Extensão III
Carga horária semanal: 6 h/a	Carga Horária Semestral: 120 h/a

Ementa

Execução dos projetos de intervenção que foram elaborados na Unidade Curricular Atividades de Extensão I e II. A integração Ensino, Pesquisa e Extensão. A contribuição das demais disciplinas do curso para a unidade de aprendizagem relativa à extensão. Planejamento prévio de todas as etapas de um projeto de extensão. Planejamento das realidades de aplicação de extensão com diferentes



conjunturas e perspectivas.

Bibliografia básica

ANTUNES-ROCHA, M.I.; MARTINS, M.F.A.; EVANGELISTA, A.A.M, (Org.). **Territórios educativos na educação do campo: escola, comunidade e movimentos sociais**. 2. ed. Belo Horizonte: Gutenberg, 2012. 259 p. (Caminhos da educação do campo).

SCHMITZ, Heribert (Org.). **Agricultura familiar: extensão rural e pesquisa participativa**. São Paulo: Annablume, 2010. 351 p.

SILVA, Rui Corrêa da. **Extensão rural**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 120 p. (Eixos. Recursos naturais).

Bibliografia complementar

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. (Série Estudos Rurais).

Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica (CONIF). **Extensão Tecnológica - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**/ Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. -- Cuiabá (MT): CONIF/IFMT, 2013. 85 p.

MARTINS, C. B. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, São Paulo. 1982.

MATIAS, C.R. **Extensão rural: conceitos e expressão social** [recurso eletrônico] /Curitiba: Contentus, 2020. 80 p. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186030>. Acesso em 05 jun. 2020.

VEIGA, S. M.; FONSECA, I. **Cooperativismo: uma revolução pacífica em ação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

Unidade curricular	Ciências das plantas daninhas
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Origem, evolução e importância da biologia para o manejo das plantas daninhas. Classificação e mecanismos de sobrevivência das plantas daninhas. Identificação e sistemática das plantas daninhas. Interferência entre plantas daninhas e cultivadas. Métodos de levantamento das plantas daninhas. Métodos de manejo de plantas daninhas (preventivo, cultural, físico, mecânico, biológico, químico). Manejo integrado de plantas daninhas. Comportamento de herbicidas no solo e na planta. Seletividade de herbicidas. Mecanismos de ação dos herbicidas. Resistência de plantas daninhas aos herbicidas. Culturas geneticamente modificadas tolerantes a herbicidas. Tecnologia de aplicação de herbicidas. Receituário Agrônomo.	
Bibliografia básica LORENZI, H. (coord). Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional . 7. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2014. LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas . 4. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008. ZAMBOLIM, L.; SILVA, A. A.; PICANÇO, M. C. (ed.). O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários . 4. ed. Viçosa, MG: UFV, 2014.	
Bibliografia complementar COSTA, A. G. F.; SOFIATTI, V. (ed.). Manejo de plantas daninhas na cultura do algodoeiro . Brasília: EMBRAPA, 2015. ANDREI EDITORA (org.). Compêndio de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola . 10. ed. rev. e atual. São Paulo: Andrei, 2017. LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional . 7. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014.	



MATTHEWS, G. A.; BATEMAN, R.; MILLER, P. **Métodos de aplicação de defensivos agrícolas**. 4. ed. São Paulo: Andrei, 2016.
TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Unidade curricular	Economia no agronegócio
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Funcionamento dos mercados: demanda, oferta, preços e equilíbrio. Determinantes da demanda e da oferta de produtos agropecuários. Elasticidades e suas aplicações. Excedente do consumidor e do produtor, eficiência de mercado e políticas governamentais de controle de preços. Controle de preços de produtos agropecuários e políticas de estoques reguladores. Teoria do consumidor: restrição orçamentária, teoria ordinal da utilidade, maximização do consumidor, demanda do consumidor. Teoria da produção: tecnologia e função de produção, custos, maximização do lucro, minimização do custo, oferta da firma. Estruturas de mercado: concorrência perfeita, concorrência imperfeita, oligopólio e monopólio. Organização industrial no agronegócio. Mercados de commodities. A importância do planejamento para as organizações. Conceito de planejamento estratégico. Desafios para a estratégia. Propósitos da organização. Análise do ambiente interno. Análise do ambiente externo. Gestão estratégica. Formulação da estratégia.	
Bibliografia básica BATALHA, M. O. Gestão agroindustrial . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. v. 1. DÓRR, A. C.; GUSE, J. C.; FREITAS, L. A. R. (org). Agronegócio: desafios e oportunidades da nova economia . Curitiba: Appris, 2013. PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. Princípios de economia . 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005.	
Bibliografia complementar ARAÚJO, M. J. Fundamentos de agronegócios . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. CALLADO, A. A. C. (org.). Agronegócio . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. Administração de custos na agropecuária . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. SILVA, R. C. Planejamento e projeto agropecuário: mapeamento e estratégias agrícolas . São Paulo: Érica, 2015.	

Unidade curricular	Fitopatologia aplicada
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Manejo integrado de doenças de plantas. Manejo de doenças fúngicas, bacterianas, virais e nematoses, de importância econômica, em hortaliças, grandes culturas, forrageiras, plantas semi-perenes e perenes, frutíferas e florestas. Patologia pós-colheita de frutas e hortaliças. Patologia de sementes.	
Bibliografia básica AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (ed.). Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos . 5. ed. Ouro Fino, MG: Agronômica Ceres, 2018. MIZUBUTI, E. S. G.; MAFFIA, L. A. Introdução à fitopatologia . Viçosa, MG: UFV, 2006. AMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W. C.; RODRIGUES, F. Á. (ed). O essencial da fitopatologia: controle de doenças de plantas . Viçosa, MG: UFV, 2014.	
Bibliografia complementar	



ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. (ed.). **Métodos em fitopatologia**. Viçosa, MG: UFV, 2007.
BLUM, L. E. B.; CARES, J. E.; UESUGI, C. H. **Fitopatologia: o estudo das doenças de plantas**. Brasília: Otimismo, 2006.
FERRAZ, S.; FREITAS, L.; LOPES, E.; DIAS-ARIEIRA, C. **Manejo sustentável de fitonematoides**. Viçosa, MG: UFV, 2010.
FREIRE, F. C. O.; CARDOSO, J. E.; VIANA, F. M. P. (ed.). **Doenças de fruteiras tropicais de interesse agroindustrial**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.
LEMES, E.; CASTRO, L.; ASSIS, R. (org.). **Doenças da soja: melhoramento genético e técnicas de manejo**. Campinas, SP: Millennium, 2015.

Unidade curricular	Fruticultura I (Temperada)
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Importância econômica, social e alimentar; Origem, classificação e distribuição no Brasil; Aspectos climáticos; Classificação de gemas, flores e frutos; Hábitos de crescimento e florescimento; Seleção e preparação do local do pomar; Dormência: tipos, superação da dormência, acumulação de unidades de calor e hormônios; Hormônios e reguladores de crescimento: usos e importância; Métodos de propagação; Variedades e porta-enxertos; Polinização e fixação de frutos; Crescimento e raleio de frutos; Poda de formação e de produção; Nutrição de plantas; Tipos e programação da irrigação; Colheita e pós-colheita; Sistemas de produção: videira, pessegueiro, ameixeira, oliveira, figueira e macieira.	
Bibliografia básica CHALFUN, N. N. J. A cultura da figueira . Lavras, MG: UFLA, 2012. MAIA, J. D. G.; CAMARGO, U. A. (ed.). O cultivo da videira Niágara no Brasil . Brasília: EMBRAPA, 2012. PIO, R. Cultivo de fruteiras de clima temperado em regiões subtropicais e tropicais . Lavras, MG: UFLA, 2018.	
Bibliografia complementar BORÉM, A.; MOTOIKE, S. Y. (ed.). Uva: do plantio à colheita . Viçosa, MG: UFV, 2018. COUTINHO, E. F.; JORGE, R. O.; HAERTER, J. A.; COSTA, V. B. Oliveira: aspectos técnicos e cultivo no sul do Brasil . Brasília: EMBRAPA, 2015. FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; CARVALHO, F. L. C. (ed.) Propagação de plantas frutíferas . Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. VITTI, G. C.; LUZ, P. H. C. Utilização agrônômica de corretivos agrícolas . Piracicaba, SP: FEALQ, 2004. LORENZI, H.; LACERDA, M. T. C.; BACHER, L. B. Frutas no Brasil: nativas e exóticas (de consumo in natura) . Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2015. SIQUEIRA, D. L.; SALOMÃO, L. C. C. Citros: do plantio à colheita . Viçosa, MG: UFV, 2017.	

Unidade curricular	Nutrição animal
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Princípios da análise bromatológica de alimentos. Minerais e vitaminas. Desordens nutricionais. Plantas tóxicas. Aditivos da ração. Exigências nutricionais e formulação de ração.	
Bibliografia básica BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. (ed.). Nutrição de ruminantes . 2. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2011.	



PESSOA, R. A. S. **Nutrição animal**: conceitos elementares. São Paulo: Érica, 2014.
SAKOMURA, N.K.; SILVA, J.H.V.; COSTA, F.G.P.; FERNANDES, J.B.K.; HAUSCHILD, L. **Nutrição de não ruminantes**. Jaboticabal: FUNEP, 2014. 678p.

Bibliografia complementar

BERTECHINI, A. G. **Nutrição de monogástricos**. Lavras, MG: UFLA, 1997.
LANA, R. P. **Nutrição e alimentação animal**: (mitos e realidades). 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2007.
ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; HANNAS, M.I.; DONZELE, J.L.; SAKOMURA, N.K.; PERAZZO, F.G.; SARAIVA, A.; TEIXEIRA, M.L.; RODRIGUES, P.B.; OLIVEIRA, R.F.; BARRETO, S.L.T.; BRITO, C.O. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2011. 488p.
SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos**: métodos químicos e biológicos. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009.
SOARES, A. **Alimentos e alimentação dos animais**. 4. ed. Lavras, MG: UFLA, 1997.

Unidade curricular	Nutrição mineral de plantas
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Introdução e histórico. macronutrientes e micronutrientes – critérios de essencialidade. Funções dos macronutrientes e micronutrientes. Efeito dos elementos benéficos e tóxicos. Absorção iônica (radicular e foliar). Transporte de solutos. Redistribuição. O solo como fornecedor de nutrientes. Avaliação do estado nutricional – diagnose visual, diagnose foliar, testes químicos e bioquímicos.	
Bibliografia básica FERNANDES, M. S.; SOUZA, S. R.; SANTOS, L. A. (ed.). Nutrição mineral de plantas . 2. ed. Viçosa, MG: SBCS, 2018. PRADO, R. M. Nutrição de plantas . São Paulo: UNESP, 2008. FONTES, P. C. R. Nutrição mineral de plantas : anamnese e diagnóstico. Viçosa, MG: UFV, 2016.	
Bibliografia complementar LOPES, N. F.; LIMA, M. G. S. Fisiologia da produção . Viçosa, MG: UFV, 2015. MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. Fisiologia vegetal : fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009. MALAVOLTA, E.; GOMES, F. P.; ALCARDE, J. C. Adubos e adubações . São Paulo: Nobel, 2002. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia e desenvolvimento vegetal . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas . São Paulo: Agronômica Ceres, 2006.	

Unidade curricular	Plantas Forrageiras e Pastagens
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Agrostologia, Morfologia das gramíneas e leguminosas forrageiras. Estacionalidade de produção de plantas forrageiras e suas implicações para a produção animal em pasto: planejamento da relação suprimento x demanda, ajustes em taxa de lotação, implicações para o planejamento de sistemas de produção animal em pasto. Sementes, Aspectos gerais das gramíneas, Formação, Adubação e Manejo de pastagens. Culturas forrageiras para suplementação volumosa: noções gerais sobre alternativas forrageiras, escolha e custos envolvidos no processo; Fenação: definição e aspectos gerais; Ensilagem: definição e aspectos gerais. Plantas tóxicas.	



Bibliografia básica

ALCÂNTARA, P. B.; BUFARAH, G. **Plantas forrageiras: gramíneas & leguminosas**. São Paulo: Nobel, 1978.

MARTHA JÚNIOR, G. B.; VILELA, L.; SOUSA, D. M. G. (ed.). **Cerrado: uso eficiente de corretivos e fertilizantes em pastagens**. Planaltina, DF: EMBRAPA, 2007.

VILELA, H. **Pastagem: seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação**. Viçosa, MG: UFV, 2012.

Bibliografia complementar

ATAÍDE JÚNIOR, J. **Produção de silagem**. Viçosa, MG: Centro de Produções Técnicas, 2007.

AGUIAR, A. P. A. **Recuperação de pastagens**. Viçosa, MG: Centro de Produção Técnicas, 2011.

LAZZARINI NETO, S. **Manejo de pastagens**. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2000.

PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. (ed.). **Pastagens de capim elefante: utilização intensiva**. Piracicaba: FEALQ, 1996. 67 p.

SILVA, S. **Pragas e doenças de plantas forrageiras**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011.

Unidade curricular	Segurança do trabalho
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40h/a
Ementa Introdução a Segurança do Trabalho; Higiene Ocupacional; Legislação e Normatização; Equipamentos Indispensáveis (EPI e EPC); Causas dos acidentes – como trabalhar com segurança; Funcionamento de Máquinas e Equipamentos agroindustriais; Proteção e Combate a Incêndio; Primeiros Socorros.	
Bibliografia básica BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho na agropecuária e na agroindústria . São Paulo: Atlas, 2016.	
SCALDELAI, A. V.; OLIVEIRA, C. A. D. de; MILANELI, E.; OLIVEIRA, J. B. de C.; BOLOGNESI, P. R. Manual prático de saúde e segurança do trabalho . 2 ed. São Paulo: Yendis, 2012. Disponível em: https://bit.ly/39CRS0b . Acesso em 04 jun. 2020.	
SEGURANÇA e medicina do trabalho. 77. ed. São Paulo: Atlas, 2016. (Manuais de legislação).	
Bibliografia complementar CAMISSASSA, M. Q. Segurança e saúde no trabalho: NRs 1 a 36 comentadas e descomplicadas . 3. ed. São Paulo: Método, 2016.	
CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016.	
GARCIA, G. F. B. Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho . 4. ed. São Paulo: Método, 2014.	
SILVA, A. P. Ergonomia: interpretando a NR-17: manual técnico e prático para a interpretação da norma regulamentadora n. 17 . 2. ed. São Paulo: LTr, 2016.	
SZABÓ JÚNIOR, A. M. Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho . 10. ed. São Paulo: RIDEEL, 2015.	

SÉTIMO PERÍODO

Unidade curricular	Administração e empreendedorismo rural
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a



EMENTA

Conceitos de administração. Administração e gestão da empresa rural, custos de produção, comercialização e marketing de produtos agropecuários. Planejamento estratégico. Empreendedorismo na perspectiva rural. Conceitos de empreendedorismo: como surge o empreendimento, plano de negócios, estágios de desenvolvimento, empreendedor x administrador. Ideia de negócio e oportunidade de negócio. Fontes de financiamento em empreendedorismo.

Bibliografia básica

GAUTHIER, F. O.; MACEDO, M.; LABIAK JUNIOR, S. **Empreendedorismo**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SILVA, R. C. **Planejamento e projeto agropecuário**: mapeamento e estratégias agrícolas. São Paulo: Érica, 2015.

Bibliografia complementar

CALLADO, A. A. C. (org.). **Agronegócio**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DORNELAS, J. C. A. **Planos de negócio que dão certo**: um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DÖRR, A. C.; GUSE, J. C.; FREITAS, L. A. R. de (Org). **Agronegócio: desafios e oportunidades da nova economia**. Curitiba: Appris, 2013. 415 p.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship)**: prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 1986.

SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Unidade curricular	Atividades de Extensão IV
Carga horária semanal: 6 h/a	Carga Horária Semestral: 120 h/a

EMENTA

Execução dos projetos de intervenção que foram elaborados na Unidade Curricular Atividades de Extensão I, II e III. Processo educativo, cultural, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre a IFMS e os outros setores da sociedade, por meio da troca de saberes, da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e pesquisa. Atividades de extensão na promoção da transformação social, tecnológica ou cultural no IFMS e nos territórios em que estão inseridos. A extensão e as metodologias ativas.

Bibliografia básica

MATIAS, C.R. **Extensão rural: conceitos e expressão social** [recurso eletrônico] /Curitiba: Contentus, 2020. 80 p. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186030>. Acesso em 05 jun. 2020.

SCHMITZ, Heribert (Org.). **Agricultura familiar: extensão rural e pesquisa participativa**. São Paulo: Annablume, 2010. 351 p.

SILVA, Rui Corrêa da. **Extensão rural**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 120 p. (Eixos. Recursos naturais).

Bibliografia complementar

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. (Série Estudos Rurais).

CARNEIRO, M. J (coord.). **Ruralidades contemporâneas**: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira. Rio de Janeiro: Mauad X : FAPERJ, 2012.

Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica (CONIF). **Extensão Tecnológica - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**/ Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. -- Cuiabá (MT): CONIF/IFMT, 2013. 85 p.



MARTINS, C. B. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, São Paulo. 1982.
VEIGA, S. M.; FONSECA, I. **Cooperativismo: uma revolução pacífica em ação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

Unidade curricular	Bovinocultura
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Bovinocultura de corte: Raças de bovinos de corte que interessam ao Brasil. Crescimento de bovinos de corte e seu manejo. Reprodução de bovinos de corte e seu manejo. Exigências nutricionais de bovinos de corte para manutenção, crescimento, reprodução e engorda. Alimentação de gado de corte. Sistema de produção nas fases de cria recria engorda. Melhoramento aplicado à produção de carne bovina. Rendimento de carcaças e de carne. Subprodutos. Estabelecimento e manejo de rebanhos para produção de carne e reprodutores. Bovinocultura de leite: Recursos Genéticos para exploração de bovinos leiteiros em regiões tropicais. Cria e recria de fêmeas leiteiras. Tópicos em nutrição e alimentação de bovinos de leite. Manejo de vacas em confinamento e a pasto. Manejo do Balanço Energético Negativo. Fatores que afetam a composição do leite. Obtenção de leite com qualidade. Índices zootécnicos e custos de produção de leite. Manejo reprodutivo de vacas leiteiras.	
Bibliografia básica MOURA, J. C.; PEIXOTO, A. M.; FARIA, V. P. Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados . 5. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2004. PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. Confinamento de bovinos leiteiros . Piracicaba, SP: FEALQ, 1993. PIRES, A. V. Bovinocultura de corte . Piracicaba, SP: FEALQ, 2010.	
Bibliografia complementar DERESZ, F. Produção de leite a pasto . Viçosa, MG: Centro de Produção Técnicas, 2008. LANA, R. P. Nutrição e alimentação animal: (mitos e realidades) . 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2007. LANA, R. P. Sistema Viçosa de formulação de rações . 4. ed. Viçosa, MG: UFV, 2007. LAZZARINI NETO, S. Engorda a pasto . 3. ed. São Paulo: Aprenda Fácil, 2000. LEMONS, R. A. A. Principais enfermidades de bovinos de corte do Mato Grosso do Sul: reconhecimento e diagnóstico . Campo Grande, MS: UFMS, 1998.	

Unidade curricular	Culturas I
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Cultura da aveia, milho, sorgo, trigo: Importância econômica e social. Origem e histórico. Classificação botânica. Manejo de variedades e híbridos. Fenologia. Exigências edafoclimáticas. Fisiologia da produção. Tratos culturais. Colheita, beneficiamento, secagem e armazenagem. Logística e comercialização.	
Bibliografia básica BORÉM, A.; SCHEEREN, P. L. (ed.). Trigo: do plantio à colheita . Viçosa, MG: UFV, 2015. CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. (coord.). Ecofisiologia de cultivos anuais: trigo, milho, soja, arroz e mandioca . São Paulo: Nobel, 1999. FORNASIERI FILHO, D.; FORNASIERI, J. L. (ed.). Manual da cultura do sorgo . Jaboticabal, SP: FUNEP, 2009.	
Bibliografia complementar	



BORÉM, A.; PIMENTEL, L. D.; PARRELLA, R. A. C. (ed). **Sorgo**: do plantio à colheita. Viçosa, MG: UFV, 2014. 275 p.
FORNASIERI FILHO, D. **Manual da cultura do trigo**. Jaboticabal, SP: Funep, 2008.
GUTKOSKI, L. C.; PEDÓ, I. **Aveia**: composição química, valor nutricional e processamento. São Paulo: Livraria Varela, 2000.
REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 6., 30 de julho a 2 de agosto de 2012, Londrina, PR). **Informações técnicas para trigo e triticale**: safra 2013. Londrina, PR: Instituto Agrônomo do Paraná, 2013.
SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. (ed.). **Cerrado**: correção do solo e adubação. Brasília: Embrapa, 2004.

Unidade curricular	Fruticultura II (Tropical e subtropical)
Carga horária semanal: 4h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Origem, domesticação, mercado, importância econômica, social e alimentar. Métodos de produção de mudas. Planejamento, implantação e preparo da área. Fisiologia de produção. Poda e condução. Tratos culturais. Colheita e pós-colheita. Sistemas de produção: abacaxizeiro, bananeira, citros, goiabeira, mangueira, maracujazeiro e mamoeiro.	
Bibliografia Básica GOMES, Pimentel. Fruticultura brasileira . 13. ed. São Paulo: Nobel, 2007. 446p. SALOMÃO, L. C. C.; SIQUEIRA, D. L. de; SANTOS, D. dos; BORBA, A. N. Cultivo do mamoeiro . 1. ed. Viçosa: Editora UFV, p 16-18, 2007. SIQUEIRA, D. L.; SALOMÃO, L. C. C. Citros : do plantio à colheita. Viçosa, MG: UFV, 2017.	
Bibliografia Complementar FACHINELLO, José Carlos; HOFFMANN, Alexandre; NACHTIGAL, Jair Costa (Ed.). Propagação de plantas frutíferas . Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221 p. FERREIRA, C. F.; SILVA, S. de O. e; AMORIM, E. P.; SEREJO, J. A. dos S. (Ed.). O agronegócio da banana . Brasília, DF: Embrapa, 2016 JUNGHANS, T. G.; JESUS, O. N. (ed.). Maracujá : do cultivo à comercialização. Brasília: EMBRAPA, 2017. MANICA, Ivo. Abacaxi : do plantio ao mercado. Porto Alegre: Cinco Continentes, c2000. 122 p. SANTOS-SEREJO, J. A. dos; DANTAS, J. L. L.; SAMPAIO, C. V.; COELHO, Y. da S. (Ed.). Fruticultura Tropical : espécies regionais e exóticas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.	

Unidade Curricular	Olericultura
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa : A olericultura como agronegócio. Classificação das hortaliças. Propagação e produção de mudas. Tratos culturais. Plasticultura, estruturas e sistemas de cultivo em ambiente protegido. Fertirrigação. Produção orgânica de hortaliças. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC). Colheita e pós-colheita. Sistemas de produção: alface, brássicas, tomate, melancia, batata-doce, cebola, cenoura e pepino.	
Bibliografia Básica FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura : agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2008. LIZ, R. S.; CARRIJO, O. A. Substratos para produção de mudas e cultivo de hortaliças . Brasília: EMBRAPA, 2008. NASCIMENTO, W. M.; PEREIRA, R. B. (ed.). Hortaliças de propagação vegetativa : tecnologia de	



multiplicação. Brasília: EMBRAPA, 2016.

Bibliografia Complementar

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC)** no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum, 2014. 768 p.
LIMA, M. F. (ed.). **Cultura da melancia**. Brasília: EMBRAPA, 2014.
NICK, C.; BORÉM, A. (ed.). **Cenoura**: do plantio à colheita. Viçosa, MG: UFV, 2016.
NICK, C.; SILVA, D. J. H.; BORÉM, A. (ed.). **Tomate**: do plantio à colheita. Viçosa, MG: UFV, 2018.
SOUZA, R. J.; ASSIS, R. P.; ARAÚJO, J. C. **Cultura da cebola**: tecnologias de produção e comercialização. Lavras, MG: UFLA, 2015.

Unidade curricular	Produção e tecnologia de sementes
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Conceitos de sementes. Formação e estrutura de sementes. Fisiologia de sementes: maturação, germinação e qualidade fisiológica de sementes. Dormência, deterioração e vigor de sementes. Estabelecimento, condução e colheita de campos de produção de sementes. Processamento em pós-colheita de sementes. Controle de qualidade de sementes. Legislação brasileira. Fiscalização e certificação de sementes. Tópicos atuais em tecnologia de sementes.	
Bibliografia Básica CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes : ciência, tecnologia e produção. 5. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2012. MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas . Londrina, PR: ABRATES, 2015. SOUZA, L. A. (org). Sementes e plântulas : germinação, estrutura e adaptação. Ponta Grossa, PR: Todapalavra, 2009.	
Bibliografia Complementar CARVALHO, N. M. A secagem de sementes . 2. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2005. 182p. LORINI, I. Manejo integrado de pragas de grãos e sementes armazenadas . Brasília: Embrapa Soja, 2015. NASCIMENTO, W. M. (ed.). Produção de sementes de hortaliças . Brasília: Embrapa, 2014. v. 1. NASCIMENTO, W. M. (ed.). Produção de sementes de hortaliças . Brasília: Embrapa, 2014. v. 2. SEDIYAMA, T. (ed.). Tecnologias de produção de sementes de soja . Londrina: Mecenaz, 2013.	

Unidade curricular	Sociologia rural
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa História da agricultura. Lei de terras. Reforma agrária. Estrutura fundiária no Brasil contemporâneo. Êxodo rural e questão urbana. Atores sociais no campo. A luta pela terra. Movimentos sociais e conflitos no campo. Populações tradicionais, quilombolas e indígenas. Estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena com enfoque na contribuição para desenvolvimento da agropecuária. Progresso técnico-modernização. Desenvolvimento e Sustentabilidade. Agricultura familiar, políticas públicas e desenvolvimento rural sustentável. Ciência, Tecnologia e inovação na agricultura. A questão agrária no Mato Grosso do Sul.	
Bibliografia básica DAVID, A. (org.). O Brasil de Florestan . Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018. Disponível em: https://bit.ly/2JCvxpx0 . Acesso em 04 jun. 2020. FORACCHI, M. M.; MARTINS, J. S. Sociologia e sociedade : leituras de introdução à sociologia. Rio	



de Janeiro: LTC, 1977.

LEÃO, G.; ANTUNES-ROCHA, M. I. (org.) **Juventudes do campo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2yyf7M7>. Acesso em 04 jun. 2020.

Bibliografia complementar

FELICIANO, C. A. **Movimento camponês rebelde**: a reforma agrária no Brasil. São Paulo: Contexto, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2JzushG>. Acesso em 04 jun. 2020.

GIDDENS, A. **Sociologia**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

MARTINS, J. S. **Fronteira**: a degradação do outro nos confins do humano. São Paulo: Contexto, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3aHvZOl>. Acesso em 04 jun. 2020.

MARTINS, J. S. **O cativo da terra**. 9. ed. São Paulo: Contexto, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/2UFPMBf>. Acesso em 04 jun. 2020.

MARTINS, J. S. **A sociabilidade do homem simples**: cotidiano e história na modernidade anômala. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2X35K1f>. Acesso em 04 jun. 2020.

OITAVO PERÍODO

Unidade curricular

Armazenamento de Grãos

Carga horária semanal: 4 h/a

Carga Horária Semestral: 80 h/a

Ementa

Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Fatores que influenciam a qualidade dos grãos armazenados. Propriedades do ar úmido. Equilíbrio higroscópico. Secagem de grãos. Secadores. Aeração. Armazenamento. Pragas de grãos armazenados e formas de controle. Deterioração fúngica. Prevenção de acidentes em unidades armazenadoras.

Bibliografia básica

CARILLO JÚNIOR, E.; BANZATO, E; BANZATO, J. M.; MOURA, R. A.; RAGO, S. F. T. **Atualidades na armazenagem**. 3. ed. São Paulo: IMAM, 2010.

CARVALHO, N. M. **A secagem de sementes**. 2. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2005.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. 2. ed. Londrina, PR: ABRATES, 2015.

Bibliografia complementar

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes**: ciência, tecnologia e produção. 5. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2012.

EMBRAPA. **Milho**: informações técnicas. Dourados, MS: EMBRAPA, 1997. (Circular Técnica; 5).

LORINI, I. **Manejo integrado de pragas de grãos e sementes armazenadas**. Brasília: Embrapa Soja, 2015.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. 2. ed. Londrina, PR: ABRATES, 2015.

PACHECO, I. A.; PAULA, D. C. **Insetos de grãos armazenados**: aspectos biológicos e identificação. 2. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2002.

Unidade curricular

Atividades de Extensão V

Carga horária semanal: 6 h/a

Carga Horária Semestral: 120 h/a

Ementa

Execução dos projetos de intervenção que foram elaborados na Unidade Curricular Atividades de Extensão I, II, III e IV. Construção e Aplicação de Projetos e Programas por áreas, cursos e campos de saber interdisciplinares. Atividades formativas no percurso de formação do estudante vinculada ao Ensino e a Pesquisa. Atuação do estudante extensionista: a troca de experiências dos resultados da



extensão e a Integração Universitária. Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão e a qualificação do processo formativo do estudante. A formação extensionista e as atividades desafiadoras na sociedade. A postura ética e científica na aplicação do projeto de extensão.

Bibliografia básica

CARNEIRO, M. J (coord.). **Ruralidades contemporâneas: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: Mauad X : FAPERJ, 2012.
SCHMITZ, Heribert (Org.). **Agricultura familiar: extensão rural e pesquisa participativa**. São Paulo: Annablume, 2010. 351 p.
SILVA, Rui Corrêa da. **Extensão rural**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 120 p. (Eixos. Recursos naturais).

Bibliografia complementar

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. (Série Estudos Rurais).
ANTUNES-ROCHA, M.I.; MARTINS, M.F.A.; EVANGELISTA, A.A.M, (Org.). **Territórios educativos na educação do campo: escola, comunidade e movimentos sociais**. 2. ed. Belo Horizonte: Gutenberg, 2012. 259 p. (Caminhos da educação do campo
Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação profissional e Tecnológica (CONIF). **Extensão Tecnológica - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica/ Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. -- Cuiabá (MT): CONIF/IFMT, 2013. 85 p.
MATIAS, C.R. **Extensão rural: conceitos e expressão social** [recurso eletrônico] /Curitiba: Contentus, 2020. 80 p. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186030>. Acesso em 05 jun. 2020.
VEIGA, S. M.; FONSECA, I. **Cooperativismo: uma revolução pacífica em ação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

Unidade curricular	Avicultura
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Importância econômica e social da avicultura. Raças de maior interesse econômico. Anatomia e fisiologia da galinha. Técnica de criação de frangos de corte, poedeiras, matrizes e outras aves. Alimentação das aves. Profilaxia das principais doenças. Instalações e ambiência. Planejamento da empresa avícola.	



Bibliografia básica

ALBINO, L. F. T.; CARVALHO, B. R. C.; MAIA, R.C. **Galinhas poedeiras: criação e alimentação**. Viçosa: Aprenda fácil, 2014. 376p.

ALBINO, L. F. T. **Produção e nutrição de frangos de corte**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2017.

TINÓCO, I. F. F.; RESENDE, P. L.; FERREIRA, R.G. da S.; FERREIRA, D. G. **Produção de frango de corte em alta densidade**. Viçosa, MG: Centro de Produção Técnicas, [2009]. 256 p.

Bibliografia complementar

BERTECHINI, A. G. **Nutrição de monogástricos**. Lavras, MG: UFLA, 1997.

COELHO, A. A. D.; SAVINO, V. J. M.; ROSÁRIO, M. F. **Frango feliz: caminhos para a avicultura alternativa**. Piracicaba, SP: FEALQ, 2008.

ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; HANNAS, M.I.; DONZELE, J.L.; SAKOMURA, N.K.; PERAZZO, F.G.; SARAIVA, A.; TEIXEIRA, M.L.; RODRIGUES, P.B.; OLIVEIRA, R.F.; BARRETO, S.L.T.; BRITO, C.O. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2011. 488p.

SAKOMURA, N.K.; SILVA, J.H.V.; COSTA, F.G.P.; FERNANDES, J.B.K.; HAUSCHILD, L. **Nutrição de não ruminantes**. Jaboticabal: FUNEP, 2014. 678p.

SOARES, A. **Alimentos e alimentação dos animais**. 4. ed. Lavras, MG: UFLA: FAEPE, 1997.

Unidade curricular	Culturas II
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a

Ementa

Cultura do algodão, arroz, feijão e soja: Importância econômica e social; Origem e histórico; Classificação botânica; Manejo de variedades e híbridos; Fenologia; Exigências edafoclimáticas; Fisiologia da produção; Tratos culturais; Colheita; beneficiamento; secagem e armazenagem; logística e comercialização.

Bibliografia básica

BELTRÃO, N. E. M.; AZEVEDO, D. M. P. (ed.). **O agronegócio do algodão no Brasil**. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 2 v.

SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. (ed.). **Soja: do plantio à colheita**. Viçosa, MG: UFV, 2015.

VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T. J.; BORÉM, A. (ed.). **Feijão**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006.

Bibliografia complementar

BORÉM, A.; FREIRE, E. C. (ed.). **Algodão: do plantio à colheita**. Viçosa, MG: UFV, 2014.

BORÉM, A.; NAKANO, P. H. (ed.). **Arroz: do plantio à colheita**. Viçosa, MG: UFV, 2015.

SEDIYAMA, T. (ed.). **Tecnologias de produção e usos da soja**. Londrina, PR: Mecenias, 2009.

CARNEIRO, J. E. S.; PAULA JÚNIOR, T. J.; BORÉM, A. (ed.). **Feijão: do plantio à colheita**. Viçosa, MG: UFV, 2015.

FREIRE, E. C. (ed.). **Algodão no cerrado do Brasil**. 2. ed. Brasília: ABRAPA, 2011.

Unidade curricular	Floricultura e paisagismo
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa:

Importância econômica e social da floricultura. Tipos de plantas na horticultura ornamental. Aspectos agrônômicos da produção das principais espécies, colheita, pós-colheita de flores, armazenamentos, comercialização. Fases da elaboração do projeto paisagístico. Implantação, manutenção e reforma de parques e jardins. Arborização urbana.



Bibliografia básica

FARIA, R. T.; ASSIS, A. M.; COLOMBO, R. C. **Paisagismo: harmonia, ciência e arte**. Londrina: Mecenaz, 2018.

PAIVA, P. D. O.; ALMEIDA, E. F. A. **Produção de flores de corte**. Lavras, MG: UFLA, 2014. v. 2.
SILVA FILHO, D. F.; POLIZEL, J. L.; OLIVEIRA, R. G. M. G. GIALLUCA, V. ROSÁRIO, U.F.; CAMARGO, C. D. F. **Arborização urbana: guia para identificação, manejo e avaliação do risco de queda**. Piracicaba, SP: FEALQ, 2018.

Bibliografia complementar

BARBOSA, J. G.; LOPES, L. C. (ed.). **Propagação de plantas ornamentais**. Viçosa, MG: UFV, 2007.
LORENZI, H. **Plantas para jardim no Brasil: herbáceas, arbustivas e trepadeiras**. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2015.

LORENZI, H.; BACHER, L. B.; TORRES, M. A. V. **Árvores e arvoretas exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2018.

LORENZI, H. **Flora brasileira: Areceaceae (palmeiras)**. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2010.

TERAO, D.; CARVALHO, A. C. P. P.; BARROSO, T. C. S. F. **Flores tropicais**. Brasília: Embrapa, 2005.

Unidade curricular	Gestão ambiental na agricultura
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Histórico da agricultura e introdução à questão ambiental. Conceito de meio ambiente sustentabilidade. Noções de legislação ambiental, código florestal, licenciamento ambiental, gestão de resíduos, agrotóxicos e alternativas tecnológicas de baixo impacto ambiental. Gestão de Unidades de Conservação no Brasil e Gestão de Recursos Hídricos. Educação ambiental.	
Bibliografia básica ARAUJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. Gestão ambiental de áreas degradadas . 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P. (ed). Gestão ambiental na agropecuária . Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (ed.). Curso de gestão ambiental . 2. ed. atual. ampl. Barueri, SP: Manole, 2014. (Coleção Ambiental; v.13). Disponível em: https://bit.ly/2WK3wn7 . Acesso em 04 jun. 2020.	
Bibliografia complementar ALTIERI, M. A. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável . 5. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. (Série Estudos Rurais). GARCIA, G. F. B. Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho . 4. ed. São Paulo: Método, 2014. MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem . 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010. MUKAI, T. O novo Código Florestal: anotações à Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, com as alterações da Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012 . Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013. NASCIMENTO, D. E.; LABIAK JUNIOR, S. Ambientes e dinâmicas de cooperação para inovação . Curitiba: Aymará Educação, 2011.	
Unidade curricular	Silvicultura
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a



Ementa

Silvicultura: definições e as florestas do Brasil e do Mundo. Dendrologia. Dendrometria e inventário florestal. Melhoramento florestal. Noções de tecnologia florestal. Classificação, composição e estruturas dos povoamentos silviculturais. Crescimento e desenvolvimento das árvores e dos povoamentos, Sítio florestais. Legislação ambiental,

Bibliografia básica

GALVÃO, A. P. M. *et. al.* **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais**: um guia para ações municipais e regionais. Brasília: EMBRAPA Florestas, 2000.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.

MACEDO, R. L. G.; VALE, A. B.; VENTURIN, N. **Eucalipto em sistemas agroflorestais**. Lavras, MG: UFLA, 2010.

Bibliografia complementar

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3. ed. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 2008. v. 1.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2 ed. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 2008. v. 2.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 2008. v. 3.

SCHUMACHER, M. V.; VIERA, M. (org.). **Silvicultura do eucalipto no Brasil**. Santa Maria, RS: UFSM, 2015.

SANTOS, Á. F. **Produção de mudas de eucalipto**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2017.

Unidade curricular	Suinocultura
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Importância econômica e social da suinocultura. Origem dos suínos. Raças e cruzamentos de maior interesse econômico. Características zootécnicas. Noções de anatomia e fisiologia de suínos. Medidas profiláticas e de higiene sanitária na suinocultura. Instalações e ambiência. Sistemas de criação. Manejo das fases de criação. Manejo alimentar. Manejo reprodutivo. Manejo pré-abate. Planejamento de produção. Tratamento de dejetos de suínos.	



Bibliografia básica

MAFESSIONI, Edmar Luiz. **Manual prático para produção de suínos**. Guaíba, RS: Agrolivros, 2014. 471 p.

ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; HANNAS, M.I.; DONZELE, J.L.; SAKOMURA, N.K.; PERAZZO, F.G.; SARAIVA, A.; TEIXEIRA, M.L.; RODRIGUES, P.B.; OLIVEIRA, R.F.; BARRETO, S.L.T.; BRITO, C.O. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2017.

SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S. da; SESTI, L. A . eds. **Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**. Brasília: EMBRAPA, Serviço de Produção de Informação, 1998. 388 p.

Bibliografia complementar

BERTECHINI, A. G. **Nutrição de monogástricos**. Lavras, MG: UFLA, 1997.

FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente: para aves, suínos e bovinos**. 3. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2016. 528 p.

ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; HANNAS, M.I.; DONZELE, J.L.; SAKOMURA, N.K.; PERAZZO, F.G.; SARAIVA, A.; TEIXEIRA, M.L.; RODRIGUES, P.B.; OLIVEIRA, R.F.; BARRETO, S.L.T.; BRITO, C.O. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2011. 488p.

SAKOMURA, N.K.; SILVA, J.H.V.; COSTA, F.G.P.; FERNANDES, J.B.K.; HAUSCHILD, L. **Nutrição de não ruminantes**. Jaboticabal: FUNEP, 2014. 678p.

SOARES, A. **Alimentos e alimentação dos animais**. 4. ed. Lavras, MG: UFLA: FAEPE, 1997.

NONO PERÍODO

Unidade curricular	Agricultura de Precisão
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa

Histórico e conceituação da agricultura de precisão. Sistemas de informação geográfica (SIG) e sensoriamento remoto. Estudo dos sensores, atuadores, aquisição e comunicação de dados, sistemas eletrônicos de posicionamento e georreferenciamento. Gerenciamento da informação; Geração de mapas temáticos; Sistemas de coleta de dados e mapeamento. Noções de: monitoramento da produção, monitoramento das condições do solo, sistemas de controle e monitoramento de semeadura, sistemas para aplicação localizada de adubos e corretivos, mapeamento de infestação por plantas daninhas, pragas e doenças e sistemas para aplicação localizada de defensivos.

Bibliografia Básica

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/39MqOvK>. Acesso em 04 jun. 2020.

YAMAMOTO, J. K.; LANDIM, P. M. B. **Geoestatística: conceitos e aplicações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. **Agricultura de precisão**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/34eFuCv>. Acesso em 04 jun. 2020.

Bibliografia Complementar

BLASCHKE, T.; KUX, H. **Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sensores**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. Disponível em: <https://bit.ly/2UFvi2R>. Acesso em 04 jun. 2020.

FITZ, P. R. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2wQYIC8>. Acesso em 04 jun. 2020.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2X3IRux>. Acesso em 04 jun. 2020.

FORMAGGIO, A. R.; DEL'ARCO SANCHES, I. **Sensoriamento remoto em agricultura**. São Paulo:



Oficina de Textos, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2waaqHp>. Acesso em 04 jun. 2020.
MOREIRA, M. A.; OLIVEIRA, L. F. C. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 4. ed. Viçosa, MG: UFV, 2011.

Unidade curricular	Agroecologia
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Conceitos, objetivos, princípios e bases científicas da Agroecologia; Bases históricas e filosóficas da agricultura alternativa; Agricultura, sustentabilidade e meio ambiente; Transição da agricultura convencional para a agroecologia; Manejo ecológico de pragas, doenças e plantas daninhas; Sistemas alternativos de produção; Agroecologia dos agroecossistemas em larga escala.	
Bibliografia básica ALTIERI, M. A. Agroecologia : bases científicas para uma agricultura sustentável. 3 ed. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012. AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. (ed.). Agroecologia : princípios e técnicas para uma agricultura sustentável. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. COSTA, M. B. B. Agroecologia no Brasil : história, princípios e práticas. São Paulo: Expressão Popular, 2017.	
Bibliografia complementar ALTIERI, M. A. Agroecologia : a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. (Série Estudos Rurais). AMARAL, A. A. Fundamentos de agroecologia . Curitiba: LT, 2011. LIMA, P. C.; MOURA, W. M.; VENZON, M.; PAULA JR., T.; FONSECA, M. C. M. (Ed.). Tecnologias para produção orgânica . Viçosa, MG: Unidade Regional EPAMIG Zona da Mata, 2011. MACHADO, L. C. P.; MACHADO FILHO, L. C. P. A Dialética da agroecologia : contribuição para um mundo com alimentos sem veneno. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2017. PRIMAVERESI, A. Manejo ecológico do solo : a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 1984.	

Unidade curricular	Avaliações e Perícias agrônômicas
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Perícias e avaliações no âmbito da agronomia: Conceitos básicos e propósito. Avaliação em ações judiciais no âmbito da agronomia. Procedimento pericial. Metodologias e critérios de avaliações de imóveis rurais. Análise de mercado imobiliário e do valor encontrado. Periciais ambientais. Elaboração de laudos segundo as normas da ABNT. Honorários periciais.	
Bibliografia básica ARANTES, C. A.; SALDANHA, M. S. Avaliações de imóveis rurais : norma NBR 14.653-3: ABNT comentada. 2. ed. São Paulo: Livraria e Editora Universitária de Direito, 2017. BALTAZAR, J. C. Imóveis rurais : avaliações e perícias. Viçosa, MG: UFV, 2015. YEE, Z. C. Perícias rurais e florestais : aspectos processuais e casos práticos. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2009.	
Bibliografia complementar ÁVILA, C. A. de. Contabilidade básica . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14653-1 – Avaliação de bens Parte 1 : procedimentos gerais. São Paulo. 2001. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14653-3 – Avaliação de bens	



Parte 3: imóveis rurais e seus componentes. São Paulo. 2004.

MANUAL de obtenção de terras e perícia judicial: Aprovado pela Norma de Execução Incra / DT no 52, de 25 de outubro de 2006. Brasília: Incra, 2007.

OLIVEIRA, D. de L.; OLIVEIRA, G. D. **Contabilidade Rural:** uma abordagem do agronegócio dentro da porteira: com exercícios práticos e material de apoio ao professor. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2017.

Unidade curricular	Culturas III
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a

Ementa

Cultura do café, cana-de-açúcar e mandioca: Importância econômica e social. Origem e histórico. Classificação botânica. Manejo de variedades e híbridos. Fenologia. Exigências edafoclimáticas. Fisiologia da produção. Tratos culturais. Colheita, beneficiamento, secagem e armazenagem. Logística e comercialização.

Bibliografia básica

SOUZA, L. S. **Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca.** Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006.

SANTOS, F.; BORÉM, A. (ed). Cana-de-açúcar: do plantio à colheita. Viçosa, MG: UFV, 2016.

SANTOS, F.; BORÉM, A., CALDAS, C. Cana-de-açúcar, Bioenergia, Açúcar e Etanol: tecnologia e perspectivas. 3.ed. Londrina, PR: Mecenaz, 2018.

Bibliografia complementar

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. (coord.). **Ecofisiologia de cultivos anuais:** trigo, milho, soja, arroz e mandioca. São Paulo: Nobel, 1999.

BORÉM, A; FONSECA, A. F. A.; SAKIYAMA, N. S. (ed.). **Café Conilon:** do plantio à colheita. Viçosa, MG: UFV, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Cafeicultura.** Brasília: Editora IFB, 2016.

SOUZA, C. M.; PIRES, F. R.; PARTELLI, F. L.; ASSIS, R. L.; **Adubação verde e rotação de culturas.** Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012

SOUZA, L. da S.; FARIAS, A. R. N.; MATTOS, P. L. P. de; FUKUDA, W. M. G. (ed.). **Processamento e utilização da mandioca.** Brasília,DF: Embrapa Informação Tecnológica: Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2005. 547 p.

Unidade curricular	Extensão rural e cooperativismo
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa

Histórico da questão agrária, agrícola e social no Brasil. O estado e as políticas para a agricultura. Movimentos e organizações sociais e perspectivas para o campo. Extensão rural. Agricultura familiar. Novas ruralidades e a reconstrução dos espaços rurais. Estudos de situações da realidade local e regional. Cooperativismo e Associativismo.

Bibliografia básica

BARSANO, P. R.; VIANA, V. J. **Legislação aplicada à agropecuária.** São Paulo: Érica, 2015.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia:** a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

SILVA, R. C. **Extensão rural.** São Paulo: Érica, 2014.

Bibliografia complementar

AMODEO, N. B. P.; ALIMONDA, H. (org.). **Ruralidades, capacitação e desenvolvimento.** Viçosa, MG: UFV, 2006.



CALLADO, A. A. C. (org.). **Agronegócio**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
CARNEIRO, M. J. (coord.). **Ruralidades contemporâneas: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: Mauad X : FAPERJ, 2012.
MARTINS, C. B. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, São Paulo. 1982.
VEIGA, S. M.; FONSECA, I. **Cooperativismo: uma revolução pacífica em ação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

Unidade curricular	Fisiologia e manejo pós-colheita
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Fisiologia pós-colheita. Controle do amadurecimento e da senescência. Tratamento e manuseio antes do transporte e armazenamento. Sistemas de armazenamento. Desordens fisiológicas e doenças. Distribuição e utilização de produtos.	
Bibliografia Básica KOLLER, O. C. (coord.). Citricultura: cultura da tangerineira, tecnologia de produção, pós-colheita e industrialização . Porto Alegre: Rígel, 2009. LIMA, U. A. (coord.). Agroindustrialização de frutas . 2. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2008. RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. Química de alimentos . 2. ed. São Paulo: Blucher: Instituto Mauá de Tecnologia, 2011.	
Bibliografia Complementar AZEREDO, H. M. C. (ed.). Fundamentos de estabilidade de alimentos . 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2012. CHITARRA, M. I. F. Processamento mínimo de frutos e hortaliças . Viçosa, MG: CPT, 2007. FREIRE, F. C. O.; CARDOSO, J. E.; VIANA, F. M. P. (ed.). Doenças de fruteiras tropicais de interesse agroindustrial . Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. MARANCA, G. Fruticultura comercial: manga e abacate . 4. ed. São Paulo: Nobel, 1980. VIEIRA, R. F. Frutas nativas da região centro-oeste do Brasil . Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010.	

Unidade curricular	Sistemas de cultivo
Carga horária semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa Sistema convencional de cultivo, Cultivo mínimo e Semeadura direta: conceitos, manejo, vantagens, problemas e máquinas. Integração agricultura-pecuária-floresta no sistema de produção de grãos e de carne no Mato Grosso do Sul e no Brasil; ciclagem de nutrientes em sistemas conservacionistas; Transição entre sistemas. Atributos físicos, químicos e biológicos em sistemas de cultivo; Problemas e adequação dos sistemas de cultivos conservacionistas; Compactação e descompactação de solos agrícolas.	
Bibliografia básica BUNGENSTAB, D. J. Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável . 2. ed. Rondônia: Embrapa, 2012. SISTEMAS de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2012. SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação . 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2004.	
Bibliografia complementar	



BALOTA, E. L. **Manejo e qualidade biológica do solo**. Londrina, PR: Mecenias. 2017.
BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 9. ed. São Paulo: Ícone, 2014.
LEITE, L. F. C.; MACIEL, G. A. ARAÚJO, A. S. F. (ed.). **Agricultura conservacionista no Brasil**. Brasília: Embrapa. 2014.
REIS, E. F.; VIEIRA, L. B. **Plantio direto: operação e regulagem de semeadoras-adubadoras para plantio direto**. 2. ed. Brasília: SENAR, 2009. (Coleção SENAR; 78).
SALTON, J. C.; HERNANI, L. C.; FONTES, C. Z. (org.). **Sistema Plantio Direto: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: EMBRAPA, 2015.

Unidade curricular	Tecnologia de produtos agropecuários
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Aspectos teóricos do processamento e de pré-tratamentos de produtos de origem vegetal e animal. Matérias-primas. Noções de fisiologia pós-colheita de frutas e hortaliças. Tratamentos térmicos: pasteurização e esterilização. Aspectos práticos do processamento de frutas e hortaliças: sucos, doces, geleias, produtos em conservas, processamento mínimo, fermentados, envasados. Tecnologia de produtos lácteos. Fermentação e classificação, fermentação láctea. Processamento, conservação e problemas de produtos de origem animal. Processamento de carnes, leite. Ovos. Intoxicação com alimentos de origem animal.	
Bibliografia básica FELLOWS, P. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. GAVA, A. J. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2008. RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. Química de alimentos . 2. ed. São Paulo: Blücher: Instituto Mauá de Tecnologia, 2011.	
Bibliografia complementar CARELLE, A. C.; CANDIDO, C. C. Manipulação e higiene dos alimentos . São Paulo: Érica, 2014. DAMODARAN, S. Química de alimentos de Fennema . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. JAY, J. M. Microbiologia de alimentos . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. PEREDA, J. A. O. (org.). Tecnologia de alimentos: vol. 1: componentes dos alimentos e processos . Porto Alegre: Artmed, 2005. v.1. PEREDA, J. A. O. (org.). Tecnologia de alimentos: vol. 2: alimentos de origem animal . Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 2.	

10º período	
Unidade curricular	Trabalho de Conclusão de curso
Carga horária semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa Normas e padrões para a redação de textos técnicos voltados para o TCC. Aspectos da estrutura global. Comunicação de resultados da pesquisa. Procedimentos para análise de dados e sistematização de resultados. Redação final do trabalho de conclusão de curso (TCC). Apresentação de trabalho.	
Bibliografia básica BARBIN, D. Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos . 2. ed. Londrina, PR: Mecenias, 2013.	



PINHEIRO, J. M. **Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

SANTOS, C. R.; NORONHA, R. T. S. **Monografias científicas: TCC, dissertação, tese.** 2. ed. São Paulo: Avercamp, 2010.

Bibliografia complementar

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação** 10. ed. Atlas, 2010.

BARBOSA, J. C.; MALDONADO JÚNIOR, W. **Experimentação agrônoma & agroEstat: sistema para análises estatísticas de ensaios agrônomicos.** Jaboticabal, SP: Gráfica Multipress, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HABERMANN, J. C. A. **As normas da ABNT em trabalhos acadêmicos: TCC, dissertação e tese.** São Paulo: Globus, 2009.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E. G.; ABREU-TARDELLI, L. S. **Planejar gêneros acadêmicos: escrita científica, texto acadêmico, diário de pesquisa, metodologia.** São Paulo: Parábola, 2005.

Unidade curricular	Estágio Supervisionado Obrigatório
Carga horária semanal: 12 h/a	Carga Horária Semestral: 240 h/a

Ementa: Atuação profissional. Conjunto de atividades de formação, programadas e diretamente supervisionadas por membros do corpo docente do curso de Agronomia ou cursos que apresentem interdisciplinaridade. O estágio supervisionado obrigatório visa assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas para o curso de Agronomia.

Bibliografia básica

AQUINI, A. A. da S. **Agronomia, agrônomos e desenvolvimento.** 2. ed. Florianópolis: Insular, 2018. 463 p.

LEITE, L. F. C.; MACIEL, G. A. M. **Agricultura conservacionista no Brasil.** Brasília: EMBRAPA, 2014.

MARTINS, S. P. **Cooperativas de trabalho.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Bibliografia complementar

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas.** 3. ed. totalmente rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 579 p.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DO PARANÁ. **Manual do profissional da engenharia, arquitetura e agronomia.** [Curitiba]: CREA-PR, 2003. 317 p.

FÁVERO, O.; I., Timothy Denis. **Educação como exercício de diversidade.** Brasília: MEC, 2007. 476 p.

MOLL, J.; S., P. **Universidade e mundo do trabalho.** Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEPE), 2006. 323 p.

SILVA, A. B. (org). **Gestão de pessoas por competências nas instituições públicas brasileiras.** João Pessoa: UFPB, 2015. 229 p.

DISCIPLINAS ELETIVAS

Unidade curricular	Acarologia Agrícola
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a



Ementa

Taxonomia, sistemática, morfologia externa, morfologia interna e biologia dos principais grupos de ácaros fitófagos das principais culturas de expressão econômica, além de sintomas e danos e da análise de programação de controle mais eficazes e econômicas. Aspectos da interação entre ácaros e outros organismos ou agentes causais de doenças.

Bibliografia básica

BUZZI, Z. J. **Entomologia didática**. 6. ed. Curitiba: UFPR, 2013.
CAMPOS, A. P.; VALE, D. W.; ARAÚJO, E. S.; CORRADI, M. M.; YAMAUTI, M. S.; FERNANDES, O. A.; FREITAS, S. (Ed.). **Manejo integrado de pragas**. Jaboticabal: Funep, 2006.
GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Insetos: fundamentos da entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.

Bibliografia Complementar

COSTA, E. C.; D'AVILA, M; CANTARELLI, E. B. **Entomologia Florestal**. 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria: Editora UFSM, 2011.
COMPÊNDIO de defensivos agrícolas. 10. ed. rev. e atual. São Paulo: Andrei, 2017.
LORINI, I. **Manejo integrado de pragas de grãos e sementes armazenadas**. Brasília: Embrapa Soja, 2015.
NAKANO, O. **Armadilhas para insetos: pragas agrícolas e domésticas**. 2. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2010.
VILELA, E. F.; ZUCCHI, R. A. (ed.). **Pragas introduzidas no Brasil: insetos e ácaros**. Piracicaba, SP: FEALQ, 2015

Unidade curricular	Adubos e adubação
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

Importância do uso eficiente de corretivos e fertilizantes para aumento da produtividade em países tropicais. Matérias-primas e tecnologia de obtenção de corretivos e fertilizantes. Utilização e manejo de fertilizantes e corretivos. Técnicas alternativas para o fornecimento de nutrientes: adubação verde e adubação orgânica. Manejo químico do solo para altas produtividades: plantio direto x plantio convencional. Efeito dos fertilizantes no ambiente. Legislação sobre fertilizantes minerais e orgânicos, corretivos, substratos, inoculantes e contaminantes.

Bibliografia básica

MALAVOLTA, E.; GOMES, F. P.; ALCARDE, J. C. **Adubos e adubações**. São Paulo: Nobel, 2002.
NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Ed.) **Fertilidade do Solo**. Viçosa: SBCS, 2007. 1017 p.
SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2004.

Bibliografia Complementar

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman. 2012.
LIMA FILHO, O. F. AMBROSANO, E. J.; ROSSI, F.; DONIZETE, CARLOS, J. A. **Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática**. Brasília: EMBRAPA, 2014. v.1
LIMA FILHO, O. F. AMBROSANO, E. J.; ROSSI, F.; DONIZETE, CARLOS, J. A. **Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática**. Brasília: EMBRAPA, 2014. v. 2.
SILVA, F. C. (ed.). **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.
PENTEADO, S. R. **Adubação orgânica: compostos orgânicos e biofertilizantes**. Campinas, SP: Via Orgânica, 2010.



Unidade curricular	Análise de sementes
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Histórico e objetivos da análise de sementes. Regras para análise de sementes. Amostragem, análise de pureza, verificação de outras cultivares, determinação de outras sementes por número. Determinação do grau de umidade. Testes de viabilidade: germinação e tetrazólio. Testes de vigor: conceito, métodos diretos, métodos indiretos: fisiológicos, bioquímicos e de resistência a estresse. Testes complementares para a análise de sementes. Pesquisa em análise de sementes.	
Bibliografia básica BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes . Brasília: MAPA/ACS, 2009. 398 p. CARVALHO, Nelson Moreira de; NAKAGAWA, João. Sementes: ciência, tecnologia e produção . 5. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2012. 590 p. MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas . 2. ed. Londrina, PR: ABRATES, 2015. 659 p. . Bibliografia complementar CARVALHO, Nelson Moreira de. A secagem de sementes . [2. ed.]. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2005. 182 p. NASCIMENTO, Warley Marcos (Ed.). Produção de sementes de hortaliças . Brasília: EMBRAPA, 2014. 341 p. RODRIGUES, Fátima Conceição Márquez Piña; FIGLIOLIA, Marcia Balistiero; SILVA, Antonio da (Org.). Sementes florestais tropicais: da ecologia à produção . Londrina, PR: ABRATES, 2015. 477 p. SEDIYAMA, Tuneo (Ed.). Tecnologias de produção de sementes de soja . Londrina, PR: Mecenias, 2013. 352 p. SOUZA, Luiz Antonio de (Org.). Sementes e plântulas: germinação, estrutura e adaptação . Ponta Grossa: Todapalavra, [2009]. 279 p.	

Unidade curricular	Análise multivariada
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Introdução a Regressão Multivariada, Análise de Componentes Principais, Análise Fatorial, Análise de Agrupamentos, Análise Discriminante, Análise de Variância Multivariada (MANOVA), Aplicações de métodos em experimentos agrícolas utilizando programas computacionais atuais.	
Bibliografia básica BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação agrícola . 4. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2006. BARBIN, D. Planejamento e análise estatística de experimentos agrônomicos . 2. ed. Londrina, PR: Mecenias, 2013. FERREIRA, D. F. Estatística multivariada . 2. ed. Lavras, MG: UFLA, 2018. Bibliografia complementar BARBOSA, J. C.; MALDONADO JÚNIOR, W. Experimentação agrônômica & agroEstat: sistema para análises estatísticas de ensaios agrônomicos . Jaboticabal, SP: Gráfica Multipress, 2015. MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. Conhecendo o R: uma visão mais que estatística . Viçosa, MG: UFV, 2013. OLIVEIRA, M. A. Probabilidade e estatística: um curso introdutório . Brasília: Editora IFB, 2011.	



PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2009.
ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2014.

Unidade curricular	Apicultura e Meliponicultura
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Introdução ao estudo da apicultura. Importância sócio-econômica da apicultura. Biologia e evolução das abelhas. Aspectos de segurança no manejo com abelhas. Equipamentos e indumentárias utilizadas na apicultura e meliponicultura. Localização e instalação do apiário e meliponário. Manejo de colméias e apiários (fixos e migratórios). Produtos da colméia, polinização de culturas de interesse agrícola. Cuidados, higiene e profilaxia apícola. Doenças e inimigos naturais das abelhas. Escrituração zootécnica. Análise da organização e cadeia produtiva da apicultura brasileira.	
Bibliografia básica COSTA, P. S. C.; OLIVEIRA, J. S. Manual prático de criação de abelhas . 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011. SILVA, E. C. A.; COSTA, P. S. C. Produção de rainhas e multiplicação de enxames . Viçosa, MG: Centro de Produções Técnicas, 2007. 180 p. WINSTON, M. A biologia da abelha . Porto Alegre: Magister, 2003.	
Bibliografia complementar AZEREDO, H. M. C. (ed.). Fundamentos de estabilidade de alimentos . 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2012. 326 p. BRASIL. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Mel . Brasília: MEC, 2010. 26 p. COSTA, P. S. C. Planejamento e implantação do apiário . Viçosa, MG: CPT, 2007. PINHO FILHO, R. Criação de abelhas . 2. ed. Cuiabá: SEBRAE/MT, 1998. 77 p. COSTA, P. S. C. Processamento de mel puro e composto . Viçosa, MG: Centro de Produções Técnicas, 2007.	

Unidade curricular	Arborização urbana
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa A história das cidades e da arborização urbana. Os usos, benefícios e funções da vegetação nos ambientes urbanos. Plantio e manutenção de mudas em vias públicas. Poda de árvores urbanas. Espécies utilizadas na arborização urbana. Infraestruturas verdes. Políticas públicas e gestão em arborização urbana.	
Bibliografia básica CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras . Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 1039 p. (Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras; 1). SÃO PAULO (SP). Manual técnico de arborização urbana . São Paulo: [s.n.], 2015. 118 p. SILVA FILHO, D. F.; POLIZEL, J. L.; OLIVEIRA, R. G. M. G. GIALLUCA, V. ROSÁRIO, U.F.; CAMARGO, C. D. F. Arborização urbana: guia para identificação, manejo e avaliação do risco de queda . Piracicaba, SP: FEALQ, 2018.	
Bibliografia complementar BARBOSA, J. G.; LOPES, L. C. (Ed.). Propagação de plantas ornamentais . Viçosa, MG: UFV, [2007]. 183 p. (Série Soluções). FARIA, R. T. de; ASSIS, A. M.de; COLOMBO, R. C. Paisagismo: harmonia, ciência e arte . Londrina,	



PR: Mecenias, 2018. 141 p.
LORENZI, H.; BACHER, L. B.; TORRES, M. A. V. **Árvores e arvoretas exóticas no Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2018. 464 p.
LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 3 v. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2016.
SEKIYA, R. F.M. **Composição de plantas ornamentais em jardins**. São Paulo: Érica, 2014. 136 p.

Unidade curricular	Bioenergia e Agroenergia
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Agroenergia – Histórico; Conceito; Tipos de Agroenergia – Biodiesel; Biomassa; Biogás e Biometano; Floresta Energética. Energias alternativas e renováveis - principais conceitos. Energia eólica, Energia solar – geração e distribuição. Energias Renováveis e Eficiência Energética. Projeto de extensão em energias renováveis para comunidade.	
Bibliografia básica ARISTONE, F. (Org). Perspectivas para a bioenergia no Mato Grosso do Sul . Campo Grande, MS: Editora UFMS, 2013. BORÉM, A.; CALDAS, C.; SANTOS, F. (ed.). Cana-de-açúcar: bioenergia, açúcar e etanol - tecnologias e perspectivas . 3. ed. Londrina: Mecenias, 2018. SILVA, E. P. da. Fontes renováveis de energia: produção de energia para um desenvolvimento sustentável . Campinas, SP: Livraria da Física, 2014. 356 p.	
Bibliografia complementar AZEVEDO, D. M. P de; BELTRÃO, N. E. de M., (Ed.). O agronegócio da mamona no Brasil . 2. ed. Brasília: Embrapa Algodão, 2007. 506 p. FIORETTO, R. A. Palhada de cana de açúcar: possibilidades e limitações agrônômicas em solo tropical . Rio de Janeiro: Interciência, 2017. 136 p. Disponível em: https://bit.ly/370iUPh . Acesso em 04 jun. 2020. KNOTHE, G.; GERPEN, J. V. KRAHL, J.; RAMOS, L. P. Manual de biodiesel . São Paulo: Blucher, 2006. 351 p. Disponível em: https://bit.ly/2U83luj . Acesso em 04 jun. 2020. LORA, E. E. S.; VENTURINI, O. J. (coord.). Biocombustíveis . Rio de Janeiro: Interciência, 2012. v. 1. LORA, E. E. S.; VENTURINI, O. J. (coord.). Biocombustíveis . Rio de Janeiro: Interciência, 2012. v. 2.	

Unidade curricular	Biologia e controle de pragas de grãos armazenados
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Aspectos biológicos e taxonômicos dos principais insetos e fungos associados aos grãos armazenados. Controle físico: Temperatura; Irradiação; Ação mecânica; Embalagens e pó inerte. Controle químico: inseticidas protetores e curativos; Classes e formulações de inseticidas; Atividade residual dos inseticidas e resistência dos insetos aos inseticidas. Métodos alternativos de controle: Atmosfera modificada e controlada, inseticidas botânicos. Manejo integrado de pragas.	
Bibliografia básica PACHECO, I. A.; PAULA, D. C. Insetos de grãos armazenados: aspectos biológicos e identificação . 2. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2002. x, 244 p. LORINI, I. Manejo integrado de pragas de grãos e sementes armazenadas . Brasília: Embrapa Soja, 2015. 81 p. GALLO, D.; NAKANO, O.; WIENDL, F.M.; SILVEIRA NETO, S. & CARVALHO, R.P.L. Entomologia Agrícola . Piracicaba, ed. Agronômica Ceres. 920p. 2002.	



Bibliografia complementar

CARILLO JÚNIOR, E.; BANZATO, E.; BANZATO, J. M.; MOURA, R. A.; RAGO, S. F. T. **Atualidades na armazenagem**. 3. ed. São Paulo: IMAM, 2010.

BUZZI, Z. J. **Coletânea de termos técnicos de entomologia**: incluindo filogenia, ecologia e nomenclatura zoológica. 2. ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2015. (Série Didática; n. 81).

CAMPOS, A. P.; VALE, D. W.; ARAÚJO, E. S.; CORRADI, M. M.; YAMAUTI, M. S.; FERNANDES, O. A.; FREITAS, S. (Ed.). **Manejo integrado de pragas**. Jaboticabal: Funep, 2006.

GASSEN, D. N. **Pragas associadas à cultura do milho**. Passo Fundo, RS: Aldeia Norte, 1994. 90 p.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Insetos**: fundamentos da entomologia. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 441 p.

Unidade curricular	Bromatologia
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

Introdução à Bromatologia. Nutrientes dos alimentos e sua importância nutricional. Atividade de água e conservação de alimentos. Carboidratos, proteínas e aminoácidos essenciais e não essenciais, lipídios e ácidos graxos essenciais, minerais, vitaminas hidro e lipossolúveis. Análise e composição centesimal de alimentos. Amostragem e preparo de amostras em análise de alimentos. Práticas laboratoriais.

Bibliografia básica

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; HANNAS, M.I.; DONZELE, J.L.; SAKOMURA, N.K.; PERAZZO, F.G.; SARAIVA, A.; TEIXEIRA, M.L.; RODRIGUES, P.B.; OLIVEIRA, R.F.; BARRETO, S.L.T.; BRITO, C.O. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2011. 488p.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos**: métodos químicos e biológicos. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009.

Bibliografia complementar

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GAVA, A. J. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008.

PEREDA, J. A. O. **Tecnologia de alimentos**: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 2.

PEREDA, J. A. O. (org.). **Tecnologia de alimentos**: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1.

AZEREDO, H. M. C. (ed.). **Fundamentos de estabilidade de alimentos**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2012.

Unidade curricular	Cadeias produtivas do agronegócio
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

Conceito e principais cadeias produtivas do agronegócio regional. Evolução, peculiaridades, principais tendências e oportunidades das cadeias produtivas.

Bibliografia básica

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DÖRR, A. C.; GUSE, J. C.; FREITAS, L. A. R. (org.). **Agronegócio**: desafios e oportunidades da nova economia. Curitiba: Appris, 2013.

GALVÃO, J. C. C.; MIRANDA, G. V. **Tecnologias de produção do milho**. Viçosa, MG: UFV, 2012.



Bibliografia complementar

AZEVEDO, D. M. P.; BELTRÃO, N. E. M. (ed.) **O Agronegócio da mamona no Brasil**. 2. ed. Brasília: Embrapa Algodão, 2007.

BELTRÃO, N. E. M.; AZEVEDO, D. M. P. (ed.) **O agronegócio do algodão no Brasil**. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

OTSUBO, A. A.; MERCANTE, F. M.; MARTINS, C. S. (ed.) **Aspectos do cultivo da mandioca em Mato Grosso do Sul**. Dourados, MS: Embrapa Agropecuária Oeste, 2002.

SANTOS, R. C.; FREIRE, R. M. M.; LIMA, L. M. (ed.) **O agronegócio do amendoim no Brasil**. 2. ed. Brasília: Embrapa Algodão, 2013.

SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. (ed.) **Soja: do plantio à colheita**. Viçosa, MG: UFV, 2015.

Unidade curricular	Controle Biológico de Pragas
Carga horária semanal: 2h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

Histórico, tipos, conceitos e definições em controle biológico de pragas. Reconhecimento dos principais agentes de controle biológico (insetos, ácaros e microrganismos). Predadores e parasitoides: Técnicas de criação; Armazenamento, Transporte; Controle de Qualidade; Técnicas de liberação e avaliação de eficiência no campo. Entomopatógenos: Utilização de vírus, bactérias, fungos e nematoides no controle de pragas; Produção, Formulação e avaliação da qualidade de produtos microbianos; Técnicas de aplicação de produtos microbianos. Controle biológico no contexto do Manejo Integrado de Pragas (MIP).

Bibliografia básica

BUZZI, Z. J. **Entomologia didática**. 6. ed. Curitiba: UFPR, 2013.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Insetos: fundamentos da entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.

RAFAEL, J. A. MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2012. 810 p.

Bibliografia Complementar

COSTA, E. C.; D'AVILA, M; CANTARELLI, E. B. **Entomologia Florestal**. 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria: Editora UFSM, 2011.

CAMPOS, A. P.; VALE, D. W.; ARAÚJO, E. S.; CORRADI, M. M.; YAMAUTI, M. S.; FERNANDES, O. A.; FREITAS, S. (Ed.) **Manejo integrado de pragas**. Jaboticabal: Funep, 2006.

LORINI, I. **Manejo integrado de pragas de grãos e sementes armazenadas**. Brasília: Embrapa Soja, 2015.

NAKANO, O. **Armadilhas para insetos: pragas agrícolas e domésticas**. 2. ed. Piracicaba: FEALQ, 2010.

VILELA, E. F.; ZUCCHI, R. A. (ed.) **Pragas introduzidas no Brasil: insetos e ácaros**. Piracicaba: FEALQ, 2015

Unidade curricular	Controle químico de pragas agrícolas
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

Inseticidas e acaricidas. Controle químico de pragas das plantas cultivadas. Bases econômicas, ecológicas e sociais aplicadas ao controle químico. Classificação e modo de ação. Compatibilidade com o Manejo Integrado. Manejo da resistência. Tecnologia de aplicação de defensivos e formulações.



Bibliografia básica

ANDREI, E. (coord.). **Compêndio de defensivos agrícolas**. 8. ed. São Paulo: Andrei, 2009.
GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Insetos: fundamentos da entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.
VÁZQUEZ MINGUELA, J.; CUNHA, J. P. A. R. da. **Manual de aplicação de produtos fitossanitários**. 1. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2013. 588 p.

Bibliografia complementar

AZEVEDO, L. A. S. de. **Adjuvantes agrícolas para a proteção de plantas**. Rio de Janeiro: IMOS Gráfica e Editora, [2011]. 236 p.
CAMPANHOLA, C.; BETTIOL, W. (ed.). **Métodos alternativos de controle fitossanitário**. Jaguariúna: EMBRAPA, 2003. 279 p.
GALLO, D.; NAKANO, O.; WIENDL, F.M.; SILVEIRA NETO, S. & CARVALHO, R.P.L. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba, ed. Agronômica Ceres. 920p. 2002.
MATTHEWS, G. A.; BATEMAN, R.; MILLER, P. **Métodos de aplicação de defensivos agrícolas**. 4. ed. São Paulo: Andrei, 2016. 623 p.
ZAMBOLIM, L.; SILVA, A. A.; PICANÇO, M. C. (ed.). **O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários**. 4. ed. Viçosa, MG: UFV, 2014.

Unidade curricular	Culturas IV (amendoim e girassol)
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

Cultura do amendoim, girassol: Importância econômica e social; Origem e histórico; Classificação botânica; Manejo de variedades e híbridos; Fenologia; Exigências edafoclimáticas; Fisiologia da produção; Tratos culturais; Colheita, beneficiamento, secagem e armazenagem; Logística e comercialização.

Bibliografia básica

BELTRÃO, N. E. M.; OLIVEIRA, M. I. P. (ed.). **Ecofisiologia das culturas de algodão, amendoim, gergelim, mamona, pinhão-manso e sisal**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2011.
PIMENTEL, L.; BORÉM, A. **Girassol: do plantio à colheita**. Viçosa, MG: UFV, 2018.
SANTOS, R. C.; FREIRE, R. M. M.; LIMA, L. M. (ed.). **O agronegócio do amendoim no Brasil**. 2. ed. Brasília: Embrapa Algodão, 2013.

Bibliografia complementar

ARISTONE, F. (Org). **Perspectivas para a bioenergia no Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: Editora UFMS, 2013. 176 p.
CAMPOS, A. P.; VALE, D. W.; ARAÚJO, E. S.; CORRADI, M. M.; YAMAUTI, M. S.; FERNANDES, O. A.; FREITAS, S. (Ed.). **Manejo integrado de pragas**. Jaboticabal: Funep, 2006.
KASAI, F. Seiiti; DEUBER, R. **Manejo de plantas daninhas na cultura do amendoim**. Campinas, SP: Instituto Agronômico, 2011. 23 p. (Série Tecnologia APTA. Boletim técnico IAC, 207).
LOPES, N. F.; LIMA, M. da G. de S.. **Fisiologia da produção**. Viçosa, MG: UFV, 2015. 492 p.
TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Unidade curricular	Culturas V
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

Cultura da canola, mamona e pinhão manso. Importância econômica e social. Origem e histórico.



Classificação botânica. Manejo de variedades e híbridos. Fenologia. Exigências edafoclimáticas. Fisiologia da produção. Tratos culturais. Colheita, beneficiamento, secagem e armazenagem. Gerenciamento de resíduos industriais. Logística e comercialização.

Bibliografia básica

AZEVEDO, D. M. P.; BELTRÃO, N. E. M. (ed.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.
BELTRÃO, N. E. M.; OLIVEIRA, M. I. P. (ed.). **Ecofisiologia das culturas de algodão, amendoim, gergelim, mamona, pinhão-manso e sisal**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2011.
RESENDE, J. C. F. de; LONDE, L. N.; NEVES, W. dos S. (Ed.). **Pinhão-manso**. Nova Porteirinha, MG: EPAMIG, 2013. 524 p.

Bibliografia complementar

KNOTHE, G.; GERPEN, J. V. KRAHL, J.; RAMOS, L. P. **Manual de biodiesel**. São Paulo: Blucher, 2006. 351 p. Disponível em: <https://bit.ly/2U83lui>. Acesso em 04 jun. 2020.
LORA, E. E. S.; VENTURINI, O. J. (coord.). **Biocombustíveis**: volume 1. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 588 p.
LORA, E. E. S.; VENTURINI, O. J. (coord.). **Biocombustíveis**: volume 2. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 588 p.
NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Ed.) **Fertilidade do Solo**. Viçosa: SBCS, 2007. 1017 p.
SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. **Cerrado**: correção do solo e adubação. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

Unidade curricular	Espanhol para fins específicos
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

Estudo fonético-fonológico do espanhol. Estudo básico das habilidades linguísticas integradas ao perfil do curso. Leitura e Produção de gêneros textuais acadêmicos em espanhol. Vocabulário específico para situações de interação em eventos e/ou pesquisas.

Bibliografia básica

ERES FERNÁNDEZ, G.; BAPTISTA, L. M. T. R.; CALLEGARI, M. V.; REIS, M.O. B. dos. **Gêneros textuais e produção escrita - teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira**. 1. ed. São Paulo: Ibeop, 2012. 208p.
MILANI, E. M. **Gramática de espanhol para brasileiros**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
ROMANOS, H.; CARVALHO, J. P. **Espanhol expansión**: caderno de atividades: ensino médio. São Paulo: FTD, 2004 (Coleção Delta).

Bibliografia complementar

RANGEL, M. **Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas**. 4. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2008.
SIERRA, T. V. **Espanhol para negócios**. Curitiba: InterSaberes, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3dz7q7V>. Acesso em 04 jun. 2020.
SIERRA, T. V. **Espanhol instrumental**. Curitiba: InterSaberes, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/2XgcOYh>. Acesso em 04 jun. 2020.
SIERRA, T. V. **Espanhol**: a prática profissional do idioma. Curitiba: InterSaberes, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/2RjNqxf>. Acesso em 04 jun. 2020.

Unidade Curricular	Inglês para fins específicos
---------------------------	-------------------------------------



Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos alunos (negócios). Introdução às habilidades de compreensão e produção oral e escrita por meio de funções sociais e estruturas básicas da língua (Simple Present Tense, Frequency adverbs). Introdução de vocabulário básico de forma contextualizada (Number and hours). Expressões utilizadas nas diferentes situações de uso da língua (Simple questions and answers forms, polite questions and responses, telling the time) e estudo dos aspectos culturais (greetings, socializing, introducing people).	
Bibliografia básica MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I. São Paulo: Textonovo, 2004. MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégia de leitura: módulo II. São Paulo: Textonovo, 2004. SOUZA, A. G. F. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2005. Bibliografia complementar COLLINS: english-portuguese, português-inglês. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010. HOLLAENDER, A. S.; SANDERS, S. The landmark dictionary: para estudantes brasileiros de inglês: english-portuguese, português-english. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2008. MICHAELIS: Pequeno dicionário: inglês-português, português-inglês. 76. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2004. NASH, M. G.; FERREIRA, W. R. Real english: vocabulário, gramática e funções a partir de textos em inglês. São Paulo: Disal, 2010. SWAN, M. WALTERS, C. The good grammar book: a grammar practice book for elementary to lower intermediate students of english: with answers. New York: Oxford, 2001.	

Unidade curricular	Introdução ao R aplicado às ciências agrárias
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Introdução ao R, manipulando e listando objetos, propriedades dos objetos, objetos especiais, operações aritméticas no R, entrada de dados, salvando e abrindo arquivos do R, criação de funções, criação de gráficos, estatística descritiva, probabilidades, testes estatísticos, análise de variância e regressão	
Bibliografia básica BARBIN, D. Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos. 2. ed. Londrina, PR: Mecenas, 2013. MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. Conhecendo o R: uma visão mais que estatística. Viçosa, MG: UFV, 2013. ZIMMERMANN, F. J. P. Estatística aplicada à pesquisa agrícola. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2014. 582 p. Bibliografia complementar ANDRADE, D. F.; OGLIARI, P. J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas: com noções de experimentação. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. 475 p. BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação agrícola. 4. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2006. FERREIRA, D. F. Estatística Multivariada. 3. ed. Lavras, MG: UFLA, 2018. 624 p. FERREIRA, D. F. Estatística Básica. 2. ed. Lavras, MG: UFLA, 2009. 664 p. GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. 15. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2009.	



Unidade curricular	Língua brasileira de sinais – LIBRAS
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

Cultura, identidade e comunidades surdas. Políticas públicas e políticas linguísticas voltadas às pessoas surdas. Desenvolvimento linguístico do sujeito surdo. LIBRAS – aspectos gramaticais. Intérprete de língua de sinais. Língua de Sinais Brasileira – gramática em contexto e sinais básicos.

Bibliografia básica

REIS, B. A. C.; SEGALA, S. R.; SGROI, F. **ABC em libras**. São Paulo: Panda Books, 2009.
FERNANDES, E. (org.). **Surdez e bilingüismo**. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.
PEREIRA, M. C. C.; CHOI, D.; VIEIRA, M. I.; GASPAS, P.; NAKASATO, R. **Libras: conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/34jnBSX>. Acesso em 01 jun. 2020.

Bibliografia complementar

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva: com pingos nos 'is'**. 11. ed. Porto Alegre: Mediação, 2016.
CORRADI, J. A. M. **Acessibilidade em ambientes informacionais digitais: uma questão de diferença**. São Paulo: Unesp, 2011.
LOPES, M. C. **Surdez & educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/3dXoTHX>. Acesso em 01 jun. 2020.
QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
SKLIAR, C. (org.). **Atualidades da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos**. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2017. v. 1.

Unidade curricular	Mercado internacional e futuro de produtos agropecuários
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa

O comércio internacional e a integração supranacional. Globalização, regionalismo e as diferentes formas de integração econômica. Os acordos comerciais e os blocos econômicos. Análise das políticas agrícolas e comerciais dos países desenvolvidos. A dinâmica da inserção internacional do agronegócio brasileiro. A OMC e a regulação do comércio internacional. O protecionismo no agronegócio internacional. Análise dos principais mercados externos do agronegócio na perspectiva brasileira. As políticas de comércio, câmbio e investimentos internacionais do Brasil. Mercado futuro.

Bibliografia básica

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. v. 1.
DÖRR, A. C.; GUSE, J. C.; FREITAS, L. A. R. (org.). **Agronegócio: desafios e oportunidades da nova economia**. Curitiba: Appris, 2013.
SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia complementar

ARAÚJO, E. Mercosul: negociações extra-regionais. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2008.
CALLADO, A. A. C. (org.). **Agronegócio**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
CAMARGO, A. L. B. **Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios**. 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.
GUIMARÃES, S. P. **Brasil e China: multipolaridade**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2003.
PEREIRA, B. B. S. **Caminhos do desenvolvimento: uma história de sucesso e empreendedorismo em**



Santa Cruz do Capibaribe. São Paulo: Edições Inteligentes, 2004.

Unidade curricular	Nematoides Fitopatogênicos
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Histórico e importância dos Fitonematóides. Morfologia, Biologia e Taxonomia dos Fitonematóides. Interação de Fitonematóides com outros patógenos. Diagnóstico de doenças causadas por nematóides. Manejo de doenças causadas por fitonematóides. Principais famílias e gêneros de fitonematóides.	
Bibliografia básica AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (ed.). Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos . 5. ed. Ouro Fino, MG: Agronômica Ceres, 2018. 573 p. FERRAZ, S.; FREITAS, L.; LOPES, E.; DIAS-ARIEIRA, C. Manejo sustentável de fitonematoides . Viçosa, MG: UFV, 2010. PINHEIRO, J. B. Nematoides em Hortaliças. Brasília: EMBRAPA, 2017. 193 p.	
Bibliografia complementar ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. (ed.). Métodos em Fitopatologia . Viçosa, MG: UFV, 2007. BLUM, L. E. B.; CARES, J. E.; UESUGI, C. H. Fitopatologia: o estudo das doenças de plantas . Brasília: Otimismo, 2006. 265 p. KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Eds.) Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas . 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v.2, 665p. MIZUBUTI, E. S. G.; MAFFIA, L. A. Introdução à fitopatologia . Viçosa, MG: UFV, 2006. 190 p. ZAMBOLIM, L.; J. JUNIOR, W. C. de; PEREIRA, O. L. (ed.). O essencial da fitopatologia: agentes causais . Viçosa, MG: UFV, 2012. v. 1. 364 p.	

Unidade curricular	Plantas Alimentícias Não Convencionais
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Plantas alimentícias não convencionais (PANC), hortaliças tradicionais, plantas negligenciadas. Etnobotânica como ferramenta de pesquisa com PANC. Botânica. Aspectos da propagação e cultivo e mercado. Formas de consumo e preparo.	
Bibliografia básica MADEIRA, N. R.; SILVA, P. C.; BOTREL, N.; MENDONÇA, J. L. de; SILVEIRA, G. S. R.; PEDROSA, M. W. Manual de produção de hortaliças tradicionais . Brasília: EMBRAPA, 2013. KINUPP, V. F.; LORENZI, H. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas . São Paulo: Instituto Plantarum, 2014. ALBUQUERQUE, U. P. Introdução à etnobotânica . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.	
Bibliografia complementar PRIMAVESI, A. Algumas plantas indicadoras: como reconhecer os problemas de um solo . São Paulo: Expressão Popular, 2017. PRIMAVESI, A.; PRIMAVESI, A. A biocenose do solo na produção vegetal & Deficiências minerais em culturas: nutrição e produção vegetal . São Paulo: Expressão Popular, 2018. PRIMAVESI, A. A convenção dos ventos: agroecologia em contos . 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016.	



PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico de pragas e doenças**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016.
AZEVEDO, E. **Alimentos orgânicos**: ampliando os conceitos de saúde humana, ambiental e social.
São Paulo: Senac Nacional, 2012.

Unidade curricular	Tecnologia de Produção de Cogumelos Comestíveis e Medicinais
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Biologia, morfologia e características taxonômicas dos principais tipos de cogumelos cultivados. Principais fases do cultivo de cogumelos (<i>Agaricus</i> , <i>Lentinula</i> , <i>Pleurotus</i> e outros). Características dos locais de cultivo: incubação e frutificação. Pragas e doenças no cultivo e seu controle. Aspectos econômicos do cultivo. Planejamento e análise econômica da produção: <i>Lentinula</i> , <i>Pleurotus</i> e <i>Agaricus</i> .	
Bibliografia básica AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (ed.). Manual de Fitopatologia : princípios e conceitos. 5. ed. Ouro Fino, MG: Agronômica Ceres, 2018. v. 1. TORTORA, G. J. FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia . 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. (ed.). Microbiologia . 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.	
Bibliografia complementar ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. (ed.). Métodos em fitopatologia . Viçosa, MG: UFV, 2007. BALOTA, E. L. Manejo e qualidade biológica do solo . Londrina, PR: Mecenias, 2017. JAY, J. M. Microbiologia de alimentos . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. MOREIRA, F. M. S.; HUISING, E. J.; BIGNELL, D. E. Manual de Biologia dos Solos Tropicais : amostragem e caracterização da biodiversidade. Lavras, MG: UFLA, 2010. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. (ed.). Microbiologia . 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008	

Unidade curricular	Tópicos de métodos numéricos para administração de produção agropecuária
Carga horária semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa Modelagem matemática aplicada à agricultura e à pecuária. Ferramentas tecnológicas para otimização da produção. Estudo de ferramentas de apoio à tomada de decisão. Engenharia Econômica. Introdução aos mercados de commodities e futuros.	
Bibliografia básica SANTOS, G. J.; SEGATTI, S; MARION, J. C. Administração de custos na agropecuária . 4. ed, 5. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009. p. 154. TAHA, H. A. Pesquisa Operacional . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2008. Disponível em: https://bit.ly/2XBmZ9T . Acesso em 01 jun. 2020. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. Fundamentos de matemática elementar : limites, derivadas, noções de integral. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 8.	
Bibliografia complementar CALLADO, A. A. C. (org.). Agronegócio . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra linear . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. RODRIGUES, M. V. Ações para a qualidade: gestão estratégica e integrada para a melhoria dos processos na busca da qualidade e competitividade . 3. ed. atual. e ampl. [Rio de Janeiro]: Qualitymark, [2010]. 427 p. MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. Conhecendo o R : uma visão mais que estatística. Viçosa, MG:	



UFV, 2013.
BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009. v. 1.

5.4. PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional é elemento fundamental e obrigatório para obtenção do diploma de Bacharel em Agronomia e configura-se pela flexibilidade e articulação entre teoria e prática. Além disso, complementa a formação técnica, agregando conhecimentos complementares que contribuem para a percepção dos impactos técnicos e socioambientais de sua área de atuação e para a formação global do engenheiro agrônomo.

Dentre as atividades obrigatórias relacionadas à prática profissional temos: Estágio Supervisionado, o Trabalho de Conclusão de Curso e as Atividades de Extensão. Ainda com o objetivo de fortalecer e complementar a prática profissional os estudantes contam com a possibilidade de participar de projetos de extensão ou de pesquisa, podendo concorrer a bolsas de iniciação científica, monitoria, entre outros.

5.4.1. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Estágio, como previsto na Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008, é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, integrando o itinerário formativo do educando.

O Estágio Curricular Supervisionado é uma unidade curricular obrigatória de ensino com uma carga horária de 180 horas mínimas; deverá ser realizado em empresas e/ou instituições públicas ou privadas relacionadas à área de formação do profissional (RESOLUÇÃO CNE/CES 2/2019).

O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. Sendo dividida em duas modalidades, podendo ser obrigatório ou não obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade, área de ensino e do PPC.



O Estágio obrigatório é aquele definido como tal no PPC, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma, podendo ser iniciado a partir do 9^o (nono) semestre, conforme matriz curricular. Já o estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional extracurricular, acrescida à carga horária regular, podendo ser desenvolvido, preferencialmente, a partir do 4^o (quarto) semestre.

O estágio curricular tem como objetivos:

- a. Facilitar a futura inserção do estudante no mundo do trabalho;
- b. Promover a articulação do IFMS com o mundo do trabalho;
- c. Facilitar a adaptação social e psicológica à futura atividade profissional do estudante;
- d. Oportunizar o aprendizado de competências da atividade profissional e a contextualização curricular.

Vale ressaltar que tal prática permite a interação do IFMS com segmentos da sociedade, além de consolidar o processo de ensino – aprendizagem e capacitar o estudante para o mercado de trabalho. Durante o estágio também será possível a integração entre teoria e prática.

Há a possibilidade de convalidação e equiparação, conforme Regulamento de estágio da instituição, e após avaliação e aprovação do colegiado de curso no que tange às atividades desenvolvidas. A validação será expedida pela COERI após apresentação da documentação prevista no regulamento.

O Regulamento da Organização Didático - Pedagógica IFMS aprovado pelo conselho superior através da Resolução n°56, de 12 de novembro de 2019, publicada em 14/11/2019 no Boletim de Serviço n° 62/2019, assim como o Regulamento de estágio dos cursos de educação profissional técnica de nível médio, cursos técnicos subsequentes na modalidade a distância e dos cursos superiores de tecnologia e bacharelado do IFMS, definem os procedimentos operacionais para este modelo de atividade de ensino.

5.4.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório para o Curso de Agronomia do IIFMS (Resolução CNE/CES 01/2016 e Resolução CNE/CES 2/2019), que deve ser realizado preferencialmente a partir do sexto (6^o) semestre, e tem como objetivos:

I - Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada, por meio da execução de um projeto de ensino, pesquisa ou extensão, visando à resolução de problemas na respectiva área de conhecimento;



II - Estimular a criatividade e o espírito empreendedor, por meio de projetos que levem ao desenvolvimento de produtos, sistemas ou soluções que possam ser patenteados e/ou comercializados;

III - estimular a construção do conhecimento coletivo pautado em fundamentos éticos, estéticos, políticos e sociais de igualdade, justiça e sustentabilidade; e

IV - Estimular a inovação tecnológica.

O Trabalho de Conclusão de Curso poderá ser um trabalho de natureza teórico-científica ou teórico-prática, desenvolvido no âmbito da pesquisa, extensão, revisão bibliográfica ou inovação tecnológica, com dados obtidos no campo da prática em pesquisa, extensão, prática profissional ou estágios.

O Projeto de TCC, deverá ter o tema abrangendo um dos campos de atuação do respectivo curso e será elaborado pelo estudante em conjunto com o professor orientador. Sendo observada as normas técnicas, os princípios éticos, estéticos e científicos, especialmente no que concerne aos direitos autorais sobre artigos e conteúdos técnico-científicos, textos, dados e informações de livros, sítios da internet, entre outros, evitando todas as formas e tipos de plágio acadêmico.

O acompanhamento das etapas do Trabalho de Conclusão de Curso será feito por professor orientador escolhido pelo estudante ou designado pelo coordenador do curso/eixo, em comum acordo com o docente, observando-se a área de conhecimento na qual será desenvolvido o projeto, a área de atuação, assim como a disponibilidade do orientador.

O Orientador e o estudante deverão assinar o Termo de Compromisso de Orientação e entregá-lo ao coordenador de curso/eixo no início do semestre letivo. Para auxiliar nos trabalhos de orientação, poderá existir a figura do coorientador, mediante aprovação do orientador e com ciência do coordenador de curso/eixo, sendo, preferencialmente, um professor de outra área de conhecimento ou profissional externo com vivência e conhecimento do tema abordado no TCC.

A mudança de orientador e/ou coorientador, caso necessária, deverá ser solicitada por escrito ao colegiado de curso, com justificativa e com o termo de aceite do novo orientador. O acompanhamento das etapas do TCC será realizado por meio de Plano de Trabalho elaborado pelo orientador e orientando, cujo descumprimento, por quaisquer das partes, deverá ser comunicado ao colegiado de curso.

O Trabalho de Conclusão de Curso poderá ser desenvolvido e apresentado individualmente ou em equipe de, no máximo, três estudantes, com a entrega de trabalhos individuais, com diferentes abordagens.



Será permitida a participação de estudantes de diferentes cursos do mesmo nível no mesmo TCC, desde que aprovada previamente pelas coordenações dos cursos envolvidos. Os projetos de iniciação científica poderão ser utilizados como TCC, desde que sejam cumpridos os procedimentos e os critérios de aprovação previstos.

O estudante que possuir artigos científicos e/ou relatos de experiência nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, ou nos campos de atuação do seu respectivo curso, publicado ou aceito para publicação em revistas com conceitos Qualis/CAPES, está dispensado da apresentação do TCC à banca, substituindo-o pela apresentação do seu artigo e/ou relato de experiência. Nesse caso o aluno deverá ser o primeiro autor e o orientador coautor do artigo. O aluno deverá solicitar por escrito ao colegiado de curso, a dispensa da apresentação do TCC.

A avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso será realizada conjuntamente pelo professor orientador e pela banca, quando houver. Somente o estudante regularmente matriculado poderá apresentar o documento final para a banca de avaliação de TCC, com prazo definido pela coordenação do curso. Sendo que, para apresentar o TCC, o estudante deverá ter sido considerado apto pelo orientador. Em caso de impedimento do orientador, desde que justificado, caberá à coordenação do curso a indicação de professor substituto.

Para aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso, a média das notas atribuídas pelo(s) avaliador(es) deverá ser igual ou maior que 6,0 (seis), com base nos critérios definidos no Projeto Pedagógico de Curso. O estudante cujo TCC for aprovado na avaliação terá o prazo de 30 dias, após a divulgação do resultado, para entregar a versão final.

Já o estudante cujo TCC não for aprovado na avaliação terá o prazo de 60 dias, após a divulgação do resultado, para entregar a versão para reavaliação e caberá ao colegiado de curso deliberar sobre possíveis recursos quanto aos resultados de defesas e demais questões relacionadas ao TCC.

A versão digital do Trabalho de Conclusão de Curso, após as correções das recomendações dadas pela banca, quando for o caso, deverá ser entregue pelo estudante ao repositório institucional, conforme normativas de formatação expedidas pelo IFMS. Os autores deverão apresentar ao repositório institucional o termo de autorização de publicitação do trabalho, excetuando-se os casos de sigilo por patente.

É vedada a convalidação de Trabalho de Conclusão de Curso realizado em outro curso.

5.4.3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A resolução nº 7 de 8 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Lei nº 13.005/2014 que aprova o novo



Plano Nacional de Educação (PNE) para o período de 2014 a 2024, especificamente na meta 12.7, pretende-se “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para as áreas de grande pertinência social.” (BRASIL, 2014). Considerando que a carga horária total do curso de Bacharelado em Agronomia IFMS - Campus Nova Andradina é de 4485 horas, o discente deverá realizar 465 horas de atividades de extensão. A referida carga horária será cumprida mediante a conclusão das unidades curriculares Atividades de extensão I, II, III, IV e V. Para a contabilização, é indispensável que o programa e/ou projeto esteja cadastrado e ativo no Sistema conforme orientações da Política de Extensão do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul vigente.

As atividades em unidades curriculares serão realizadas em cinco disciplinas de 90 horas cada. Os objetivos das atividades de extensão realizadas em cada disciplina estão descritos abaixo:

I) Atividades de Extensão I: Conhecer a realidade do meio rural, incluindo aspectos técnicos e/ou humanos da vida no meio rural e promover ou participar de palestras informativas com entidades representativas do setor, bem como participar de viagens de campo em propriedades rurais, empresas e instituições de pesquisa ligadas ao setor agrícola. Além disso, promover interação com a comunidade acadêmica com a sociedade por meio de troca de conhecimentos, atuar no levantamento de informações sobre demandas regionais e elaboração de projetos de extensão que se integrem às práticas de ensino e às linhas de pesquisa desenvolvidas pelo IFMS, nos termos de seu Projeto Pedagógico de Curso e Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

II) Atividades de Extensão II, III, IV e V: Visitas técnicas em propriedades e instituições rurais visando conhecer e verificar os resultados advindos da prática extensionista, planejamento e administração rural, principais culturas da região e culturas com potencial produtivo, manejo e conservação do solo e da água, manejo fitossanitário, pós-colheita e comercialização. Como produto, espera-se que o discente esteja obrigatoriamente vinculado a um projeto e/ou programa e que desenvolva diversas atividades extensionistas tais como: dia de campo, seminário, curso, elaboração de material técnico, palestra abordando o tema em propriedades rurais da região para apresentação dos resultados e/ou discussão dos assuntos relacionados ao tema etc. Caso o aluno ao se matricular na unidade curricular não tenha projeto aprovado, caberá ao docente responsável pela unidade curricular articular em conjunto com o aluno para submissão e execução do projeto.

Atividades de extensão I será obrigatória, enquanto Atividades de extensão II, III, IV e V deverão ser realizadas (aluno matriculado) ou convalidadas por meio de programas e/ou



projetos. O aluno deve apresentar o requerimento de convalidação das atividades de extensão na central de relacionamento (CEREL). A análise documental, emissão de parecer e lançamento no sistema acadêmico será realizada pelo docente responsável pela unidade curricular (Atividades de extensão II, III, IV e V).

O discente deverá, preferencialmente, cadastrar o projeto de extensão e atuar como coordenador do projeto, incluindo obrigatoriamente, no mínimo, um orientador e um servidor efetivo do IFMS, conforme as orientações da Política de Extensão do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul. Alternativamente, o discente também poderá ser inscrito como membro da equipe em programas e/ ou projetos devidamente cadastrados. Em ambas, é fundamental que o discente seja o agente ativo da ação. É preponderante que nas modalidades de projeto de extensão que envolvam cursos, eventos e/ou prestação de serviços os discentes sejam ministrantes e executores diretos da ação, não podendo ter participação como cursista ou de apoio, além de estarem, estas atividades, vinculadas a um projeto de extensão.

Para projetos que apresentem mais de quatro alunos, o colegiado poderá deliberar sobre a coerência entre carga horária prevista e atividades programadas/executadas, podendo não aproveitar as horas.

Indicadores de Avaliação das Atividades de Extensão: compreende-se que os indicadores são instrumentos para que seja verificado, de forma quantitativa e qualitativa, o êxito das ações de extensão realizadas. Desta forma, as Unidades Curriculares, deverão elaborar os instrumentos avaliativos, tais como:

- a) número de participantes/inscritos e concluintes da atividade de extensão;
- b) número de pessoas mobilizadas na atividade de extensão (professores, estudantes, parceiros, público-externo, instituições.)
- c) resultados alcançados em relação ao público participante (impacto na sociedade, mudanças de hábitos; melhoria de processos etc.)
- d) contribuição das atividades de extensão para o cumprimento dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional e dos Projetos Pedagógico dos Cursos. (com relação ao projeto pedagógico pode-se apontar aspectos qualitativos, como humanização, práticas inovadoras etc).

Ao longo das atividades o professor da unidade curricular, NDE ou Colegiado de Curso poderá encontrar/ sugerir outros indicadores de avaliação das atividades de Extensão.



5.4.4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares integram o currículo dos cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, são componentes curriculares enriquecedores do perfil do acadêmico, que estimulam a prática de estudos e vivências independentes, transversais, interdisciplinares e de contextualização/atualização social e profissional.

É desejável que o estudante do Curso Superior de Bacharelado em Agronomia participe das atividades do curso para além da simples frequência às aulas, a fim de que seja protagonista de sua aprendizagem por meio do envolvimento com desafios mediados pelos professores. Desse modo, espera-se que o papel do estudante não seja mero ouvinte; pelo contrário, que seja sujeito do ato de aprender por meio de vivências significativas como visitas técnicas, palestras, semanas acadêmicas, iniciação científica, desenvolvimento de projetos, entre outras atividades. Essas atividades podem ser realizadas ao longo do curso e totalizam carga horária mínima de 30 horas.

As atividades complementares devem ser desenvolvidas no prazo de conclusão do curso, sendo obrigatória sua integralização, privilegiando ações:

- I - De aperfeiçoamento profissional;
- II - De cunho comunitário e de interesse coletivo;
- III - De ensino, pesquisa, extensão e iniciação científica, e;
- IV - De formação/aprimoramento social, humano, ambiental, cultural e esportivo.

As atividades poderão ser desenvolvidas no próprio IFMS ou em organizações públicas ou privadas que propiciem o aprimoramento da formação do estudante. Devem ocorrer, preferencialmente, fora do horário de aula do estudante, no contraturno ou no sábado, sendo vedada a sobreposição de sua carga horária com a presença em aula. A realização de atividades complementares não abona faltas em outras unidades curriculares do curso

O coordenador do curso deverá acompanhar o desenvolvimento das atividades complementares e indicar o professor responsável para coordená-las. Assim, compete ao professor responsável:

- I - Orientar os estudantes quanto à pontuação e aos procedimentos administrativos para a realização das atividades complementares;
- II - Definir e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos estudantes, e;
- III - Realizar todos os procedimentos de avaliação e de registro das atividades.

Na avaliação das atividades complementares, serão considerados:



I - A compatibilidade e a relevância das atividades, de acordo com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica (ROD) e os objetivos do curso relacionado; e

II - O total de horas dedicadas à atividade.

Os critérios para pontuação das atividades complementares estão previstos no Regulamento didático-pedagógico do IFMS e serão agrupados nas seguintes categorias:

I - Atividades de aperfeiçoamento e enriquecimento cultural e esportivo;

II - Atividades de divulgação científica e de iniciação à docência;

III - atividades de vivência acadêmica e profissional complementar; e

IV - Atividades de pesquisa ou extensão e publicações.

O Trabalho de Conclusão de Curso e o estágio supervisionado obrigatório não poderão ser pontuados em atividades complementares.

A avaliação das atividades complementares será feita por meio da ficha de Registro de Atividades Complementares preenchida e entregue pelo estudante, acompanhada de documentação comprobatória, e avaliada pelo professor responsável. Esta documentação deverá conter descrição, avaliação (quando couber), especificação de carga horária e/ou período de execução da atividade.

As unidades cursadas, mas que não pertencem ao currículo do curso, poderão ser registradas como enriquecimento curricular ou como atividades complementares, mediante indicação no ato da matrícula.

O Colegiado de Curso poderá criar documento suplementar com orientações sobre a avaliação e distribuição da carga horária das atividades complementares nos eixos de ensino, pesquisa e extensão.

Caberá ao estudante participar de Atividades Complementares que privilegiam a construção de conhecimentos e práticas sociais, humanos, éticos, estéticos, culturais e profissionais alinhados com a Resolução CNE/CP nº 1, de 2 fevereiro de 2006, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia, e com a Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019 (MEC), combinada com a Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021.

5.5. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em consonância com a Resolução (CNE) nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, que diz que a Educação Ambiental é uma dimensão da educação, que visa o desenvolvimento de conhecimentos,



habilidades, e atitudes com responsabilidade cidadã, nas relações dos seres humanos entre si e com a natureza.

Assim, os educandos são estimulados a estabelecer relações entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, a nível local e global, subsidiados por práticas pedagógicas que fortaleçam a sua visão crítica.

Atividades no âmbito do meio ambiente e da educação ambiental são desenvolvidas ao longo do seu itinerário formativo, e de forma específica por meio das unidades curriculares: Ecologia, Gestão Ambiental na Agricultura, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Ética, Sociedade e Cultura, Segurança do Trabalho e considerando principalmente a contextualização e a interdisciplinaridade, os educandos investigam temas como energias renováveis, cidadania, gestão de recursos humanos e dos recursos naturais, sendo estimulados a compreender as instituições de ensino como espaços educadores socioambientais.

É neste contexto, em que a Agronomia é compreendida como a área responsável por tratar da aplicação do conhecimento científico e da utilização de princípios e recursos da natureza para o benefício presente e com vistas ao futuro da humanidade.

5.6. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA

Conforme, Parecer CNE/CP n. 003 de 10 de março de 2004 e posterior Resolução n. 1, de 17 de junho de 2004, o IFMS trabalha para a Educação das Relações Étnico-Raciais nos cursos de graduação, mediante Plano de Trabalho anual realizado pelo Núcleo de Estudos Afro-Brasileiras e Indígena - NEABI, com atividades, nos dez campi, que integram os diversos cursos da instituição. As ações do NEABI tornam-se essenciais para a instituição, considerando as políticas de cotas determinadas pelo Decreto n. 7.824, de 11 de outubro de 2012 e pela Lei n. 12.711 de 29 de agosto de 2012, ambos alterados posteriormente pelo Decreto 9.034 de 20 de abril de 2017, ainda vigente. Assim, garantir ações que materializam o direito não só de acesso, mas de permanência e êxito de uma população historicamente marginalizada por políticas opressoras são funções inerentes para a efetiva equidade.

Também, é importante destacar o trabalho de desmistificação do simbólico social violento e preconcebidos da cultura e história dos povos afro-brasileiros e indígena, papel fundamental do NEABI. Estes assuntos além de comporem as diferentes discussões do curso, têm espaço específico nas unidades curriculares Ética, Sociedade e Cultura, Sociologia Rural, Economia Rural, Extensão Rural, Língua Portuguesa Aplicada.



5.7. DIRETRIZES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS

A Educação em Direitos Humanos (EDH), internacionalmente reconhecidos após a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e regulamentado pela Resolução (CNE/CP) nº 1, de 30 de maio de 2012, ocorre de maneira transversal, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente. Abordado na unidade curricular Ética, Sociedade e Cultura, Sociologia Rural bem como em outras atividades extracurriculares. Os princípios de dignidade humana, igualdade de direitos, reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades, laicidade do Estado, democracia na educação, vivência, globalidade e sustentabilidade socioambiental são tratados por meio de eventos específicos trabalhados pelo Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional (NUGED) , Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) e Núcleo de Estudos Afro-Brasileiras e Indígena (NEABI). Mas também, são recorrentes nos projetos de pesquisa e extensão que envolvem técnicos, docentes e estudantes.

5.8. EDUCAÇÃO PARA A TERCEIRA IDADE

O trabalho educativo para a terceira idade, implica na necessidade de compreender as especificidades do processo de ensino e aprendizagem, a relação professor-aluno, e o currículo a ser desenvolvido, com base na premissa de que o processo formativo será realizado, segundo “a presença de adultos numa sala de aula, é razão suficiente para que se considere a educação não mais como uma ‘arte operativa’ e sim uma ‘arte cooperativa’, isto é, uma atividade de interação voluntária entre os indivíduos durante o processo de aprendizagem.” (Santos, 2019, p. 3).

Com base neste pressuposto, o modelo pedagógico adotado no curso de Graduação de Agronomia será a Andragogia, compreendida enquanto a ciência para ajudar os adultos a aprender e se constitui em ferramenta importante para realização do trabalho pedagógico, pois na proposta metodológica andrógina, além da horizontalidade necessária para o desenvolvimento do conteúdo faz-se necessário considerar no processo de ensino-aprendizagem cinco características indispensáveis, sendo elas: 1 - Os adultos são motivados a aprender conforme vivenciam necessidades e interesses que a aprendizagem satisfará; portanto, esses são os pontos de partida adequados para organizar as atividades de aprendizagem dos adultos. 2 - A orientação da aprendizagem dos adultos é centrada na vida; portanto, as unidades adequadas para organizar a aprendizagem de adultos são situações da vida, não assuntos a proposta é trazer o currículo para situações da vida cotidiana. 3 - A



experiência é o recurso mais rico para a aprendizagem dos adultos; portanto, a metodologia central da educação de adultos é a análise de experiências. 4 - Os adultos têm uma forte necessidade de se autodirigir; portanto, o papel do professor é se envolver em um processo de questionamento mútuo com eles, em vez de transmitir seu conhecimento a eles e, a seguir, avaliar seu grau de conformidade com o que foi transmitido. 5 - As diferenças individuais entre as pessoas aumentam com a idade; portanto, a educação de adultos deve prever as diferenças de estilo, tempo, lugar e ritmo de aprendizagem. (LAB.SSJ, 2019, p.9).

5.9. EDUCAÇÃO PARA POLÍTICAS DE GÊNERO

O Parecer CNE/CES Nº: 1/2019 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia aponta que “o setor produtivo encontra dificuldades para recrutar trabalhadores qualificados para atuar na fronteira do conhecimento das engenharias, que, para além da técnica, exige que seus profissionais tenham domínio de habilidades como liderança, trabalho em grupo, planejamento, gestão estratégica e aprendizado de forma autônoma, competências conhecidas como *soft skills*. Em outras palavras, demanda-se crescentemente dos profissionais uma formação técnica sólida, combinada com uma formação mais humanística e empreendedora.

Dessa forma, o curso de graduação em Agronomia do IFMS tem como desafio preconizar em sua formação, as relações humanas e sociais como espaços de observação, formulação e solução de problemas por meio da aplicação de técnicas e conhecimentos científicos. Ou seja, os processos de ensino e aprendizagem devem considerar “as pessoas, suas necessidades, suas expectativas, seus comportamentos, o que requer empatia, interesse pelo usuário, além da utilização de técnicas que permitam transformar a observação em formulação do problema a ser resolvido, com a aplicação da tecnologia” (BRASIL, CNE/CES, 2019).

Nesse sentido, é fundamental o permanente debate sobre as questões de gênero e diversidade sexual, uma vez que, estas são construções sociais e históricas de feminino e masculino que, na sociedade brasileira são marcados por uma forte assimetria. O conceito de gênero é compreendido a partir da ênfase nas relações sociais entre os sexos, permite a apreensão de desigualdades entre homens e mulheres, que envolvem como um de seus componentes centrais desigualdades de poder. Nas sociedades ocidentais, [...] o padrão dominante nas identidades de gênero de adultos envolve uma situação de subordinação e de dominação das mulheres, tanto na esfera pública como na privada” (FARAH, Marta Ferreira dos Santos, 2004). Posteriormente, associou-se ao conceito de gênero outras formas de expressão da sexualidade e da condição humana.



Com vistas ao enfrentamento das desigualdades e a garantia de direitos, debates sobre a conciliação entre trabalhos produtivo e reprodutivo; o trabalho doméstico, o trabalho das mulheres rurais, combate à violência contra a mulher, entre outras temáticas associadas à gênero e diversidade sexual, devem ser estimulados nas diferentes atividades complementares, sendo elas: trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras, de modo que possam servir de insumos para a reflexão nos diferentes momentos da atividade pedagógica e contribuam para o efetivo enfrentamento das desigualdades na sociedade brasileira.

6. METODOLOGIA

6.1. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Com o objetivo de capacitar os egressos do Curso Superior de Bacharelado em Agronomia como agentes transformadores no mundo do trabalho e na sociedade, a estrutura curricular do curso está organizada de forma a garantir a interdisciplinaridade como princípio de integração entre as unidades curriculares, conforme bases conceituais da Educação Brasileira Profissional e Tecnológica (PISTRAK, 2002). Assim, tendo o trabalho como princípio educativo, a interdisciplinaridade como princípio integrado e a pesquisa como princípio pedagógico, busca-se a formação humana integral do futuro profissional da área de agrárias, nas dimensões cognitivas, físicas, afetivas, éticas e sociais (RAMOS, 2013).

No que concerne ao trabalho pedagógico, têm-se a pesquisa como método principal de condução de diferentes processos educativos e pelo trabalho, elo central do IFMS com a comunidade de Nova Andradina e região mediante diferentes atividades de extensão que conecta a instituição aos arranjos produtivos locais. É nesse ínterim que o ensino baseado em pesquisa, visto como espaço dialógico de transformação do saber cotidiano em saber científico, e a extensão, organizada como parte fundamental do currículo, configura-se, neste projeto de curso, como a materialização da proposta de formação humana integral, que atenda às mudanças no mundo do trabalho e arranjos produtivos locais na geração de inovação tecnológica.

O princípio da pesquisa como norte pedagógico ancora-se na psicologia histórico-cultural do desenvolvimento humano, cujo principal precursor é o russo Lev Vygotsky. Em sintonia com os princípios da teoria histórico-cultural, sugere-se que o trabalho docente tenha como base a



Pedagogia Histórico-crítica, com enfoque nos princípios propostos por Saviani (1984; 2007) e cuja ação didática fora esquematizada por Gasparin (2005). Tais orientações fundamentam-se na perspectiva histórico-filosófica da Educação Profissional promovida pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPECT), que o Instituto Federal de Mato Grosso do Sul se insere. Incluem-se nesta proposta todos os métodos emergentes de aprendizagem centrada no estudante, como: aprendizagem por problema, por estudo de caso, por projeto, entre outros que trazem a metodologia da problematização como eixo central, a depender da intencionalidade pedagógica do Professor.

Acredita-se que o estudante, enquanto agente de transformação social, desenvolverá ao longo do curso um perfil protagonista e crítico, sendo capaz de gerenciar pesquisas, com projetos de extensão, atividades interdisciplinares, em eventos como feiras, congressos, seminários, visitas técnicas, entre outras atividades promovidas pela curricularização da extensão.

A prática docente poderá, também, ser organizada em formato de aprendizagem híbrida, *blended learning*. A abordagem de ensino-aprendizagem híbrida permite o desenvolvimento de parte da unidade curricular em espaços escolares físico, presencial (em sala de aula ou laboratórios), e parte em ambientes digitais, online. Para isso, será exigido ao docente maior detalhamento da prática pedagógica em seu plano semestral de ensino, a ser aprovado pelo colegiado do curso e apresentado aos estudantes no início do período letivo. A intencionalidade pedagógica de promover interdisciplinaridade entre diferentes unidades curriculares será demonstrada nos planos de ensino, a cada início de semestre letivo.

Caberá ao Núcleo Docente Estruturante e ao Colegiado dialogar e interagir com o corpo docente do curso com o intuito de promover espaços de troca e de construção de planos de ensino integrado, interdisciplinar, atentando para o uso efetivo de diferentes Tecnologias de Informação e Comunicação como ferramentas mediadoras de processos de ensino-aprendizagem. O Moodle da instituição será o principal Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), todavia, outros recursos digitais poderão ser integrados a este. Orienta-se também, para o enriquecimento da ação pedagógica, a integração de vídeos, internet, lousa digital, projetor multimídia, uso de celulares, câmera digital, GPS, drone, notebooks, laboratório de informática, jogos de aprendizagem, laboratórios virtuais, pastas virtuais de compartilhamento de arquivos e blogs, entre outros.



6.2. METODOLOGIAS ATIVAS

Metodologias ativas são estratégias aplicadas nos processos de ensino e aprendizagem que tomam o aprendiz como centro deste processo. Diante desta abordagem metodológica o Curso Graduação de Bacharelado em Agronomia do IFMS *campus* Nova Andradina utiliza uma metodologia de ensino progressiva com predominância de modelo curricular disciplinar, entretanto, equilibra o uso de metodologia ativas priorizando o maior envolvimento do estudante a fim de formar profissionais para o mundo do trabalho com um perfil mais criativo, crítico, reflexivo, proativo, colaborativo e empreendedor.

Buscando alcançar o perfil do egresso desejado poderá fazer o uso de um ensino híbrido em que serão utilizadas tecnologias que darão amplitude à sala de aula, possibilitando ao estudante desenvolver sua criatividade visto que a tecnologia traz interação de todos os espaços e tempos. “O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos de mundo físico e mundo digital” (Morán, 2013).

A proatividade, colaboração, visão empreendedora, capacidade de reflexão e criticidade, também serão desenvolvidas por meio de uma metodologia de ensino baseada na solução de problemas e por meio de projetos. Colocando os estudantes para resolver problemas, encontrar soluções, analisar situações complexas, eles serão estimulados e desafiados, tornando-se mais proativos, criativos e reflexivos. O uso de método de Aprendizagem Baseada em Projetos ou Problemas nos cursos de Engenharia Agrônômica e ou Agronomia modifica o contexto sociointeracionista, contribuindo com a sociedade local na solução de problemas recorrentes na área de agrárias (SILVA, ALBUQUERQUE, FILHA, 2019). Por meio de projetos de pesquisa, de extensão e de ensino, ligados à vida do estudante, a sua realidade e contexto, irão aprender fazendo, aprender juntos e aprender no próprio ritmo.

Poderá ainda fazer uso de estudo de caso, aula invertida, gamificação, rotação por estações, oficinas, tarefas em grupo, trabalhos em equipe dentro e fora do ambiente escolar, visitas técnicas, entre outros métodos e técnicas que irão contribuir para uma aprendizagem significativa, com o ensino centrado no estudante, onde o professor atuará como orientador, supervisor ou facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento. Para apresentar conceitos básicos, visão geral de um conhecimento também poderá ser utilizadas aulas expositivas, mantendo o equilíbrio e o objetivo de uma aprendizagem ativa.



6.3. O USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)

Poderão ser utilizadas metodologias diferenciadas e recursos didáticos com o suporte de tecnologias de informação e comunicação remota, como a plataforma *Moodle*, que disponibiliza diversos recursos, tais como: fórum de discussão, webconferência, postagens de materiais, vídeo aulas, atividades para execução do aluno tanto síncronas como assíncronas. As atividades vinculadas ao ambiente *Moodle* possibilitam a correção automatizada, facilitando o processo de correção e avaliação dos assuntos abordados. Trazendo uma nova significação para o espaço escolar através de elementos facilitadores da aprendizagem e não apenas como local de geração de informação. Uma nova metodologia apoiada na utilização de múltiplos meios (mídias) facilita o alcance dos objetivos educacionais propostos neste PPC.

Cada mídia tem sua especificidade e pode contribuir para se atingir determinados níveis de aprendizagem com maior grau de facilidade e atender à diversidade e heterogeneidade cognitivas de cada estudante, que pode vir a realizar estudos e atividades no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), que pode ser acessado, nos mais diversos locais, através de computadores, laptops e aparelhos de celular, visando a garantir o desenvolvimento das qualificações (saberes, habilidades e valores / atitudes) preconizadas pelas diretrizes curriculares deste curso.

A interligação de computadores e celulares à internet, atualmente traz inúmeras possibilidades de construção de um ambiente virtual de ensino e de aprendizagem, permitindo a integração de conteúdos disponíveis em outras mídias, além de permitir a interatividade, a formação de grupos de estudo, a produção colaborativa e a comunicação entre professor e estudantes e destes entre si.

Em um ambiente de estudo híbrido o conteúdo em material impresso utilizado no Curso pode ser relacionado com o material audiovisual, permitindo a expansão e o detalhamento dos conceitos abordados. A integração das mídias realizada com o uso do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem, permite o armazenamento, a administração e a disponibilização de conteúdos no formato web. Dentre esses, destacam-se: objetos de aprendizagem que são desenvolvidos ao longo do curso, fóruns, chats ou salas de bate-papo, conexões a materiais externos e atividades interativas.

O Curso pode disponibilizar diferentes formas de comunicação entre estudantes e professores ao longo da sua execução, até mesmo com desenvolvimento de aulas ou parte das aulas utilizando a plataforma Moodle como Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), permitindo a integração dos conteúdos disponibilizados, abarcando as algumas ferramentas como:



Fórum de Discussão: ferramenta do AVEA que proporciona a interatividade entre estudante-estudante e estudante e professores, oferecendo mais condições aos participantes para se conhecerem, trocar experiências e debaterem temas pertinentes. Neste espaço, os estudantes poderão elaborar e expor suas ideias e opiniões, possibilitando as intervenções dos professores e dos colegas com o intuito de aprofundar a reflexão e afinação do trabalho em desenvolvimento, visando à formalização de conceitos, bem como à construção do conhecimento.

Bate-papo (chat): este recurso possibilita oportunidades de interação em tempo real entre os participantes, tornando-se criativo e construído coletivamente, podendo gerar ideias e temas para serem estudados e aprofundados. No decorrer do curso, pretende-se realizar reuniões virtuais por meio desta ferramenta, com o intuito de diagnosticar as dificuldades e inquietações durante o desenvolvimento das atividades. Neste instante, além de esclarecer as dúvidas, cabe aos professores levar os estudantes a diferentes formas de reflexão.

Material Complementar: textos que o aluno pode consultar para complementar o conteúdo estudado, podendo ser: artigos, revistas, filmes, websites e outros.

Mensagens: Recurso indicado para a circulação de mensagens privadas, definição de cronogramas e transmissão de arquivos anexados e mensagens.

Cronograma do Curso: todas as atividades propostas no Curso podem ser disponibilizadas nesta seção da plataforma do curso. Este recurso contribui para que o estudante possa manter-se em sintonia com as atividades que serão realizadas durante todo o processo de formação. Dessa forma, será possível a realização das atividades em momentos agendados ou de livre escolha dos participantes.

Videoaula: possibilita ao estudante visualizar o conteúdo em audiovisual, seja por uma aula de um professor, depoimento de um profissional da área ou ainda uma demonstração de técnica. A videoaula permite um enriquecimento do conteúdo do curso.

Além dos mecanismos de comunicação descritos acima, os professores poderão utilizar quaisquer outras ferramentas disponíveis e que tenham competência técnica para seu uso. Entre os materiais pedagógicos que podem estar disponíveis, destacam-se:

- Apostilas didáticas e E-books em PDF, disponibilizadas via plataforma Moodle ou aplicativos de celulares;
- Articulação e complementaridade dos materiais didáticos, materiais audiovisuais ou materiais para Internet (Web);
- Materiais educacionais complementares disponibilizados na plataforma ou via aplicativos.



Os materiais didáticos devem traduzir os objetivos do curso, abordar os conteúdos expressos nas ementas e levar os estudantes a alcançarem os resultados esperados em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes. Poderão ser físicos ou digitais. Será produzido/organizado pelo próprio docente de cada unidade, levando em conta as necessidades específicas dos estudantes.

7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme a Resolução CNE/CES nº 2/2019, a avaliação dos estudantes de engenharia deve ser organizada como um reforço, em relação ao aprendizado e ao desenvolvimento das competências. Além disso, o processo avaliativo deve ser contínuo, diversificado e adequado às etapas e às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão. O processo avaliativo pode dar-se sob a forma de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos estudantes, de forma individual ou em equipe. (BRASIL/MEC/2019)

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem ocorrerá por meio de avaliações significativas podendo ser diagnósticas, formativas e somativas, adequadas para averiguar as competências desenvolvidas pelo estudante.

Nesse sentido, a avaliação no Curso de Graduação em Agronomia constituir-se-á em elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com a formação do indivíduo, aliada à formação profissional.

A avaliação será realizada de forma contínua e cumulativa. Para tanto, serão utilizados instrumentos diversos para avaliar capacidades e saberes, ao longo do período letivo. Assim, a avaliação deverá possibilitar o diagnóstico sistemático do ensino e da aprendizagem, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados obtidos ao longo do processo pedagógico sobre eventuais provas finais, conforme previsão da LDB.

A avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos do desenvolvimento do discente e do planejamento do trabalho pedagógico realizado. Nessa perspectiva, propõe-se que além da prova individual com questões objetivas, o professor possa considerar outras formas de avaliação como:

- I. Autoavaliação onde o estudante observa e descreve seu desenvolvimento e dificuldades;
- II. Testes e provas de diferentes formatos desafiadores, cumulativos, com avaliação aleatória;



III. Mapas conceituais que permitem a organização pictórica dos conceitos, exemplos e conexões percebidos pelos discentes sobre um determinado assunto;

IV. Trabalhos em grupo para permitir a socialização da atividade acadêmica;

V. Atividades extracurriculares como projetos, monografias, seminários, exposições, congressos, coletâneas de trabalhos, entre outros.

Avaliar aprendizagem implica acompanhar o desempenho dos estudantes durante todo o processo de ensino; a fim de detectar avanços ou erros, corrigir as construções equivocadas e promover a apreensão de novos conhecimentos. Ao avaliar o estudante, o professor observa também os resultados de sua atuação pedagógica, sendo capaz de perceber a necessidade de novas intervenções metodológicas, seja para um grupo de estudantes, seja para toda a classe. Nesta perspectiva, é possível tomar decisões, e orientar o estudante diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas em diferentes aspectos do desenvolvimento. Dentre as ações que colaboram neste desenvolvimento, podemos citar: atividades contextualizadas, diálogo permanente com o estudante buscando uma resposta aos estímulos, consenso dos critérios de avaliação, disponibilização de horários de permanência, monitoria para aqueles que possuem dificuldade, discussão, em sala e sempre que possível, forma participativa e colaborativa dos resultados obtidos e das soluções para as questões levantadas nas avaliações. Análise das características pessoais do estudante de forma que seja possível identificar com maior clareza as possíveis metodologias ou ações pedagógicas que aperfeiçoem o processo de aprendizagem.

Os instrumentos, critérios e datas de avaliação, assim como as propostas de recuperação paralela da aprendizagem, devem ser claros, dialogados com o grupo e definidos de forma coerente e razoável, adequados ao perfil da turma, à proposta do currículo do curso e ao perfil do egresso, pautados numa perspectiva de avaliação inclusiva, respeitando as necessidades específicas circunstanciais ou permanentes daqueles que as evidenciarem, conforme orienta a LDB 9.394/96 e o Regulamento Didático-Pedagógico do IFMS. Os instrumentos, critérios e datas de avaliação, assim como as propostas de recuperação paralela da aprendizagem, deverão estar previstos no Plano de Ensino do professor e serão apresentados aos estudantes no início do semestre letivo.

A avaliação do rendimento do estudante do Curso Superior de Agronomia do IFMS se pauta nos seguintes critérios:

Verificação de frequência;

Avaliação do aproveitamento.



Considerar-se á aprovado o estudante que tiver frequência às atividades de ensino de cada unidade curricular igual ou superior a **75%** da carga horária e média final igual ou superior a **6,0 (seis)**.

O aluno com média final inferior a **6,0 (seis)** e/ou com frequência inferior a **75%** será considerado reprovado.

As notas finais deverão ser publicadas em locais previamente comunicados aos estudantes até a data – limite previsto no calendário escolar.

7.1. REGIME ESPECIAL DE DEPENDÊNCIA

O Regime Especial de Dependência (RED) nos Cursos de Graduação do IFMS aplica-se nos casos de reprovação em unidade curricular por nota e não decorrente de frequência insuficiente, quando será permitido novo processo de avaliação sem a exigência de frequência na respectiva unidade curricular, em conformidade com o Regulamento da Organização-Didática Pedagógica do IFMS.

Pelo regulamento após a informação pelo colegiado à respectiva Coordenação de Gestão Acadêmica (COGEA) da relação de unidades curriculares que poderão ser cursadas em RED, a cada período letivo, a matrícula do discente em RED ocorrerá no atendimento às seguintes condições:

- I - A solicitação de matrícula deve ser efetuado via requerimento protocolado na Central de Relacionamento;
- II - Limite de até 02 (duas) unidades curriculares por período letivo;
- III - Que a unidade curricular em que houve reprovação tenha sido cursada uma única vez, com nota não inferior a 4,0 (quatro);
- IV - Que o RED seja requerido pelo discente, preferencialmente, na oferta posterior, em período estabelecido para matrícula em calendário acadêmico;
- V - Uma vez matriculado em RED o estudante não poderá solicitar cancelamento desta unidade curricular.

Assim, o registro do aproveitamento do discente nas unidades curriculares cursadas em RED se dará:

- I - Quanto à frequência - será utilizada a somatória das presenças do discente obtida na primeira matrícula na referida unidade curricular;



II - Quanto à avaliação do aproveitamento acadêmico em RED – terá como base as notas obtidas nas avaliações previstas no Plano de Ensino da unidade curricular, em consonância com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFMS.

Sendo assim, será de responsabilidade do discente que requerer o RED, informar-se junto ao respectivo docente sobre a programação da unidade curricular, especialmente no que diz respeito a datas, locais e horários de aulas, atendimentos, trabalhos acadêmicos e atividades avaliativas. Sendo também obrigatório o comparecimento presencial do discente para realização das avaliações e de atividades práticas, conforme o plano de ensino para a unidade curricular.

Quando coincidirem os horários da avaliação de uma unidade curricular regular e de uma unidade curricular em RED, o discente deverá requerer à Coordenação de Curso, em requerimento único, disponibilizado na Central de Relacionamento, um horário especial para a avaliação em RED, com antecedência mínima de 48 horas.

Mais informações poderão ser obtidas no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul que está disponível no sítio da instituição.

7.2. APROVEITAMENTO E AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS

7.2.1. POR CONVALIDADÇÃO DE DISCIPLINAS

Disciplinas cursadas em outra instituição de ensino superior podem ser aproveitadas no curso superior de bacharelado em agronomia do IFMS Campus Nova Andradina se em conformidade com as cargas horárias, ementas correspondentes e mesmo nível de ensino.

O estudante deverá apresentar requerimento na Central de Relacionamento – CEREL com documentação que comprove ter cursado disciplina semelhante à do curso, durante a primeira semana de aula. O pedido será analisado pela Coordenação de Curso e pela comissão de análise documental do curso de agronomia, caso deferido, será homologado pelo Colegiado do Curso. Poderá ser solicitado documentação complementar. A análise será de acordo com o Regulamento da Organização-Didático Pedagógica do IFMS, que trata dos aspectos operacionais relativos ao aproveitamento de estudos.

A convalidação de disciplinas somente ocorrerá se houver, no mínimo, 80% (oitenta por cento) de similaridade de conteúdos e carga horária igual ou superior à ofertada na matriz do curso, observada por meio da análise das ementas das unidades curriculares cursadas e aprovadas. Poderá ser utilizado mais de uma disciplina cursada para convalidação de uma unidade



curricular no curso, bem como uma única disciplina poderá ser utilizada para convalidar mais de uma no curso.

7.2.2. POR EXAME DE SUFICIÊNCIA

Há também a possibilidade de certificação de conhecimentos, na forma de exame de suficiência de saberes, por meio de avaliação – seguindo as características de cada unidade curricular em questão - objetivando a dispensa de disciplinas da matriz curricular do curso.

O estudante que demonstrar o domínio dos conhecimentos de determinada unidade curricular poderá requerê-lo uma única vez para cada unidade curricular regular do curso, de acordo com o período previsto no calendário acadêmico. O requerimento será protocolado pelo estudante na Central de Relacionamento - CEREL, contendo justificativa e assinatura de um professor da unidade curricular.

O exame de suficiência não se aplica ao estágio obrigatório, às atividades complementares e ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), assim como a unidades curriculares em que o estudante tenha sido reprovado.

Será considerado aprovado o estudante que no processo de avaliação apresentar conhecimento igual ou superior a nota 6,0 (seis) referente aos conteúdos da unidade curricular requerida.

O Regulamento da Organização-Didática Pedagógica do IFMS determina forma de elaboração, aplicação, aprovação e outros procedimentos operacionais.

8. Procedimentos de acompanhamento e avaliação dos processos e ensino-aprendizagem

Os processos de ensino aprendizagem e de avaliação realizados no Curso de Graduação de Agronomia são planejados a partir do perfil do egresso, como preconizam as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em engenharia agrônoma e com atenção ao Regulamento da Organização-Didática Pedagógica do IFMS e demais regulamentos/diretrizes institucionais. Dessa maneira os procedimentos de acompanhamento e avaliação destes processos no IFMS estão institucionalizados de forma sistematizada, num processo contínuo de melhoria, são eles:

- ✓ Processos de Ensino-Aprendizagem:



- Formação Docente: Realização da Semana Pedagógica no início de cada semestre letivo, com abordagem dos temas relativos ao processo de ensino e aprendizagem;
- Planejamento do Ensino:
 - Elaboração do Planejamento de Ensino, com a indicação da metodologia e das formas de avaliação previstas para os conteúdos elencados na ementa das unidades curriculares, com a indicação das possíveis datas das avaliações e seus respectivos conteúdos e processos avaliativos.
 - Análise pedagógica dos planejamentos de ensino, por parte da equipe pedagógica do campus;
 - Aprovação dos planejamentos de ensino pelo Colegiado de Curso, após a análise pedagógica da equipe responsável;
 - Publicização dos planejamentos de ensino das unidades curriculares aos discentes, sob a responsabilidade dos docentes;
- ✓ Acompanhamento das ações previstas nos planejamentos, conforme demanda espontânea do docente, discente, coordenação e dos Colegiados e Avaliação Docente pelo Discente (ADD);
- ✓ Avaliação:
 - Avaliação Docente pelo Discente (ADD) - Avaliação semestral do trabalho pedagógico dos docentes, realizadas pelos discentes de acordo com o Regulamento da Avaliação Docente pelo Discente (ADD), aprovada pela Resolução nº 096, de 28 de novembro de 2017;
 - Análise dos resultados da ADD e apresentação à Direção de Ensino e à Coordenação de Curso, seguida de repasse individual aos docentes, acompanhado do coordenador(a) de curso, com indicação dos 3 itens de maior e menor notas, resumo dos comentários dos discentes de todas as turmas que avaliaram o docente; e registro de observações pedagógicas e quando necessário redação dos compromissos assumidos pelo docente, para melhorar o trabalho pedagógico realizado.
 - Na sequência é feito o repasse geral a comunidade acadêmica dos 3 itens com maior e menor notas do corpo docente da instituição;
 - Ao final dos repasses da ADD, a equipe pedagógica elabora um Plano de Ação para minimização das fragilidades apresentadas e constrói indicadores da ADD para realizar o acompanhamento do trabalho pedagógico docente.
 - Avaliação Institucional - por meio da avaliação institucional os cursos também são avaliados e a avaliação serve como parâmetro para melhoria.



9. INFRAESTRUTURA DO CURSO

9.1. INSTAÇÕES

O curso é oferecido em sede própria do *campus* Nova Andradina e conta com salas e laboratórios para o desenvolvimento das atividades do Curso Superior de Bacharelado em Agronomia, conforme quadro 3.

Quadro 3. Estrutura geral disponível em 2021 no IFMS, Nova Andradina.

Dependências	Quantidade	m²
Biblioteca	1	113
Campo experimental (Fazenda experimental)	1	30.000
Casa de vegetação	1	150
Central de relacionamento (CEREL)	1	23
Cozinha	1	13
Enfermaria	1	31
Entrepósitos de ovos	1	90
Laboratório de agroindustrialização	1	100
Laboratório de bromatologia e nutrição animal	1	90
Laboratório de ciências humanas - Orduá	1	90
Laboratório de cultivo "in vitro"	1	90
Laboratório de culturas e análises de sementes	1	160
Laboratório de entomologia e plantas daninhas	1	160
Laboratório de geoprocessamento e agricultura de precisão	1	160
Laboratório de horticultura	1	90
Laboratório de microbiologia e fitopatologia	1	160
Laboratório de química	1	67
Laboratório de solos e nutrição de plantas	1	160
Laboratório multidisciplinar de anatomia, fisiologia e parasitologia animal	1	150
Laboratório multidisciplinar de biologia	1	67
Laboratório multidisciplinar de climatologia e irrigação e drenagem	1	50
Laboratório Multidisciplinar de criações alternativas	1	150
Laboratórios de genética molecular e melhoramento de plantas;	1	90
Laboratórios de informática	1	67
Refeitório	1	306
Sala de reuniões	1	23
Sanitários	10	105
Setor de atendimento	7	168
Unidade de ensino, pesquisa e produção (UEPP's) - Suinocultura, Bovinocultura, Avicultura, Mecanização e Olericultura	5	120



Todas as salas de aula são dotadas de, aproximadamente, quarenta carteiras e quadro de vidro. Além disso, os professores têm à disposição projetores multimídia para utilização em sala de aula e computadores interativos, ambos em número satisfatório.

Os laboratórios estão equipados com a aparelhagem básica para o funcionamento, como:

- Germinadores, com regulação de temperatura e umidade;
- Estufas tipo BOD, para prover um ambiente com condições controladas;
- Estufas de secagem rápida;
- Lupas, microscópios, lâminas didáticas;
- Vidrarias variadas;
- Reagentes diversos;
- Capelas de fluxo laminar;
- Autoclave;
- Dessecadores, para controle de umidade;
- Teodolitos, estações totais, níveis óticos/digitais e GPS para aulas ligadas a Topografia e Sensoriamento Remoto;
- Bloco de motor, para aulas de mecanização agrícola;
- Compressor de ar;
- Pranchetas e materiais de desenho técnico (escalímetro, esquadros e compasso), para todos os alunos;
- Balanças de precisão, entre outros

Além disso, o *campus* dispõe de dois tratores New Holland, modelo TS7630 e TT4030 com tração dianteira auxiliar, uma grade intermediária, uma carreta com quatro rodas, uma roçadeira hidráulica e um sulcador, esparramador de calcário, semeadora a vácuo, além de veículos para deslocamento dos servidores.

Há, também, atividades realizadas em conjunto com instituições instaladas em Nova Andradina e ligadas ao agronegócio, como: Seiva - Concessionário Autorizado John Deere; Agropecuária Alvorada; Coopergrãos; Coopavil; Cocamar; Usina Santa Helena; Prefeitura Municipal; Brasilwood reflorestamento; entre outras.

9.2. BIBLIOTECA

A biblioteca do IFMS - *campus* Nova Andradina tem por finalidade, entre outras, apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, promovendo o aprendizado, desenvolvimento social



e intelectual do usuário. Para tanto, conta com servidores especializados – bibliotecários – que têm, além de suas atribuições relativas à catalogação, manutenção e organização do acervo, a competência de orientar os estudantes sobre procedimentos de pesquisa, empréstimo, normatização de trabalhos acadêmicos e demais serviços do setor.

O horário de funcionamento da biblioteca do *Campus Nova Andradina* está disponível no link <https://www.ifms.edu.br/campi/campus-nova-andradina/informacoes/contatos/contato>, conta um atendimento de um bibliotecário e auxiliares administrativos.

A biblioteca possui um vasto acervo de livros de diversas áreas do conhecimento, além das bibliografias indicadas para o Curso Superior de Bacharelado em Agronomia e permite que os livros sejam lidos no próprio ambiente ou tomados por empréstimo, por tempo determinado. Atualmente conta com dois ambientes para os estudantes:

- Ambiente de pesquisa, com 6 computadores com acesso à internet e periódicos da Capes;
- Anexo para leitura e estudo com capacidade para 20 lugares.

O acervo também está correlacionado aos cursos de Tecnologia em Produção de Grãos, e subsequente em Zootecnia no *campus Nova Andradina*.

Além disso, o IFMS possui contrato com a biblioteca virtual Pearson. O acesso ao acervo da biblioteca virtual pode ser feito tanto dos computadores do *campus* (biblioteca e laboratórios) quanto dos dispositivos pessoais dos alunos.

10. SERVIDORES

10.1. DOCENTES

Segundo dados apresentados na tabela acima, o curso de Agronomia do IFMS, *campus* de Nova Andradina, conta inicialmente em seu quadro com 3% de especialistas, 29% de mestres e 68% de doutores; reforçando que a capacitação docente é um dos alicerces da instituição.

Quadro 4. Corpo Docente para o Curso.

Docentes	Graduação	Titulação	Regime de trabalho
Adriana Smanhotto Soncela	Bacharelado em Engenharia Agrícola	Doutorado em Engenharia Agrícola	DE
Agnaldo Nogueira	Licenciatura em Física	Mestrado em Ciências Práticas	DE



Turina		Educacionais	
Ana Carolina Monteiro Motta	Bacharelado em Zootecnia	Doutorado em Zootecnia	DE
Ana Flávia Basso Royer	Bacharelado em Zootecnia	Doutorado em Zootecnia	DE
Augusto Manoel Rodrigues	Bacharelado em Zootecnia	Doutorado em Zootecnia	DE
Azenaide Abreu Soares Vieira	Licenciatura em Letras	Doutorado em Estudos Linguísticos	DE
Daiane Cristina Sganzerla	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Agronomia	DE
Diogo Reyes da Costa Silva	Bacharelado em Ciências Sociais	Doutorado em Ciências Sociais	DE
Elcio Ferreira dos Santos	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Ciências	DE
Felix Placencia Garcia	Bacharelado em Agronomia	Mestrado em Agronomia	DE
Grazieli Suszek	Bacharelado em Engenharia Agrícola	Doutorado em Engenharia Agrícola	DE
Gutierrez Nelson Silva	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Fitotecnia	DE
Hélio Araujo Pereira	Bacharelado em Administração	Mestrado em Administração	DE
Jean Henrique da Silva Rodrigues	Bacharelado em Biologia	Doutorado em Ciências Biológicas	DE
Júlio César Marques Magalhães	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutorado em Entomologia e Conservação da Biodiversidade	DE
Karina Renostro Ducatti	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Agronomia	DE
Luiz Fernando Pico	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Mestrado profissional em Computação Aplicada	DE
Luiz Henrique Costa Mota	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Ciências	DE
Marcio Lustosa Santos	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Agronomia	DE
Márcio Palácios de Carvalho	Licenciatura em Letras hab. Português / Espanhol	Mestrado em Letras	DE
Marcos Paulo dos Santos	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Agronomia	DE
Mateus Augusto Donegá	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Ciências	DE
Matheus Couto de Oliveira	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Educação Matemática	DE
Matheus Vanzela	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática	DE
Mauro de Lima	Bacharelado em Engenharia Agrícola	Especialização em Docência para Educação Profissional,	DE



		Científica e Tecnológica	
Nancy Farfan Carrasco	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Ciências	DE
Narcimario Pereira Coelho	Licenciatura em Química	Mestrado em Química	DE
Paulo Eduardo Ferlini Teixeira	Bacharelado em Zootecnia	Doutorado em Ciências	DE
Rafael Azevedo da Silva	Bacharelado em Agronomia	Mestrado em Entomologia	DE
Rafael Cardoso Rial	Bacharelado em Química	Doutorado em Química	DE
Ricardo Pini Caramit	Licenciatura em Química	Doutorado em Química	DE
Rienni de Paula Queiroz	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Agronomia	DE
Rosinaldo Soncela	Bacharelado em Engenharia Agrícola	Doutorado em Engenharia Agrícola	DE
Thiago Castilho Clemente	Bacharelado em Administração	Mestrado em Agroenergia	DE
Wagner Henrique Moreira	Bacharelado em Agronomia	Doutorado em Agronomia	DE
Wesley Tessaro Andrade	Bacharelado em Engenharia de Computação	Mestrado em Ciência da Computação	DE

DE = Dedicção Exclusiva

10.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE

De acordo com o Regulamento do NDE do IFMS aprovado pela Resolução nº 043, de 15 de setembro de 2015, às atribuições devidas ao núcleo são:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mundo do trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso e Plano de desenvolvimento Institucional (PDI);
- IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação pertinentes;
- V. Elaborar o PPC, definindo sua concepção e fundamentos, bem como acompanhar sua implantação e consolidação;



VI. Avaliar continuamente o PPC, encaminhando proposições de atualização ao Colegiado de Curso.

O NDE do Curso Superior de Agronomia é constituído por um grupo de cinco docentes que ministram aulas nas unidades curriculares do curso e um suplente conforme PORTARIA Nº 46, DE 18 DE MAIO DE 2021, sendo eles:

Quadro 5. Composição do Núcleo Docente Estruturante

Titulares	Júlio César Marques Magalhães	40 h DE	Doutor
	Luiz Henrique Costa Mota	40 h DE	Doutor
	Mateus Augusto Donegá	40 h DE	Presidente
	Adriana Smanhotto Soncela	40 h DE	Doutora
	Wagner Henrique Moreira	40 h DE	Doutor
Suplente	Rosimaldo Soncela	40 h DE	Doutor

10.3. COLEGIADO DO CURSO

O Colegiado de Curso é o órgão consultivo, normativo, de planejamento acadêmico e executivo, para assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão em conformidade com as diretrizes do IFMS. O Colegiado do Curso Superior de Agronomia atende o regulamento do colegiado de curso do IFMS e é constituído por um grupo de seis docentes que ministram aulas nas unidades curriculares do curso, incluindo o presidente, além de um membro discente e dois professores suplentes, designado conforme PORTARIA Nº 047, DE 18 DE MAIO DE 2021.

Quadro 6. Composição do Colegiado de Curso

Docentes	Mateus Augusto Donegá	Presidente
	Karina Renostro Ducatti	Titular
	Elcio Ferreira dos Santos	Titular
	Gutierrez Nelson Silva	Titular
	Júlio César Marques Magalhães	Titular
	Rafael Azevedo da Silva	Titular
	Grazieli Suszek	Suplente
	Nancy Farfan Carrasco	Suplente
Técnico	Aline Christiane Oliveira Souza	Titular



Administrativo		
Discente	Francis Moretti de Souza	Titular

10.4. COORDENAÇÃO DO CURSO

O coordenador é responsável, juntamente com o Núcleo Docente Estruturante e Colegiado do Curso, pela elaboração e execução do PPC do curso. Deve acompanhar todas as atividades realizadas no curso e todo o processo de sua execução.

É responsável pelas ações que cumprem os objetivos do curso definidos nas diretrizes nacionais, bem como as exigências mínimas que atendam aos instrumentos de qualidade exigidos pelo Ministério da Educação.

Elabora e acompanha os horários de execução das unidades curriculares, bem como resolver problemas com elas. Incentiva a participação em projetos de extensão e pesquisa, principalmente em Iniciação Científica, bem como a produção e publicação dos trabalhos desenvolvidos pelos professores e pelos estudantes. O Coordenador acompanha, também, as atividades inerentes ao estágio curricular supervisionado e as atividades complementares, previstas no projeto do curso.

O coordenador deve manter um bom relacionamento com professores e estudantes, sendo imparcial no tratamento de ambos. Deve possibilitar uma maior participação de seus professores na elaboração do planejamento do curso e incentivar a formação continuada dos professores e estudantes concluintes.

O coordenador do Curso Superior de Bacharelado em Agronomia participa, ainda, como Presidente do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado do referido curso, de acordo com o Regimento Geral do IFMS aprovado pela Resolução nº 061, de 28 de julho de 2017.

Quadro 7. Titulação, formação e regime de trabalho do coordenador

Dados do Coordenador	
Nome	Mateus Augusto Donegá
Tempo de Magistério Superior	5 anos
Tempo de coordenação de cursos superiores	3 anos



Tempo de atuação profissional (exceto magistério)	3 anos
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva
Relação entre número de vagas anuais autorizadas e horas semanais dedicadas à coordenação	40 vagas anuais para 10 h de trabalho dedicado à coordenação $40/10 = 4$

11. APOIO AO DISCENTE

O *campus* Nova Andradina do IFMS conta com uma equipe multidisciplinar qualificada formada por Pedagogo, Psicólogo, Assistente Social e Técnicos em Assuntos Educacionais.

Há programas sendo executados no *campus*, dentre eles, pode-se citar:

Programa de Auxílio Permanência, que tem por objetivo incentivar o estudante em sua formação educacional, bem como apoiá-lo em sua permanência no IFMS, visando à redução dos índices de evasão escolar decorrentes de dificuldades de ordem socioeconômica. Os estudantes dos cursos de graduação podem participar dos editais para recebimento de auxílios, de acordo com os critérios previstos em edital publicado no site da instituição no início de cada ano letivo. A manutenção do auxílio está vinculada à frequência mensal do estudante, que nunca deve ser inferior a 75% das aulas ministradas.

- Programa institucional de bolsa de iniciação e desenvolvimento tecnológico e inovação, que prevê o financiamento de bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, para que estudantes de graduação possam se envolver em projetos de pesquisa que apresentem viabilidade em termos de infraestrutura e pessoal qualificado para seu desenvolvimento, conforme critérios previstos em edital.

- Programa de monitoria, é uma das iniciativas do programa de acesso, permanência e êxito dos cursos técnicos e graduação, visando apoiar as atividades que contribuam para o fortalecimento dos cursos, bem como despertar no estudante o interesse pelo ensino.

Além disso, contamos com projetos específicos para algumas disciplinas, para que possamos realizar o nivelamento dos discentes, que optarem por participar dos referidos projetos.

Estudantes do curso com necessidades educacionais específicas contam com ações de inclusão realizadas pelo Núcleo e Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas, tais como:



- I. Recursos didático-pedagógicos: compreendendo metodologia e técnicas, bem como adaptação de material;
- II. Adequação curricular: ajustes nos objetivos, conteúdos e avaliações, modificando e adaptando a matriz curricular, considerando a necessidade específica do discente;
- III. Adequação temporal: possibilidade de aumento da duração do curso e/ou terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido em virtude de suas deficiências ou aceleração para conclusão em menor tempo para os superdotados;
- IV. Adequação do espaço físico; e
- V. Pessoal docente e técnico capacitado.

O Campus Nova Andradina conta com o Núcleo de Gestão Educacional e Administrativa - NUGED, o Núcleo de Atendimento às pessoas com necessidades específicas - NAPNE, regulamentado pelo Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, e Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e indígenas - NEABI, instituído Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012.

Esses núcleos são compostos por equipe multidisciplinares nas áreas de Assistência Administrativa, Enfermagem, Interpretação e Tradução em LIBRAS, Pedagogia, Psicologia, Serviço Social e Técnicos de Assuntos Educacionais que tem como objetivo principal implementar ações que contribuam para a permanência e êxito dos estudantes e orientar as atividades de ensino, da pesquisa e extensão.

Os acadêmicos do curso de graduação em Agronomia poderão participar em editais específicos, para concorrer aos Programas de Assistência Estudantil (Auxílios). São ainda previstos editais para auxílio TCC, auxílio monitoria, e editais de bolsas para ensino, pesquisa e/ou extensão.

11.1. POLÍTICAS DE INCLUSÃO

Para o Curso de Graduação em Agronomia do IFMS, estão previstos mecanismos que garantam a inclusão de estudantes portadores de deficiência e a expansão do atendimento a pretos, pardos e indígenas, conforme o Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, e a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, respectivamente. O Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) de cada *campus*, em parceria com Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional (Nuged) e grupo de docentes, proporá ações específicas direcionadas tanto à aprendizagem como à socialização desses estudantes com necessidades educacionais específicas. A parceria com outras instituições especializadas possibilitará uma



melhoria no acompanhamento e na orientação dos estudantes com alguma deficiência, bem como àqueles com altas habilidades.

O Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que regulamentou as Leis nº 10.048/00 e nº 10.098/00, estabelecendo normas e critérios para a promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. O referido decreto regulamenta as Leis nº. 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com necessidade específica e a Lei nº.10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Na Portaria nº 1.679, de 02 de dezembro de 1999 do MEC a qual dispõe sobre a exigência de requisitos de acessibilidade para pessoas portadoras de deficiências vinculadas ao processo de autorizações e reconhecimentos de cursos trouxe à tona a questão de acessibilidade e na NBR 15599 propõe recursos para acessibilidade na comunicação.

11.2. ATENDIMENTO OU PERMANÊNCIA DE ESTUDANTES

As diretrizes para gestão das atividades docentes de ensino, pesquisa, extensão e gestão institucional, preveem aos estudantes do curso de Agronomia a Permanência ao Estudante (PE) que é uma ação didático-pedagógica do docente relacionada ao complemento dos estudos, reforço e recuperação de conteúdo e de nota do estudante. Entendido também como um horário em que o docente fica à disposição para atender o estudante matriculado nas unidades curriculares que está ministrando, independentemente do curso ou modalidade de ensino. Estes horários podem ser implementados, tanto pelo professor da disciplina, como por outro professor da mesma área. Os horários e locais para atendimento devem ser informados aos estudantes.

A quantidade de horários de atendimento reservados para cada professor é definida pela diretriz para gestão da atividade docente e conforme necessidade identificada pela coordenação de curso, levando em conta a carga horária de cada docente e a intensidade da procura poderá ser revisada. A avaliação da oferta e eficácia dos atendimentos no horário de permanência é feita junto à Avaliação do Docente pelo Estudante (ADD).



11.3. NÚCLEO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E EDUCACIONAL

O Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional (NUGED) é um núcleo subordinado à Direção Geral (DIRGE) do *campus*, responsável pela assessoria técnica especializada. Caracterizado como uma equipe multidisciplinar que tem como o objetivo principal implementar ações que promovam o desenvolvimento escolar e institucional com eficiência, eficácia e efetividade.

Atende às demandas institucionais de acordo com as atribuições específicas de cada cargo que compõe o núcleo, auxiliando os estudantes e servidores a identificarem as dificuldades inerentes aos processos da instituição, assim como os aspectos biopsicossociais que interfiram no desenvolvimento institucional e pessoal.

As ações dos Pedagogos nos *campus* estão relacionadas à organização, juntamente com a Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão (DIREN) e Coordenações, da Semana Pedagógica, prevendo reuniões formativas, abertura do semestre letivo, promoção e divulgação de atividades pedagógicas que tenham apresentado bons resultados, organização da avaliação do docente pelo discente, análise e repasse dos resultados estimulando a definição de ações de melhoria contínua dos processos, análise do planejamento de ensino. Cabe ao Pedagogo da Educação Superior orientar à aplicação do Regulamento Disciplinar Discente e atender e esclarecer sobre o processo educativo de eventuais ocorrências e acompanhar o planejamento das atividades de ensino.

As ações do Psicólogo é desenvolver atividades e projetos visando prevenir, identificar e resolver problemas psicossociais que possam prejudicar o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes e encaminhar os estudantes para atendimento especializado quando necessário.

O Assistente Social implementa as ações da Assistência Estudantil no âmbito do Câmpus, que tem como objetivo incentivar o estudante em sua formação educacional, visando à redução dos índices de evasão escolar decorrentes de dificuldades de ordem socioeconômica e faz o atendimento à comunidade escolar visando conhecer dificuldades inerentes ao processo educativo, assim como aspectos biopsicossociais que interfiram na aprendizagem, bem como orienta, encaminha e acompanha estudantes às alternativas cabíveis à resolução dos problemas observados na Educação Superior.



11.4. NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais/Específicas (NAPNE) do IFMS é um setor que tem a finalidade definir normas de inclusão a serem praticadas no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - IFMS, promover a cultura de convivência, respeito à diferença e buscar a superação de obstáculos arquitetônicos e atitudinais, de modo a garantir democraticamente a prática da inclusão social como diretriz na instituição. O NAPNE visa à implantação de ações de educação inclusiva, auxiliando na aprendizagem do estudante. Para isso realiza o trabalho de captação de agentes formadores, orientação aos docentes e atendimento às famílias para encaminhamentos quando necessário.

11.5. NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS

De natureza propositiva e consultiva, o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) tem a função de auxiliar no direcionamento de estudos, pesquisas e ações de extensão que promovam a reflexão sobre as questões étnico-raciais.

Vinculado às Direções de Ensino, Pesquisa e Extensão dos *campi* do IFMS, sob as diretrizes da Pró-Reitoria de Extensão (Proex), o Neabi também busca contribuir para a implementação da exigência legal que obriga incluir no currículo escolar a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

11.6. REGIME DE EXERCÍCIO DOMICILIAR

Conforme o Regulamento da Organização Didática Pedagógico do IFMS (ROD) o Regime de Exercício Domiciliar (RD) é uma condição legal dada ao estudante pelo Decreto-Lei nº 1.044/69, no caso de situações de saúde, e pela Lei nº 6.202/75, no caso de licença maternidade.

O estudante regularmente matriculado no curso de agronomia do *campus* Nova Andradina, poderão, conforme define o Regulamento da Organização-Didática Pedagógica do IFMS, solicitar o Regime de Exercício Domiciliar quando:

a) possuam afecções congênitas ou adquiridas, infecções, traumatismo ou outras condições mórbidas, determinando distúrbios agudos ou agudizados, caracterizados por:

I. incapacidade física relativa, incompatível com a frequência aos trabalhos escolares, desde que se verifique a conservação das condições intelectuais e emocionais necessárias para o prosseguimento da atividade escolar em novos moldes;

II. ocorrência isolada ou esporádica;



III. duração que não ultrapasse o máximo ainda admissível, em cada caso, para a continuidade do processo pedagógico de aprendizado, atendendo a que tais características se verificam, entre outros, em casos de síndromes hemorrágicas (tais como a hemofilia), asma, cardite, pericardites, afecções osteoarticulares submetidas a correções ortopédicas, nefropatias agudas ou subagudas, afecções reumáticas, entre outras.

b) esteja em estado de gravidez:

I - a partir do 8º (oitavo) mês de gestação e durante os 3 (três) meses seguintes;

II - em situações excepcionais, antes ou após o parto, comprovadas mediante atestado médico.

c) realizem alguma das atividades previstas no inciso II, art. 190 do Regulamento da Organização-Didática Pedagógica do IFMS em outra instituição, por período superior a 15 dias consecutivos.

Os critérios para solicitação, avaliação, deferimento e indeferimento dos pedidos do Regime de Exercício Domiciliar, também a forma de aplicação, seguirão os estabelecidos no Regulamento da Organização-Didática Pedagógica do IFMS.

Não será concedido o Regime de Exercício Domiciliar para estágio, Trabalho de Conclusão de Curso e atividades complementares.

No Regime de Exercício Domiciliar é assegurado ao estudante, caso seja necessário, visita domiciliar de servidores do IFMS para o amparo durante o período do Regime, com objetivo de verificar a viabilidade da realização das atividades propostas.

11.7. ACOMPANHAMENTO AO EGRESSO

O acompanhamento de egressos é um mecanismo de singular importância para a retroalimentação do currículo escolar e para que o IFMS possa avaliar o desempenho de seus estudantes e o seu próprio desempenho, na avaliação contínua da prática pedagógica do curso. O documento norteador para as ações é o Programa de Acompanhamento de Egressos do IFMS (IFMS, 2018).

Nesse sentido, o Instituto Federal de Mato Grosso do Sul mantém um cadastro atualizado das empresas parceiras e dos estudantes que concluem os cursos e ingressam no mundo de trabalho, possibilitando o acompanhamento, ainda que de forma incipiente, dos seus egressos. Para esse acompanhamento, a divulgação e comunicação é feita via e-mail sobre as ações da instituição, por meio de uma comissão designada por portaria emitida pela Direção Geral.



12. DIPLOMAÇÃO

Após o cumprimento atividades complementares, estágio curricular supervisionado, trabalho de conclusão de curso, atividades de extensão e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), quando houver aplicação, será conferido ao discente o Diploma de Bacharel em Agronomia e de acordo com a Tabela de Títulos Profissionais Resolução CONFEA nº 473 de 26/11/2002 o título de ENGENHEIRO(A) AGRÔNOMO(A).

Os requisitos e as responsabilidades para emissão do certificado e/ou diploma, explicitando a titulação concedida, deverá seguir o Regulamento para Emissão, Registro e expedição de certificados e diplomas do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul.

13. AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação dos Cursos de Nível Superior no IFMS é realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), que tem como função conduzir os processos de avaliação interna da instituição, assim como sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Paralelamente, há a atuação do NDE e do Colegiado de Curso, em conjunto com o coordenador de curso, no sentido de consolidar mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso.

A autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC) é responsável por subsidiar a implantação de políticas públicas na área da educação, organizar assuntos dos processos de avaliação conduzidos pela CPA subsidiam o credenciamento e credenciamento de instituições de ensino superior, bem como reconhecimento e renovação de cursos de graduação oferecidos.

A legislação prevê os seguintes processos de avaliação, o Avalies – Avaliação das Instituições de Educação Superior: Autoavaliação (coordenada pela CPA) e Avaliação externa (realizada por comissões designadas pelo Inep), bem como a Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG) e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

O ENADE Exame Nacional de Desempenho de Estudantes é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, instituído pela Lei nº 10.861 de 14/04/2004.

A Avaliação do curso superior de Bacharelado em Agronomia é organizada de acordo com os princípios estabelecidos e as categorias indicadas a partir do perfil do egresso, preconizado no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Graduação. De acordo com esse contexto propõem-se três categorias de análise que subsidiarão a avaliação do curso:



- a) a organização didático-pedagógica proposta e implementada pela Instituição bem como os resultados e efeitos produzidos junto aos estudantes;
- b) o perfil do corpo docente, corpo discente e corpo técnico, e a gestão acadêmica e administrativa praticada pela Instituição, tendo em vista os princípios definidos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI);
- c) as instalações físicas que comportam as ações pedagógicas previstas nos Projetos de Curso e sua coerência com propostas elencadas no PDI e PPI.

O Curso Superior de Bacharelado em Agronomia passará por processos de autoavaliação anualmente. Com isso, a CPA promove uma avaliação com todos os segmentos da organização (docentes, técnicos administrativos e estudantes), em cumprimento com a Lei nº 10.861/2004.

Além disso, a Avaliação do Docente pelo Discente (ADD) também será utilizada. Esta avaliação é um programa executado pela gestão e o NUGED com o objetivo de levantar um diagnóstico das práticas pedagógicas e avaliar o desempenho do professor em sala de aula. De posse dessas informações, é possível que professores e a coordenação do curso planejem ações contínuas para melhoria das práticas de ensino. A periodicidade da avaliação é semestral e são avaliados todos os professores que atuam em sala de aula, para cada disciplina.

Dessa forma, pretende-se detectar os pontos que precisam ser melhorados no ambiente organizacional e a partir dessa sistematização promover os avanços que irão contribuir de maneira significativa para melhoria da instituição e dos cursos superiores.

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, L.; MORAN, J. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. Revista Pátio, nº 25, junho, 2015. p. 45-47.

BACICH, L; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórica-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães. Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino de Engenharia. DOI 10.14684/INTERTECH.13.2014.110-116. 2014

BARROS, E. C. D. R de; GARCIA, E. M. Gestão ambiental em Mato Grosso do Sul: conceitos (orgs.). Dourados, MS: UEMS, 2014. 208 p.



BRASIL. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5194.htm. Acesso em: 08 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: www.agricultura.gov.br. Acesso em: 08 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf. Acesso em: dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá outras providências. Brasília/DF: 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

BRASIL. Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces01_06.pdf. Acesso em: 04 mai. 2022.

BRASIL. Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/24775268/do1-2016-04-22-resolucao-n-1-073-de-19-de-abril-de-2016-24775171. Acesso em: 09 mar. 2017.

BRASIL. Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528>. Acesso em: 04 mai. 2022.

BRASIL. Decreto nº 5.154/2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

BRASIL. Lei nº 11.892/2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

BRASIL. Lei nº 9.394/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na



modalidade presencial. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso em: mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf> Acesso em: dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara Conselho Pleno. Parecer CNE/CP 003/2004, 10 de março de 2004 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf. Acesso em: dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2 de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Port-MEC-1134-2016-10-10.pdf>. Acesso em: 10 abr 2020.

CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DE OCUPAÇÕES (CBO) MINISTÉRIO DO TRABALHO disponível em: <http://www.mteco.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>. Acesso em 03/11/2020.

COMPANHIA NACIONAL DO ABASTECIMENTO – CONAB. Levantamento de safras. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos>. Acesso em 08 mar. 2015.

CONCEIÇÃO, E. Mato Grosso do Sul (MS): O Estado das oportunidades. Disponível em: <http://www.ms.gov.br/a-economia-de-ms/>. Acesso em: 08 mar. 2019b.

CONCEIÇÃO, E. Os principais componentes da ‘genética’ cultural de MS. Disponível em: <http://www.ms.gov.br/a-cultura-de-ms/>. Acesso em: 08 mar. 2019a.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA - CONFEA. Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Brasília/DF: 2005.

COOPERGRÃOS. Relatório levantamento de área de plantio de grãos área da atuação da Coopergrãos. Nova Andradina, MS: Coopergrãos, 2013.



COPEC. XIII International Conference on Engineering and Technology Education. March 16 - 19, 2014, Guimarães, PORTUGAL. Disponível em: <http://copec.eu/intertech2014/proc/works/25.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

FARAH, Marta Ferreira Santos. Gênero e políticas públicas. Rev. Estud. Fem., Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 47-71, Abr. 2004. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X2004000100004&lng=en&nrm=iso>. access on 14 Jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-026X2004000100004>.

FUNDACE. Programa de desenvolvimento sustentável de base tecnológica e inovação de Nova Andradina (PROBATEC) – Projeto Finova (Fundação Instituto de Tecnologia e Inovação de Nova Andradina. FUNDACE, 2015.

GASPARIN, J. L. (2005). Uma didática para a Pedagogia Histórico-Crítica. 3. ed. Campinas: Autores Associados. Disponível em: http://www.psicopedagogia.com.br/new1_artigo.asp?entrID=1582#.UUny8DeNAXs. Acesso em: 10 mai. 2020.

IBGE CIDADES. Mato Grosso do Sul: Cidade de Nova Andradina/MS. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/panorama>. Acesso em: 08 out. 2018.

IBGE, 2010. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acessado em: 30 de mar. 2022.

IBGE, 2017. Censo Agro 2017. Disponível em: https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/ms.pdf. Acessado em: 30 de mar. 2022.

IBGE. Contas Nacionais Trimestrais: Indicadores de Volume e Valores Correntes: 2º Trimestre de 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000014495008132013502830816470.pdf>. Acesso em: 02 mar.2015.

IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 28 mar. 2022.

IBGE. Sala de imprensa. Disponível em: <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2457>. Acesso em: 26 jan. 2015.

IFMS. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS) Diretrizes das Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul. Disponível em: <https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/politicas/politica-de-extensao-do-ifms.pdf>.



IFMS. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS). Regulamento da Organização-Didática Pedagógica do IFMS. 2019. Disponível em: Acesso em: 08 abr. 2020.

IFMS. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS). REGULAMENTO DE ESTÁGIO DOS CURSOS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO, CURSOS TÉCNICOS SUBSEQUENTES NA MODALIDADE A DISTÂNCIA E DOS CURSOS SUPERIORES DE DE TECNOLOGIA E BACHARELADO DO IFMS. Disponível em: [https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-](https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/regulamentos/AnexoResoluo0282017RegulamentodeEstagio.pdf)

[institucionais/regulamentos/AnexoResoluo0282017RegulamentodeEstagio.pdf](https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/regulamentos/AnexoResoluo0282017RegulamentodeEstagio.pdf)

IFMS. PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DO IFMS 2014/2018 IFMS. Disponível em: http://www.ifms.edu.br/wp-content/uploads/2014/07/pdi_ifms_2014_2018.pdf. Acesso em: 07 jul. 2014.

IFMS. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS). Disponível em: <http://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais>. Acesso em: 08 out. 2018.

IFMS. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS). Programa de acompanhamento de egressos do IFMS. Disponível em: <https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/programas/anexo-059-2018-aprova-programa-deacompanhamento-de-egressos-do-ifms.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2022.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Painel dos assentamentos. Superintendência Regional Mato Grosso do Sul SR 16. Todos os assentamentos, 2017. Disponível em: <http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>. Acesso em: 3 mai. 2022.

JUSTUS, AUDREYN) O novo protagonista no avanço tecnológico da agricultura brasileira Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Opinioao/noticia/2020/12/o-novo-protagonista-no-avanco-tecnologico-da-agricultura-brasileira.html>. Acesso em: 30 mar. 2021

LAB-SSJ. Pocket Learning 3. Disponível em https://issuu.com/labssj/docs/pocket3_andragogia. Acesso em 21 jan 2019.

Line, v. 3, p. 1-11, 2013. Disponível em:

MAPA, 2020. Projeções do agronegócio: Brasil 2019/20 a 2029/30 Projeções de Longo Prazo. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio_2019_20-a-2029_30.pdf Acessado em: 30 de mar. 2022.

MAPA. Plano ABC - Agricultura de Baixa Emissão de Carbono. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/plano-abc-agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono>. Acesso em 08 nov. 2018.



MAPA. Projeções do Agronegócio: 2017/2018 - 2027/2028. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/projecoes - versao_atualizada.pdf. Acesso em: 08 nov. 2018.

MISSIO, F. J. RIVAS, R. M. R. Aspectos da Formação Econômica de Mato Grosso do Sul. Estud. Econ., São Paulo, vol.49 n.3, p. 601-632, jul.-set. 2019. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ee/article/download/142644/156607/>

MORÁN, José. Mudando a Educação com Metodologias Ativas. [Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II.] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 08/04/2020.

PISTRAK, M.M. Fundamentos da Escola do Trabalho. São Paulo: Expressão Popular,

RAMOS, D. K. Os conteúdos de aprendizagem e o planejamento escolar. Psicopedagogia On

RODRIGUES, Roberto. Agricultura e Agronomia. 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000300022. Acesso em 30 mar. 2021.

SANTOS, C. C. R. Andragogia: Aprendendo a ensinar adultos. Disponível em http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/402_ArtigoAndragogia.pdf Acesso em 28 jan 2019.

SAVIANI, D. (1984). Escola e Democracia. São Paulo: Cortez.

SAVIANI, D. (2007). Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 34. p. 152-158.

SEBRAE. Desenvolvimento econômico territorial Mato Grosso do Sul: Nova Andradina. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/MS/Anexos/Nova%20Andradina.pdf>.

Acessado em: 03 de mai. 2022.

SEMAGRO, 2019. Censo Agropecuário aponta que 61% de propriedades economicamente ativas em MS são da agricultura familiar. DisponívelAcessado em: <https://www.semagro.ms.gov.br/censo-agropecuario-aponta-que-61-de-propriedades-economicamente-ativas-em-ms-sao-da-agricultura-familiar/>. Acessado em: 30 de mar. 2022.

SEMAGRO, 2021. Dados Estatísticos dos Municípios de MS: Nova Andradina. Disponível em: <https://www.semagro.ms.gov.br/perfis-socioeconomicos-do-ms-e-municipios/>. Acessado em: 30 de mar. 2022.

SILVA, Robson de Souza, ALBUQUERQUE, Orlando Dantona, FILHA, Maria do Carmo Vieira. As Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia Agrônômica ou Agronomia e às Novas



Possibilidades de Currículo: Aprendizagem Baseada em Problemas. Revista Saberes Docentes. Juína-MT, Brasil, v.4, n.7, jan./jul. 2019. Disponível em: <http://revista.ajes.edu.br/index.php/rsd/article/view/221>. Acesso em: 09/04/2020.

Documento Digitalizado Público

PPC Agronomia Nova Andradina - 16-12-2022

Assunto: PPC Agronomia Nova Andradina - 16-12-2022

Assinado por: Mateus Donega

Tipo do Documento: Projeto Pedagógico de Curso

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mateus Augusto Donega, COORDENADOR - FUC1 - NA-COBAG** , em 16/12/2022 09:29:44.

Este documento foi armazenado no SUAP em 16/12/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifms.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 404549

Código de Autenticação: 3959543370





Rua Jornalista Belizário Lima, 236, Bairro Vila Glória – Campo Grande/MS
CEP: 79.004-270 (Endereço provisório)
Telefone: (67) 3378-9501