



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE AGRONOMIA

**Mundo Novo/MS
2020**

- Aprovado pela Deliberação CE/CEPE-UEMS N° 305, de 30 de abril de 2020.
- Homologado, com alteração, pela Resolução CEPE-UEMS N° 2.189, de 4 de dezembro de 2020.

SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO	3
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO	4
• INTRODUÇÃO	5
• CONCEPÇÃO DO CURSO	16
2.1. Objetivos	17
• <i>Objetivo geral</i>	17
• <i>Objetivos específicos</i>	17
2.2. Perfil profissiográfico	18
2.3. Competências e habilidades	19
2.4. Concepção e composição da avaliação	21
2.4.1. <i>Avaliação do ensino-aprendizagem</i>	21
2.4.1.1. <u>Sistema geral</u>	21
2.4.1.2. <u>Sistema específico</u>	21
2.4.2. <i>Avaliação do projeto pedagógico</i>	22
2.4.3. <i>Avaliação do curso</i>	22
2.4.3.1. <u>Avaliação interna</u>	22
2.4.3.2. <u>Avaliação externa</u>	23
2.5. Integração entre teoria e prática	23
2.5.1. <i>Atividades práticas</i>	24
2.6. Inclusão, diversidade e formação acadêmica	25
2.7. Diretrizes curriculares especiais	26
2.7.1. <i>Núcleo de conteúdos básicos</i>	26
2.7.2. <i>Núcleo de conteúdos profissionais essenciais</i>	27
2.7.3. <i>Núcleo de conteúdos profissionais específicos</i>	28
• RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO	29
3.1. Atividades de pesquisa, iniciação científica e tecnológica	30
3.2. Atividades de extensão e creditação da extensão	30
3.2.1. <i>Atividade curricular em comunidade</i>	33
3.3. Atividades de ensino	34
3.4. Integração entre graduação e pós-graduação/verticalização	34
• ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO	35
4.1. Estágio curricular supervisionado obrigatório	36
4.2. Estágio curricular supervisionado não obrigatório	37
5. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	38
6. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	38
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E RESUMO GERAL DA MATRIZ CURRICULAR	40
7.1. Matriz curricular	40
7.2. Organização curricular	42
7.3. Disciplina optativa	44
7.4. Resumo geral da organização curricular	44
7.5. Aproveitamento em curso	44
8. EMENTÁRIO, OBJETIVOS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
9. REFERÊNCIAS CONSULTADAS E CITADAS PARA ELABORAÇÃO DO PPCG	109

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Agronomia

Modalidade: Bacharelado

Habilitação: Bacharel em Agronomia

Turno de Funcionamento: Integral (Matutino/Vespertino)

Local de Oferta: Unidade Universitária de Mundo Novo

Número de Vagas: 50

Regime de Oferta: Presencial

Forma de Organização: Seriado Anual

Período de Integralização: Máximo de 8 anos

Total da Carga Horária: 3.874 horas

Tipo de Ingresso: Processo seletivo de acordo com a legislação vigente na UEMS

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO

A comissão foi constituída pela Portaria PROE/UEMS nº 160 de 06 de novembro de 2019 e publicada no Diário Oficial nº 10.024, p. 68 em 07 de novembro de 2019, sendo composta dos seguintes membros:

Prof. Dr. Jean Sérgio Rosset (Presidente)
Prof. Dr. Leandro Marciano Marra
Profa. Dra. Simone Cândido Ensinas Maekawa
Profa. Dra. Cristiane Gonçalves de Mendonça
Prof. Dr. Fábio Steiner
Prof. Dr. Tiago Zoz
Prof. MSc. Marcelo Bortoli Uliana

• INTRODUÇÃO

A concepção da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) foi voltada para a interiorização de suas atividades, para atender a população que, por dificuldades geográficas e sociais, dificilmente teria acesso ao ensino superior condensado nos municípios mais populosos do estado de Mato Grosso do Sul. Com esta concepção, a UEMS se propôs, ao longo de mais de duas décadas, ao compromisso de oferta de ensino público, gratuito e de qualidade, a reduzir as disparidades do saber e as desigualdades sociais e, principalmente a mudar o cenário da qualidade da educação do estado, tornando-se importante mecanismo de inclusão social (UEMS, 2019).

A UEMS está presente em 22 municípios do estado, contemplando todas as regiões geográficas, com vários cursos de graduação e pós-graduação em diversas áreas do conhecimento, com sede no município de Dourados, sendo que em sete destes municípios está presente com polos de Educação a Distância (EaD). Atualmente são oferecidos 58 cursos de graduação presenciais e três na modalidade EaD, entre licenciaturas, bacharelados e tecnológicos. Além disto, a UEMS possui 14 cursos de pós-graduação *stricto sensu* em nível de Mestrado, sendo sete acadêmicos e sete profissionais, dois cursos de pós-graduação *stricto sensu* em nível de Doutorado acadêmico e 13 especializações *latu sensu*.

Especificamente, a UEMS de Mundo Novo, em suas Unidades I, II e III, está situada a 473 km da capital do estado de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, e a 235 km da reitoria da UEMS em Dourados. Está localizada no município de Mundo Novo, região Cone-sul do estado, fazendo divisa com os municípios de Eldorado e Japorã no estado de Mato Grosso do Sul, Guaíra e Altônia no estado do Paraná e com a cidade de Salto del Guairá no Paraguai (Figura 01).

A UEMS de Mundo Novo oferta no período noturno os cursos de Ciências Biológicas, Licenciatura e de Tecnologia em Gestão Ambiental, implantados respectivamente nos anos de 1994 e 2011, tendo formado 459 egressos. Ambos os cursos apresentam satisfatórias avaliações perante o

Conselho Estadual de Educação (CEE/MS).

Na busca por oportunizar novas possibilidades de formação em nível superior para a população sul-mato-grossense, a UEMS tem procurado intensificar suas ações na criação e oferta de cursos de graduação em demandas regionalizadas, que expressam necessidades de formação de mão de obra técnica especializada para o mercado de trabalho, capacitação de profissionais da educação e de outros setores, contribuindo para mudança do quadro histórico de desigualdades socioeconômicas e culturais do estado e do País.

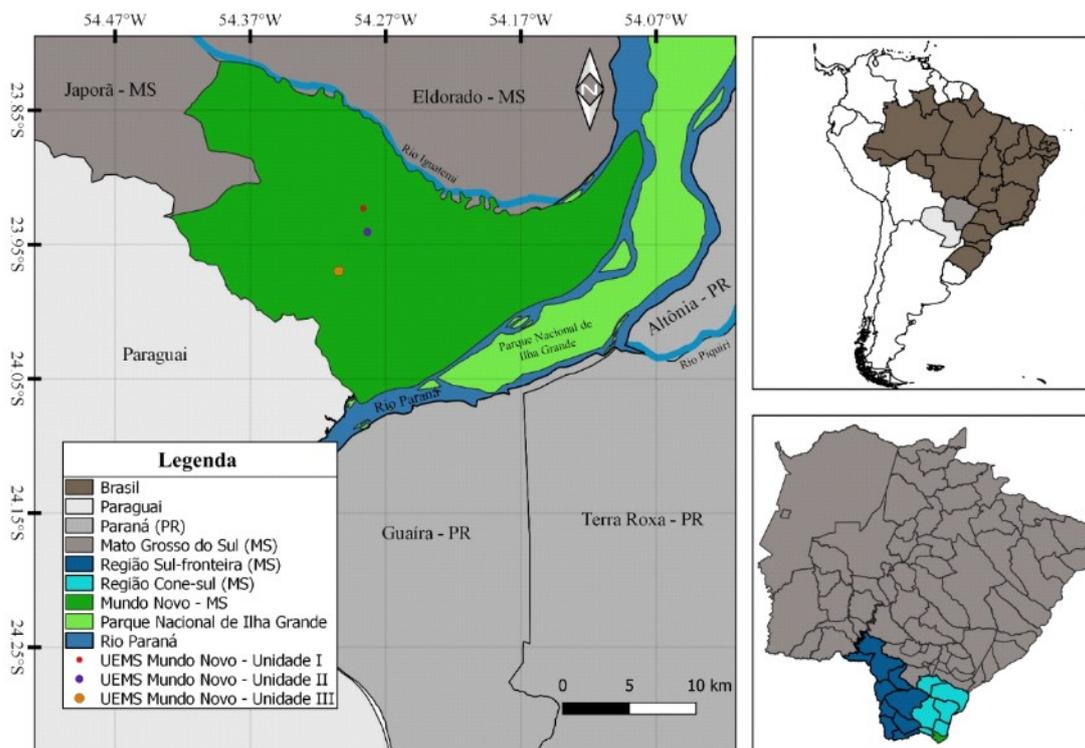


Figura 1. Localização geográfica do município de Mundo Novo e das Unidades I, II e III da UEMS de Mundo Novo. (Elaboração: Elifas Augusto Pereira da Silva e Leandro Marciano Marra). Base de dados: IBGE (2017); QGIS (2020). Qgis versão 3.14 "Pi".

Um dos papéis mais importantes da Universidade é desenvolver projetos integrados de pesquisa e extensão que atendam às áreas de indiscutível relevância social e econômica. Tais projetos devem buscar parcerias com setores da sociedade, visando ao desenvolvimento de estudos que possam subsidiar intervenções na realidade local e regional (KAWASAKI, 1997). Essa integração proporciona ampla capacidade para potencializar a economia local e regional, além de criar um ambiente rico em oportunidades tendo em vista a qualificação do capital humano (CASARIL, 2019).

Após a consolidação regional da UEMS de Mundo Novo e dos dois cursos de graduação atualmente ofertados, e ciente de seu compromisso em oportunizar a educação superior pública, gratuita, inclusiva e de qualidade à sociedade sul-mato-grossense, em 2015 foram iniciados estudos referentes à abertura e oferta do curso de graduação em Agronomia. A proposta levantada pelo cor-

po docente foi respaldada pelo anseio da população das regiões Cone-sul e Sul-fronteira por um curso de nível superior na área de Ciências Agrárias, tendo em vista as características edafoclimáticas, culturais e demandas socioeconômicas das regiões.

A partir de 2015, diversos grupos de trabalho foram criados na UEMS de Mundo Novo direcionados para a avaliação da demanda regional, busca de apoios e parcerias para construção do Projeto Pedagógico de Curso de Graduação (PPCG) em Agronomia que contemplasse a formação de profissionais capacitados para atuarem nas demandas específicas da região, abrangendo também a formação geral da profissão. Deste modo, um dos objetivos principais foi a elaboração de um PPCG em Agronomia que considerasse todas as normas pedagógicas e científicas de formação do profissional desta área. Contudo, dando particular atenção ao perfil do egresso ao considerar as especificidades e demandas regionais da profissão e à estrutura da matriz curricular que define os conteúdos básicos, essenciais e específicos para o exercício da profissão.

Desta forma, nos últimos anos, a UEMS de Mundo Novo se dedicou ao diálogo com a sociedade regional em busca de concretização da abertura e oferta do curso de Agronomia. Para isto, os servidores da UEMS de Mundo Novo e da Reitoria, se reuniram com representantes dos poderes executivo, legislativo e da sociedade civil organizada de 16 municípios das regiões Cone-sul e Sul-fronteira de Mato Grosso do Sul à procura de apoio e parcerias para a abertura do curso.

Nestes últimos anos, foram recebidas mais de uma centena de cartas vindas de órgãos executivos, legislativos e judiciários, instituições e associações públicas, privadas, instituições filantrópicas, sindicatos, igrejas, escolas estaduais, escolas agrícolas e de deputados estaduais, federais, senadores, ex-governador e vice-governadora, e também do atual governador do estado de Mato Grosso do Sul, além da realização de abaixo-assinado com mais de mil assinaturas apoiando a abertura do curso. Assim, é importante destacar que desde o ano de 2015, a população das regiões Cone-sul e Sul-fronteira do estado teve voz ativa e participação efetiva na construção desta proposta de criação do curso de Agronomia.

A importância e a necessidade de formação intelectual voltada à área da Agronomia no estado de Mato Grosso do Sul vêm sendo debatidas há várias décadas. Em agosto de 1976, antes da divisão do antigo estado de Mato Grosso, o então Presidente do Rotary Club de Campo Grande, o Sr. Arnaldo Estevão de Figueiredo, nascido em 1892 na região de Rosário Oeste-MT, Agrônomo formado em Pelotas-RS (1914), que foi intendente de Campo Grande por duas vezes (1920-1921 e 1923-1926) e governador de Mato Grosso (1947-1950), redigiu uma carta ao então governador José Garcia Neto, solicitando a abertura de um curso de Agronomia no sul do estado. Arnaldo foi um defensor da criação de cursos de Agronomia no atual Mato Grosso do Sul. A missiva, a qual conclama o apoio de diversos setores da sociedade e endereçada a Garcia Neto, foi encaminhada por meio do Rotary Club de Campo Grande. No documento, que tem hoje valor histórico, o político e agrônomo

destaca a importância do curso de Agronomia no sul do estado, diante da potencialidade agrícola de suas terras, até então pouco conhecida e valorizada, citando: “*Estas referências dão a imagem certa no papel que tem o estudo da Agronomia no preparo do elemento humano para impulsionar a produção e por conseguinte gerar os valores que engrandecem e prosperam nações, quando elas se empenham no sentido de aprimorar o preparo dos seus filhos*”. Esta referência de idealização de novas oportunidades de crescimento intelectual e profissional para a sociedade, ainda que há mais de quatro décadas, faz com que se reflita sobre os ideais de crescimento do estado de Mato Grosso do Sul.

O setor agropecuário brasileiro passou por diversas transformações ao longo do tempo, sejam econômicas, sociais, tecnológicas e, recentemente, mais voltadas às questões ambientais, dada a dependência dos recursos naturais como insumos básicos e serviços ecológicos prestados ao processo produtivo. O conceito de agronegócio incorpora toda a cadeia produtiva, desde a produção de insumos, manejo da lavoura, até o consumo final. Sendo assim, a agricultura moderna extrapolou os limites físicos da propriedade rural. Estas transformações geram novas demandas por profissionais capacitados para atuação em uma agricultura cada vez mais tecnicizada, exigida pelo aumento da produção e produtividade de alimentos, fibras e energia, pela otimização das áreas de cultivo, aliada a responsabilidade com a sustentabilidade ambiental do processo produtivo, com vistas a uma agricultura viável nos âmbitos socioeconômico e ambiental. Essa nova fase do setor agropecuário brasileiro exige a formação de profissionais capacitados, com conhecimentos genéricos intrínsecos à profissão, mas também regionalizados, para atuar com responsabilidade no exercício profissional perante as diversas realidades rurais brasileiras (MARRA et al., 2016).

É de conhecimento público que o agronegócio familiar e comercial de grande escala para produção de *commodities*, historicamente é responsável por um quinto do Produto Interno Bruto (PIB) Nacional (CEPEA, 2019), por empregar 18,3 milhões de pessoas em 2019, ou seja, 19,6% do total de empregos no Brasil (BARROS et al., 2020), além de produzir alimentos com garantia de segurança alimentar, e contribuir para a diminuição da vulnerabilidade socioeconômica de milhares de famílias brasileiras. Especificamente, 80,9 milhões de hectares cultivados são provenientes da atividade da agricultura familiar, correspondendo a 77% dos estabelecimentos agropecuários e 67% dos empregos da agropecuária no Brasil (IBGE, 2018).

O estado de Mato Grosso do Sul tem na agropecuária uma de suas maiores forças econômicas. De acordo com levantamento do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o estado tem 12 municípios entre os 100 principais municípios agropecuários do país, sendo destaque Ponta Porã (23ª posição nacional), Aral Moreira (95ª posição nacional) e Laguna Carapã (96ª posição nacional) que integram a região Sul-fronteira (MAPA, 2019; BRAZIL, 2019). Força que também é traduzida em geração de renda e desenvolvimento.

Mato Grosso do Sul é o sexto estado em extensão territorial, com 357.145,534 km² que correspondem a 4,19% da área total do Brasil (8.515.767,049 km²) e 22,23% da área da região Centro-Oeste. Está localizado ao sul da região Centro-Oeste, tendo como limites os estados de Goiás (nordeste), Minas Gerais (leste), Mato Grosso (norte), Paraná (sul) e São Paulo (sudeste), além da Bolívia (oeste) e o Paraguai (oeste e sul) (SEMAGRO 2019a). É um dos estados da Federação Brasileira onde o agronegócio é a principal base da economia, em função da geração de empregos, produção agrícola familiar e de *commodities* e, conseqüentemente, da arrecadação de impostos. Isso se deve principalmente às extensas áreas agricultáveis e um dos maiores rebanhos bovinos do Brasil, aliados a centros de ensino, pesquisa e inovação da cadeia do agronegócio, solidez fiscal e eixos rodoviários que ligam o estado aos principais centros consumidores do mercado interno e terminais de exportação (HILCAR, 2019). Além disso, existe a perspectiva para os próximos anos de continuidade do crescimento da economia de Mato Grosso do Sul acima da média nacional, impulsionado pelo setor agropecuário (FERNANDES, 2020; MATO GROSSO DO SUL, 2000; DIAGNÓSTICO MS 2020, 2021).

Especificamente, Mato Grosso do Sul possui 71.164 estabelecimentos agropecuários, contemplando área total de 30.549.179 hectares. Em termos percentuais, 60, 12, 24 e 4% da utilização das terras no estado é composta por pastagens, lavouras, áreas nativas e outros usos, respectivamente. Desta totalidade dos estabelecimentos agropecuários, 13.634, ou seja, 19,15% estão localizados nas regiões Cone-sul e Sul-fronteira do estado, com área agricultável de 2.626.741,76 hectares. Destaca-se que 60% dos estabelecimentos agropecuários destas regiões possuem área de até dois módulos fiscais. Além disso, 65% das propriedades rurais destas duas regiões são consideradas de agricultura familiar e apenas 36,14% possuem assistência técnica, com considerável parcela de produção familiar de subsistência (IBGE, 2018). Essas comunidades com produção familiar de subsistência aparecem principalmente nos municípios de Itaquiraí, Iguatemi, Japorã e Juti, onde desenvolvem pequena produção de leite, fruticultura e criação de pequenos animais para o sustento familiar.

Devido a sua extensão territorial, somada à heterogeneidade de condições edafoclimáticas, Mato Grosso do Sul destaca-se tanto em área plantada quanto em produção das principais culturas agrícolas brasileiras, além de ser um dos expoentes em produção pecuária. Desta forma, a produção agropecuária do estado é bastante diversificada em termos de tamanho de propriedade, cultura agrícola implantada e manejo animal adotado. Devido a essa diversificação, tendo em vista diferentes realidades econômicas, sociais, culturais, tecnológicas e políticas regionalizadas do estado, é de suma importância a oferta de cursos de graduação voltados às especificidades regionais.

O Cone-sul e Sul-fronteira são regiões de planejamento do estado de MS formadas por 16 municípios: Amambai, Antônio João, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Juti, Laguna Carapã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Ponta Porã, Sete Quedas e Tacu-

ru (SEMADE, 2015). A área total destas regiões soma 30.724,54 km², com população de 307.242 habitantes, sendo 87.261 moradores na área rural, ou seja, 28,4% (SEMAGRO, 2019b) (Figura 2).

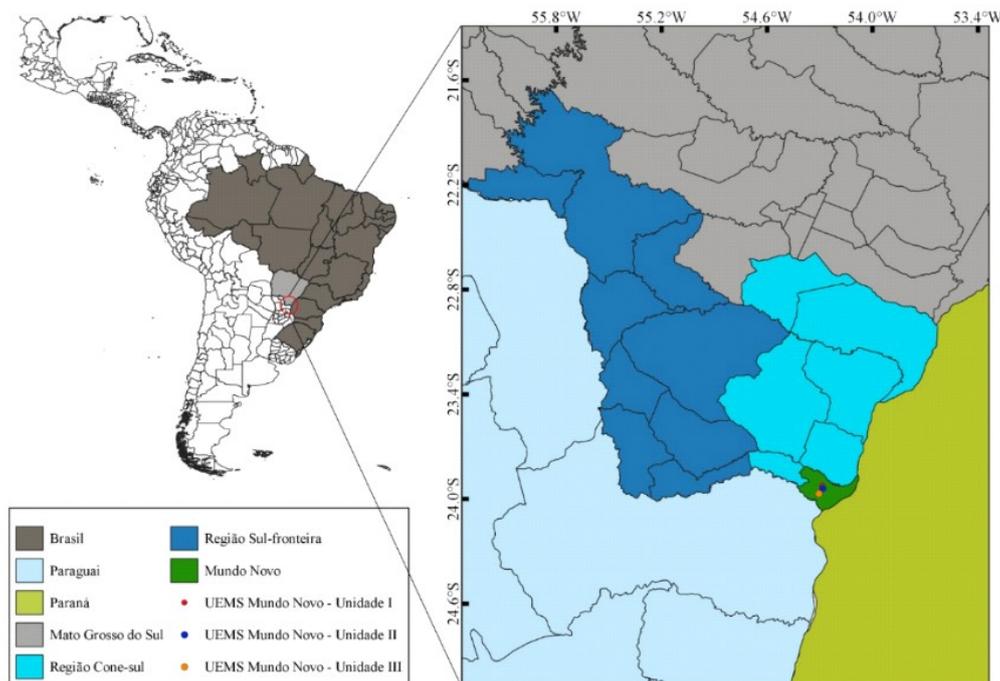


Figura 2. Localização geográfica das regiões de planejamento Cone-sul e Sul-fronteira de Mato Grosso do Sul. (Elaboração: Jefferson Matheus Barros Ozório e Leandro Marciano Marra). Base de dados: IBGE (2017). QGIS (2020). Qgis versão 3.14 "Pi".

No que diz respeito à questão socioeconômica, a maioria dos municípios destas regiões possui os menores valores do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado, sendo oito municípios com posição de IDH acima da 70^a posição, entre os 79 municípios sul-mato-grossenses. Em relação aos indicadores educacionais, destaca-se que 13,4% da população destas regiões com idade superior a 10 anos não é alfabetizada (SEMAGRO, 2019b). Além disso, apresentam os menores valores do Índice de Responsabilidade Social (IRS), em que numa escala de 01 a 05, 01 indica melhor IRS e 05 o pior, os municípios destas regiões apresentam resultados do grupo 04 e 05. Este indicador faz referência a dados de escolaridade, longevidade e renda da população (MATO GROSSO DO SUL, 2009). Ademais, o Plano de Desenvolvimento Regional (PDR) 2010-2030 de Mato Grosso do Sul destaca essa porção sul do estado como extremamente precária, devendo ser priorizada para ações públicas sociais (SEMAC, 2013).

As regiões Cone-sul e Sul-fronteira têm sua formação econômica fundamentada na produção agropecuária, comprovada com o representativo percentual do setor agropecuário na arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) dos municípios, o qual em 2017 variou de 28,3% a 94,7%, com média de 45,5%, o que corresponde, aproximadamente, a 165 milhões de reais.

Nestas regiões, destaca-se a produção de grãos como soja, milho e também de cana-de-

açúcar, com 778.010, 491.982 e 93.421 hectares colhidos em 2017, respectivamente, além de cultivos comerciais de arroz, erva-mate, feijão, mandioca, trigo, algodão, amendoim, banana, girassol, melancia, tomate, abacaxi, aveia, centeio, maracujá, sorgo, café, coco, limão, melão, mamona, mamão, laranja, batata doce e uva (SEMAGRO, 2019b).

A cultura da mandioca possui grande importância regional, destinada principalmente à alimentação da população ou como matéria-prima de fecularias da região e entorno. No ano de 2013 as regiões Cone-sul e Sul-fronteira possuíam oito fecularias (COSTA; LAMOSO, 2013), atualmente possuem 10 das 24 fecularias do estado de MS (Figura 3), representando 42% do total, com destaque para os municípios de Itaquiraí e Naviraí, ambos com três unidades industriais de produção de fécula.

O cooperativismo também é destaque no Sul de MS, com a presença de diversas cooperativas agrícolas. O estado é um dos expoentes no sistema cooperativista, com presença de unidades cooperativistas em 67 dos 79 municípios. Existem 57 cooperativas do setor agropecuário no estado, com 21.108 cooperados e geração de 5.312 empregos diretos. No ano de 2018, as cooperativas agropecuárias do estado geraram receita bruta de R\$ 2,2 bilhões, sendo o cooperativismo responsável por 12 a 15% do PIB de MS. Dos 16 municípios das regiões Cone-sul e Sul-fronteira do estado, 13 possuem cooperativas (OCB/MS, 2019).

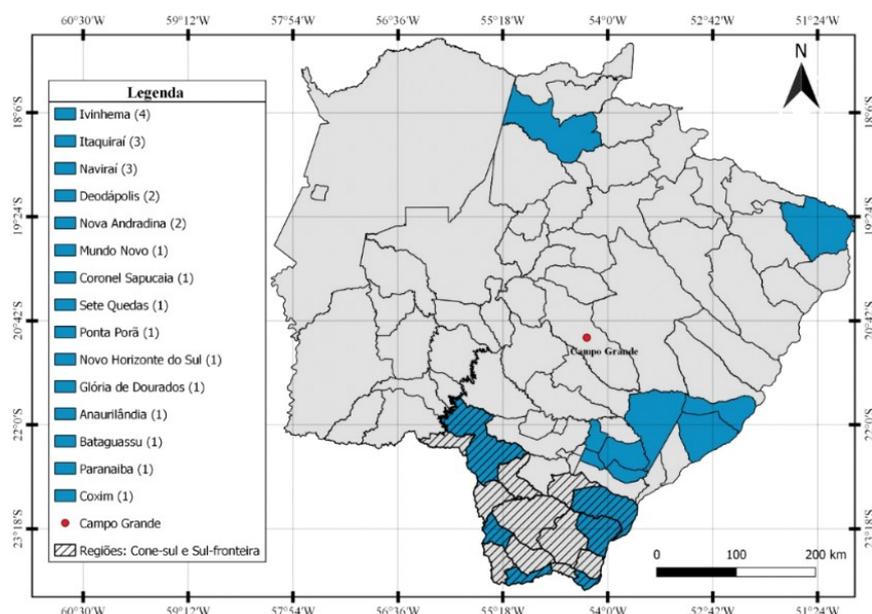


Figura 3. Municípios de Mato Grosso do Sul com presença de Fecularias. (Elaboração: Elifas Augusto Pereira da Silva e Leandro Marciano Marra). Base de dados: IBGE (2017). QGIS (2020). Qgis versão 3.14 "Pi".

Especificamente na região Sul-fronteira, o cultivo da erva-mate sempre se destacou como atividade cultural e alternativa econômica para a região, sendo produto importante para a manuten-

ção da tradição da cultura do chimarrão e do tereré, muito difundidos entre a população fronteiriça. Nos últimos anos, as culturas da soja, milho e cana-de-açúcar ganharam espaço de cultivo nesta região. A pecuária bovina de corte e leite também se destacam na região, assim como a avicultura de corte e criação de suínos em vários municípios, que se desenvolvem dentro do processo de integração com a indústria de abate. O rebanho de bovinos (leite e corte), suínos e aves é de 2.034.345, 68.769 e 3.976.000 cabeças, respectivamente (SEMAGRO, 2019b). As regiões Cone-sul e Sul-fronteira também contribuem para o sucesso da atividade de piscicultura, consolidando Mato Grosso do Sul na oitava posição no *ranking* brasileiro de produção de peixes em cultivo e o primeiro em volume de exportações de tilápia (PEIXE BR, 2020).

O próprio documento oficial do Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, o Zoneamento Ecológico-Econômico de 2009, relata sobre a importância do setor agropecuário na região sul do estado, citando:

O Arco Sul é dirigido ao aumento da competitividade territorial da sua área de influência, mediante a implantação de processos de desenvolvimento local sustentável, visto que há potencialidade para uma produção que recupere a tradição cultural de extrativismo vegetal, incentivando a recuperação de áreas degradadas com silvicultura nativa e as relações de fronteira. Na área de influência do Arco são encontrados variados tipos de solos e um conjunto numeroso de municípios de pequeno porte, que tem possibilitado a presença da pecuária e agricultura, ambos com rendimentos variados e várias iniciativas de arranjos produtivos locais. A cultura extrativista herdada do antigo ciclo da erva-mate, como foi denominado esse período econômico, possibilita a indução de culturas como a própria erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e outras silviculturas de origem da mata atlântica; mas também, possibilita a cultura de grãos e de mandioca em manchas de terras de qualidade; bem como, a integração da pecuária semi-extensiva com culturas permanentes e temporárias (MATO GROSSO DO SUL, 2009 p. 108-109).

Essas regiões apresentam mais de 7.500 famílias assentadas dentro de 47 assentamentos oficializados pela reforma agrária, totalizando 173.220 hectares (MDA, 2015). Adicionalmente, contam com 13 aldeias indígenas regularizadas, distribuídas entre diferentes tribos, como Guarani Kaiowá e Guarani Nhandeva, com população de aproximadamente 20.000 índios, locados em mais de 20.000 hectares. Destaca-se o município de Japorã, com uma população total de 8.000 habitantes, composta por aproximadamente 5.500 indígenas (FUNAI, 2020).

Localizado no extremo sul do estado, mais especificamente na região Cone-sul, o município de Mundo Novo possui área de 477,78 km², com população de aproximadamente 19.000 habitantes. A economia do município é baseada principalmente no setor agropecuário, com a maioria das propriedades rurais com cultivos de soja, milho e mandioca, dando destaque também para a pro-

dução de bovinos de leite e corte, granja de aves, suínos e criação de peixes (SEMAGRO, 2019b). Nos últimos anos, o município de Mundo Novo apresentou expansão de suas áreas de produção de peixes, com destaque para a produção de tilápia com 855.000 quilos produzidos em 2018, com valor superior a R\$ 3,3 milhões (IBGE, 2019) e, mais recentemente, de aves, através da estratégia de produção vertical, especialmente por pequenos produtores mediante integração cooperado-cooperativa. O município destaca-se também pelas diversas agroindústrias de pequenos produtores rurais. Esta estrutura fundiária, somada às características edafoclimáticas da região, contribui para maior diversificação das atividades dos estabelecimentos agropecuários, buscando assim otimizar o uso do solo, recursos disponíveis e mão-de-obra.

O município de Mundo Novo é o único do estado de Mato Grosso do Sul pertencente à Baía do Rio Paraná III, abrangida pelo Lago da Usina Hidrelétrica de ITAIPU Binacional. Destaca-se também sua proximidade a duas das mais importantes Unidades de Conservação do Brasil, o Parque Nacional de Ilha Grande e o Parque Nacional do Iguaçu, além de várias outras importantes áreas protegidas como a Reserva Particular do Patrimônio Natural “Ernesto Vargas Baptista”, Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema, Área de Proteção Ambiental das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná, Área de Proteção Ambiental do Rio Iguatemi e o Refúgio Biológico Binacional de Maracaju, o qual é considerado como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, localizado na fronteira entre o município de Mundo Novo, no Brasil, e o município de Salto del Guairá, no Paraguai (Figura 4).

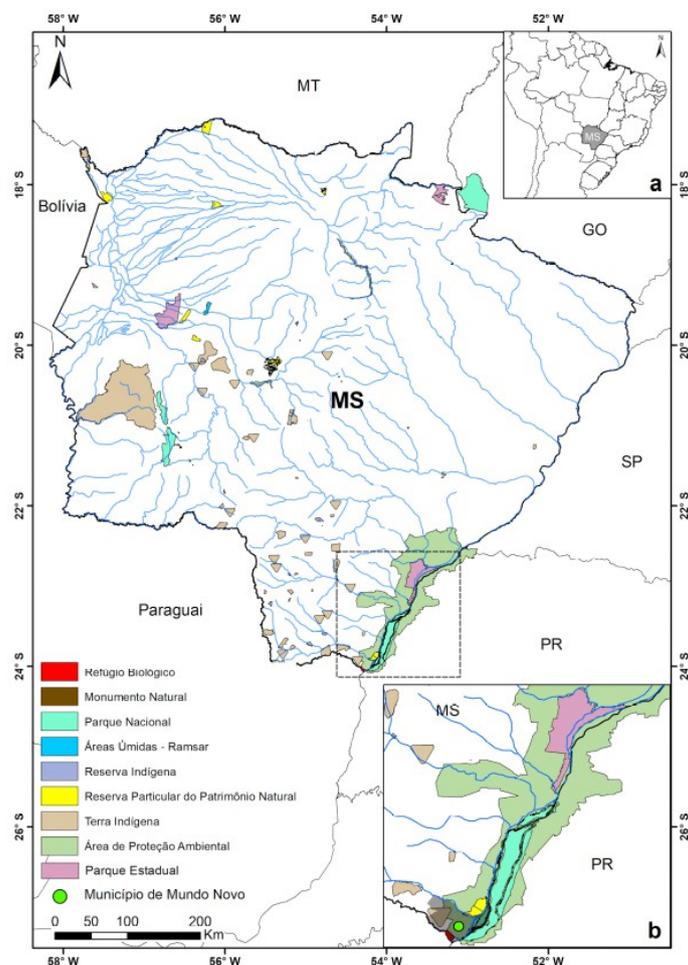


Figura 4. Mapa evidenciando as Unidades de Conservação e Áreas Protegidas no estado de Mato Grosso do Sul e os principais rios. (a) destaque da localização do estado de Mato Grosso do Sul no Brasil. (b) mapa indicando a localização do município de Mundo Novo e destacando importantes Unidades de Conservação e demais Áreas Protegidas na região limítrofe do município.

Especialmente em razão da região conter extensas e importantes áreas protegidas, o enfoque na formação do profissional deve contemplar conteúdos de ecologia, gestão ambiental, conservação e preservação ambiental, conservação do solo, manejo de bacias hidrográficas e sistemas produtivos diversificados, visando à implantação de técnicas que permitam o desenvolvimento sustentável da agropecuária regional.

Ademais, nas regiões Cone-sul e Sul-fronteira existem quatro instituições que oferecem o curso técnico em agropecuária/agrícola. A criação do curso de Agronomia na UEMS de Mundo Novo possibilitará a ampliação do campo de oferta de vagas para cursos superiores na área de ciências agrárias para os egressos destes cursos técnicos da região.

A localização geográfica do município de Mundo Novo também integra a área de influência de importantes projetos futuros de malha rodoviária e ferroviária de transporte, em especial da produção agropecuária regional, como a Rota Bioceânica, Ferro Guarani e a Nova Ferroeste. Outro ponto positivo e favorável para a criação do curso de Agronomia no extremo sul de MS é o fato do município de Mundo Novo fazer divisa com o estado do Paraná, que se destaca na produção agro-

pecuária há décadas, e também pela divisa com o Paraguai (Figura 2). Esta localização geográfica estratégica proporcionará a integração dos acadêmicos e futuros egressos do curso com diferentes realidades agrícolas e mercados de trabalho promissores para a profissão. A internacionalização do curso perante a possibilidade de parcerias com instituições de ensino, pesquisa e extensão do Paraguai irá potencializar a formação dos acadêmicos, além de servir como estímulo aos futuros egressos perante a abertura de campos de atuação profissionais.

Os dados socioeconômicos acima apresentados reforçam a vocação do estado de Mato Grosso do Sul, mais especificamente das regiões Cone-sul e Sul-fronteira para o desenvolvimento do segmento da agricultura familiar e do agronegócio comercial, evidenciando a necessidade de formação intelectual específica na área.

As universidades afetam o desenvolvimento local e regional onde estão inseridas, basicamente de três formas: através da formação de capital humano, através das atividades de pesquisa e extensão realizadas e a partir dos gastos relacionados ao funcionamento destas instituições. Devido ao fato de as universidades promoverem o desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão, elas propiciam, ao mesmo tempo, a dinamização da economia local e regional, pois seus egressos terão formação intelectual, cultural e social que lhes permitirá auferir maior rendimento. Além disso, trará aumento da produtividade, devido à formação qualificada, o que por sua vez gerará uma dinamização da economia local e regional (CASARIL, 2019). Esta questão de qualificação está cada vez mais evidente no setor agropecuário brasileiro, que em 2019, apresentou novamente tendência de aumento da demanda por qualificação de mão-de-obra (BARROS et al., 2020).

Integrado a este contexto, o curso de Agronomia no município de Mundo Novo terá contribuição expressiva para o desenvolvimento de uma região com os menores IDH e IRS do estado de Mato Grosso do Sul (SEMAGRO, 2019b; ZEE, 2009). Levando-se em consideração estes baixos indicadores, a estruturação e a consolidação deste curso atenderão à demanda educacional, humana e social desta região com vocação histórica voltada para atividades agropecuárias.

A criação do curso de Agronomia irá contribuir para a plenitude de operação da UEMS em suas atividades de ensino, pesquisa, extensão, inovação e cultura, com vista ao desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação na região, com atendimento aos anseios sociais, tecnológicos e ambientais da atualidade de um profissional formado nesta área. Esta proposta também se insere dentro do planejamento estratégico de atuação e interiorização da UEMS no estado, contribuindo para a criação e/ou aplicação de tecnologias apropriadas para o desenvolvimento regional. Corroborará também com o que diz o estatuto da UEMS no artigo 4, inciso XII, em que a Universidade deve interagir com a sociedade num sistema aberto, participativo e cooperativo, tendo o homem como ponto de partida e o seu objetivo último.

Neste sentido, o curso fortalecerá o canal de diálogo entre a produção de conhecimento

acadêmico na área das Ciências Agrárias e a sociedade sul-mato-grossense, ampliando a formação profissional da população regional, com fortalecimento da atuação da UEMS na sociedade, em sintonia com os arranjos produtivos locais e as potencialidades de desenvolvimento socioeconômico.

• **CONCEPÇÃO DO CURSO**

O curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo, em seu PPCG busca atender as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos superiores de Agronomia, definidas pela Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006 do Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior, bem como as Diretrizes para o ensino de graduação da UEMS, tendo sua estrutura curricular adequada às exigências dos núcleos de conteúdos básicos, profissionais essenciais e profissionais específicos da formação do Engenheiro Agrônomo. Desta forma, garantindo ao profissional, formação ampla e inserida na realidade atual do agronegócio local, regional, estadual, nacional e internacional.

O curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo tem enfoque no desenvolvimento de tecnologias aplicadas a formação generalista do profissional, porém também às características regionais das propriedades rurais do sul de Mato Grosso do Sul, ou seja, em especial ao atendimento de pequenas e médias propriedades rurais da agricultura familiar, dentro de sistemas de produções que visem o menor impacto ao ambiente, levando adiante a tecnologia desenvolvida dentro do ambiente acadêmico à sociedade.

Desta forma, buscar-se-á desenvolver o ensino, pesquisa e extensão nas mais diversas áreas dentro das Ciências Agrárias, a exemplo de estudos envolvendo a fitotecnia, agroecologia, fitossanidade, manejo e conservação do solo e da água, produção e manejo das principais culturas agrícolas regionais, produção animal, engenharia agrícola, tecnologia e ciência de alimentos, manejo integrado de pragas e doenças, agricultura de precisão, ciências florestais, sistemas integrados de produção agropecuária, desenvolvimento sustentável, associativismo e cooperativismo e extensão rural. Ou seja, uma formação eclética, capaz de gerar e difundir conhecimentos científicos e técnicas agronômicas adequadas à concepção e manejo de agroecossistemas sustentáveis e cadeias produtivas, tendo formação em cidadania, desenvolvendo consciência social, econômica, ambiental e crítico-valorativa das atividades pertinentes ao seu campo profissional, com geração e aplicação de técnicas agronômicas adequadas às demandas agropecuárias.

- Objetivos
- *Objetivo geral*

Formar profissionais com capacidade técnico-científica e responsabilidade social para atuar desde o planejamento dos processos produtivos até a gestão administrativa e comercial do agronegócio.

2.1.2. Objetivos específicos

- Planejar, analisar, executar e monitorar sistemas agropecuários, além do processamento e comercialização dos produtos oriundos da atividade agropecuária, integrando a sustentabilidade socioeconômica e preservação dos recursos naturais;
- Formar profissionais éticos e humanistas, responsáveis e competentes com relação aos seus deveres profissionais, assegurando qualidade e segurança nos serviços prestados, engajados na promoção da segurança alimentar e do bem-estar humano e animal;
- Atuar em equipes inter e transdisciplinares tanto em propriedades rurais, como em empresas públicas e privadas, cooperativas, associações, órgãos governamentais e não governamentais, entre outros locais demandados profissionalmente;
- Capacitar profissionais no exercício das técnicas adequadas da Agronomia no manejo agrícola e pecuário, com proposições de soluções e uso de tecnologias adequadas;
- Capacitar profissionais para o exercício da profissão com utilização racional dos recursos naturais utilizados no processo produtivo, além da conservação e recuperação de agroecossistemas, com utilização das técnicas adequadas para cada realidade local;
- Promover a compreensão da realidade agropecuária nacional, estadual e regional nos quesitos social, econômico, técnico-científico, cultural, administrativo, legislativo, educacional e político;
- Atuar com espírito inovador e empreendedor, com capacidade de iniciativa, pesquisa e criação;
- Atuar na otimização das tecnologias de processamento e beneficiamento dos produtos oriundos da atividade agropecuária, em agroindústrias de grande e médio porte e, principalmente, a agroindústria familiar regional, visando a aprimorar a qualidade e agregar valor aos produtos;
- Conhecer a realidade produtiva e interagir através de vínculos entre a UEMS e os produtores rurais e, desta forma, compartilhar o conhecimento adquirido na academia com os produtores da região;
- Atuar na transferência de conhecimento e tecnologias para populações de assentamentos da reforma agrária e aldeias indígenas, com vistas à melhoria dos processos produtivos adotados;
- Participar de maneira efetiva da extensão junto aos produtores rurais, principalmente com a publicização dos conhecimentos técnico-científicos adquiridos, através de eventos participativos integrados, com promoção do desenvolvimento rural sustentável com ênfase nas características produtivas do estado de Mato Grosso do Sul;
- Transformar conhecimento acadêmico em atividade econômica e apresentar soluções para os problemas da sociedade.

- Perfil profissiográfico

O profissional egresso do curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo, em consonância

à Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia, deverá ter sólida formação técnico-científica para atuação profissional nas áreas da Agronomia, com atuação crítica, criativa e inovadora na identificação e resolução de problemas, capacidade de comunicação, além de princípios éticos e humanistas e visão socioeconômica e ambiental ampla.

Sua formação estará voltada à extensão rural e ao desenvolvimento agrário, sendo capaz de proporcionar aos produtores rurais, meios para concretizar seus projetos de desenvolvimento adaptados a suas condições específicas. Em outras palavras, um profissional comprometido com o desenvolvimento rural sustentável.

Este perfil profissiográfico proporcionará ao Engenheiro Agrônomo formado atuar de acordo com o artigo 7º da lei nº 5.194, de 1966, que regula o exercício da profissão do Engenheiro Agrônomo em relação às atividades e atribuições profissionais:

a) desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, paraestatais, autárquicas, de economia mista e privada;

b) planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária;

c) estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica;

d) ensino, pesquisas, experimentação e ensaios;

e) fiscalização de obras e serviços técnicos;

f) direção de obras e serviços técnicos;

g) execução de obras e serviços técnicos;

h) produção técnica especializada, industrial ou agropecuária.

O perfil profissiográfico de atuação no campo do Engenheiro Agrônomo é voltado tanto à produção animal quanto vegetal, com envolvimento de todos os processos produtivos. Além dos trabalhos clássicos da profissão ligados ao manejo de cultivos, zootecnia, engenharia rural, horticultura, fruticultura, solos, mecanização e construções rurais, o perfil profissiográfico inclui trabalhos de planejamento, assistência técnica, consultoria, análise de viabilidade técnica e econômica, perícia, ensino, pesquisa e extensão, armazéns e armazenagem, tecnologia de alimentos, irrigação e drenagem, avaliação de espécies animais e vegetais, formação, recuperação e manejo de pastagens, alimentação e reprodução de animais, melhoramento genético de plantas e animais, além de cultivo em sistemas alternativos, agroecológicos, sistema plantio direto e sistemas integrados de produção agropecuária.

- Competências e habilidades

O curso de Agronomia reflete uma proposta no âmbito do ensino, pesquisa e extensão que

se quer executar ao longo do período de formação, através de disciplinas curriculares, atividades complementares, estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso, que são os instrumentos pelos quais se procura formar um profissional com capacidades compatíveis às necessidades atuais.

Desta forma, a organização curricular do curso de Agronomia através dos núcleos de conteúdos básico, profissional essencial e específico, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, é responsável por possibilitar aos seus egressos, no exercício da profissão, competências e habilidades a fim de:

- Atuar em equipes multidisciplinares em todos os ramos da Agronomia;
- Atuar em pequenas propriedades rurais buscando a sustentabilidade, com ênfase na realidade local e na diversificação da produção;
- Atuar eticamente e avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto socioeconômico e ambiental;
- Atuar na organização e gerenciamento empresarial, associativista e cooperativista, interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições na gestão de políticas setoriais;
- Comprometer-se com a conservação do ambiente natural e antropizado, com desenvolvimento de atividades de gestão ambiental relacionadas aos recursos naturais renováveis e não renováveis nos sistemas de produção;
- Enfrentar os desafios das transformações da sociedade, do mercado profissional, adaptando-se às novas e emergentes situações;
- Exercer atividades de docência no ensino técnico profissional e superior, na pesquisa com planejamento e execução de ensaios experimentais e sua consequente interpretação crítica, e promoção da extensão rural com aplicação prática dos resultados;
- Gerar e divulgar conhecimentos, métodos e técnicas de produção e administração agropecuária, envolvendo o ensino, pesquisa e extensão;
- Manejar os agroecossistemas no entorno e no interior de Unidades de Conservação e demais Áreas Protegidas de modo a compatibilizar o uso do solo e a conservação ambiental;
- Orientar a aplicação de métodos alternativos de manejo animal e vegetal;
- Produzir, conservar, processar e comercializar alimentos, fibras, bioenergia, com atuação em todos os segmentos da cadeia produtiva do agronegócio;
- Projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar e supervisionar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- Propor sistemas conservacionistas de manejo do solo e água, tais como sistema plantio direto e sistemas integrados de produção agropecuária;
- Propor soluções técnicas no manejo agropecuário compatíveis com a realidade socioeconômica regional;

- Realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis ao ambiente;
- Utilizar a linguagem técnica de forma escrita e gráfica com clareza e precisão, com capacidade de estabelecer relações, analisar e sintetizar as atividades profissionais.

- **Concepção e composição da avaliação**

A avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem deve ser vista como parte integrante do processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, considerando as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias.

- *Avaliação do ensino-aprendizagem*

- Sistema geral

O sistema de avaliação do processo de ensino-aprendizagem no Curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo será conduzido conforme o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS, considerando o desenvolvimento de competências previstas no perfil profissiográfico proposto neste PPCG.

- Sistema específico

Os critérios e os instrumentos avaliativos para cada disciplina serão apresentados nos respectivos planos de ensino, contemplando avaliações regulares, avaliação optativa e exame final. Os planos de ensino deverão ser aprovados pelo coordenador de curso e homologados pelo colegiado de curso. No mínimo, duas avaliações deverão ser realizadas em cada disciplina, utilizando-se instrumentos avaliativos e metodologias diferenciadas, conforme previsto no Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS.

Como acompanhamento didático-pedagógico para discentes com ingresso tardio decorrente de várias chamadas do processo seletivo vigente, poderão ser realizadas as seguintes ações: a) oferta de projetos de ensino para os componentes curriculares do 1º e 2º semestres da 1ª série do curso; b) elaboração de estudos dirigidos aos acadêmicos, acompanhados pelo monitor e/ou professor da disciplina; c) datas diferenciadas para realização das avaliações; d) acesso aos materiais/conteúdos já trabalhados pelo professor.

O aluno que for reprovado em alguma disciplina poderá cursá-la novamente em Regime Especial de Dependência (RED), desde que atendidas as especificidades contidas no Regimento In-

terno dos Cursos de Graduação. Todas as disciplinas da matriz curricular do curso de Agronomia, exceto as disciplinas Atividade Curricular em Comunidade I (ACC I) e Atividade Curricular em Comunidade II (ACC II), poderão ser ofertadas em RED, desde que aprovadas pelo colegiado de curso.

- *Avaliação do projeto pedagógico*

A avaliação do PPCG em Agronomia deverá ser considerada como ferramenta que contribui para melhorias, permitindo identificar especificidades e tomar decisões, tendo como referência as atividades presentes. Através desta avaliação, obtêm-se subsídios necessários para a formulação das ações pedagógicas ou administrativas necessárias para sua melhoria.

Portanto, a avaliação do PPCG é constante e será realizada pelo Comitê Docente Estruturante (CDE), bem como pelas orientações e determinações vigentes nas normas da UEMS. O CDE é normatizado na UEMS por meio da Resolução CEPE-UEMS nº 1.238, de 24 de outubro de 2012, alterada pela Resolução CEPE-UEMS nº 1.569, de 19 de outubro de 2015, e visa a avaliar as dificuldades e os avanços no cumprimento dos objetivos, habilidades e competências previstas e propor adequações ou reformulações. Tais alterações no PPCG serão discutidas, realizadas e enviadas para a Pró-Reitoria de Ensino (PROE) em qualquer período.

- *Avaliação do curso*

- Avaliação interna

A avaliação interna do curso de Agronomia será realizada pelo CDE e pela Comissão de Autoavaliação do curso, bem como, pelas orientações e determinações vigentes nas normas da UEMS. O instrumento específico para avaliação é proposto pelo Colegiado do Curso, por meio de Comissão de Autoavaliação previamente constituída com base nas diretrizes para elaboração de relatório de autoavaliação de curso dos cursos de graduação da UEMS.

O referido instrumento avaliativo deve contemplar questões objetivas sobre a atuação docente, discente, coordenação de curso e secretaria acadêmica. Deve ainda aferir o processo de implementação do PPCG, as condições de trabalho e de infraestrutura para o funcionamento do curso (condições gerais, recursos audiovisuais, laboratórios), serviços de apoio e acervo de livros e periódicos específicos disponíveis na biblioteca, além do envolvimento do corpo docente, discente, profissionais técnicos do ensino superior e do coordenador do curso.

O conjunto de informações obtidas, após o trabalho de análise e de interpretação do instrumento avaliativo, permitirá compor uma visão diagnóstica dos processos pedagógicos e científicos, identificando possíveis fragilidades, potencialidades e possibilidades de mudanças. Os resultados da avaliação deverão constar em relatório que será analisado pelo Colegiado do Curso e divulgado en-

tre a comunidade acadêmica para fins de tomada de decisão.

- Avaliação externa

A avaliação externa é realizada pelo Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, a partir da atuação do CEE/MS, periodicamente e vinculada ao processo de reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso. O processo avaliativo inclui as características do corpo docente e da coordenação, adequação de conteúdos à proposta curricular, infraestrutura física, técnica e administrativa, desempenho dos alunos, fluxo das disciplinas na grade curricular, contribuição do estágio na formação do aluno e percepção de professores e alunos sobre as condições do curso. Outro mecanismo de avaliação ocorre com a realização do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), vinculado ao Ministério da Educação, atual instrumento de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

2.5. Integração entre teoria e prática

A integração entre a teoria e a prática profissional no processo ensino-aprendizagem é de suma importância na formação do Engenheiro Agrônomo, visto a sua inserção direta nas atividades laboratoriais de empresas e instituições de pesquisa e, principalmente, das atividades extensionistas de campo junto aos produtores rurais, considerando o amplo espectro de atividades na área das Ciências Agrárias. O objetivo principal desta integração é aplicar o conhecimento adquirido no âmbito acadêmico em suas atividades profissionais na sociedade.

A oferta quantitativa de aulas práticas para cada disciplina constante na matriz curricular do curso estará contemplada também nos respectivos planos de ensino das disciplinas. Considerando a formação do Engenheiro Agrônomo de maneira que atenda às necessidades da profissão, faz-se necessário o planejamento de atividades práticas que contemplem a maior carga horária possível de cada disciplina. Para tanto, a UEMS de Mundo Novo possibilitará através da infraestrutura disponível nas Unidades I, II e III, por meio de seus laboratórios de ensino e pesquisa e sua área experimental, a execução das atividades práticas previstas nos respectivos planos de ensino. Ademais, os trabalhos de pesquisa, extensão, viagens técnicas, estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios, atividades de monitoria em disciplinas, trabalhos de conclusão de curso, atividades complementares, participação em eventos internos e externos ao curso e à UEMS serão indispensáveis ao cumprimento das atividades práticas programadas.

Além disso, o curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo está inserido em uma região agrícola de destaque no cenário sul-mato-grossense, onde predominam principalmente pequenas e médias propriedades rurais que apresentam grande diversificação em suas atividades agropecuárias, como produção de milho, soja, cana-de-açúcar, mandioca, frutíferas diversas e hortaliças, além das

atividades zootécnicas de bovinocultura de leite e corte, avicultura, suinocultura, piscicultura, entre outras. A região também proporciona a integração com as escolas agrícolas, com produtores rurais que praticam o associativismo e cooperativismo, a agroecologia e agricultura familiar, com a presença de agroindústrias familiares e produtores que utilizam sistemas diversificados de produção agropecuária como os sistemas agroflorestais.

Por estar inserido nesta região, com esta diversidade de atividades o curso de Agronomia, favorece a realização de aulas práticas, viagens técnico-científicas a propriedades rurais da região, visitas técnicas a empresas, instituições de pesquisa, cooperativas e associações de agricultores familiares e de assentados da reforma agrária, além da realização de estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios e, principalmente, o exercício contínuo da prática da extensão.

- *Atividades práticas*

A carga horária de atividades práticas dos componentes obrigatórios da matriz curricular do curso potencializa o aprendizado, o reconhecimento, a reflexão e o exercício acadêmico-profissional em situações inerentes à profissão do Engenheiro Agrônomo. Além das práticas no âmbito das disciplinas, deverão ser enfatizadas as práticas interdisciplinares, pelo menos entre as disciplinas do mesmo semestre. Destaca-se que as atividades práticas integrarão os componentes curriculares desde o início do curso.

Os primeiros semestres do curso são constituídos por disciplinas do núcleo de conteúdos básicos, citando-se biologia, cálculo, química, bioquímica e estatística. Nos semestres seguintes, as disciplinas dos núcleos de conteúdos profissionais essenciais e específicos são contempladas. Por ser um curso majoritariamente presencial, parte da carga horária curricular do curso é dedicada a aulas práticas. Desta forma, na carga horária total de cada disciplina é também explicitado o quantitativo de carga horária teórica e prática.

As aulas práticas serão realizadas nos laboratórios de ensino e pesquisa da UEMS de Mundo Novo (Unidades I e II), bem como em sua área experimental (Unidade III), em laboratórios conveniados ou em propriedades rurais, com supervisão dos professores responsáveis. Também serão consideradas atividades práticas, as visitas técnicas a propriedades e a empresas agropecuárias, participação em oficinas, dias de campo e trabalhos desenvolvidos em áreas de estudos externas à UEMS. Todas essas atividades são exemplos de práticas que poderão ser utilizadas como atividades de integralização das unidades curriculares. Para que isso ocorra, também serão viabilizados convênios com proprietários rurais, escolas e empresas públicas e/ou privadas do setor agropecuário local e regional, com vistas ao aumento da oferta de oportunidades de aperfeiçoamento didático.

Do ponto de vista da segurança do aluno e das normas para uso dos laboratórios, conforme normas para utilização dos laboratórios da UEMS, verifica-se a necessidade de divisão das turmas

teóricas para a realização de aulas práticas nos laboratórios, aulas de campo, visitas técnicas a propriedades e a empresas agropecuárias, ou seja, em qualquer atividade prática do curso. Com isto, as turmas práticas deverão apresentar, no máximo, 25 alunos por aula, ocorrendo a divisão de turma. Sabendo que cada turma de aula prática não poderá ter mais que 25 alunos, a divisão de turmas deverá constar na carga horária de lotação do docente.

- Inclusão, Diversidade e Formação Acadêmica

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, define a Educação Especial como uma modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, denominados como público-alvo da Educação Especial. E, ainda, estabelece no título III, art. 4º, o Atendimento Educacional Especializado gratuito aos educandos com deficiência em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino (BRASIL, 1996).

Em consonância com a legislação, em nível institucional a Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 312, de 30 de abril de 2020, dispõe sobre a educação de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação regularmente matriculados na UEMS. Tal regulamentação prevê o atendimento educacional especializado com serviços e recursos que garantam o acesso, a permanência, a progressão escolar e a terminalidade das pessoas com deficiência no ensino superior.

O atendimento educacional especializado refere-se às diferentes formas de oferta da educação escolar com o objetivo de promover a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. Em consonância com a questão legal, esse atendimento destina-se a: a) pessoas com deficiência: que têm impedimentos de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, de longo prazo, em interação com uma ou mais barreiras que podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas; b) pessoas com transtornos globais do desenvolvimento: que podem apresentar alterações qualitativas nas interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo; e, c) pessoas com altas habilidades ou superdotação: aquelas que demonstram potencial elevado em qualquer uma das áreas, intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes, isoladas ou combinadas, apresentando, ainda, elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse.

Dadas as especificidades destacadas, o acadêmico com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação contará com um plano educacional individualizado, que deverá ser elaborado por um professor especializado em articulação com a coordenação do curso e os professores que ministram aulas nas disciplinas em que o acadêmico esteja matricula-

do. Os critérios para certificação de terminalidade específica estarão previstos no plano educacional individualizado, englobando avaliações multidimensionais e o rendimento acadêmico nas disciplinas do curso, tendo como fundamento o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o PPCG, considerando as especificidades do acadêmico e as normas vigentes.

Outras ações necessárias serão realizadas pela coordenação do curso, em conjunto com a Divisão de Inclusão e Diversidade (DID) e a Pró-Reitoria de Ensino, obedecendo à legislação em vigor.

- Diretrizes curriculares especiais
- *Núcleo de conteúdos básicos*

Segundo as Diretrizes para o Curso de Agronomia, Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006: “O núcleo de conteúdos básicos será composto dos campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Esse núcleo será integrado por: Matemática, Física, Química, Biologia, Estatística, Informática e Expressão Gráfica”. Desta forma, o núcleo de conteúdos básicos compreende as disciplinas descritas no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1. Disciplinas do núcleo de conteúdos básicos.

Disciplinas
Biologia Celular
Cálculo Básico
Expressão Gráfica e Desenho Técnico
Informática
Morfologia e Anatomia Vegetal
Química Geral e Orgânica
Cálculo Diferencial e Integral
Ecologia e Conservação
Física Aplicada
Metodologia Científica e Tecnológica
Química Analítica
Sistemática Vegetal
Zoologia Geral
Bioquímica
Estatística

- *Núcleo de conteúdos profissionais essenciais*

De acordo com as Diretrizes Curriculares para o curso de Agronomia: “O núcleo de conteúdos profissionais essenciais será composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento desses campos gera grandes áreas que caracterizam o campo profissional e agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atri-

buições, deveres e responsabilidades”. Desta forma, o núcleo de conteúdos profissionais essenciais compreende as disciplinas descritas no Quadro 2, a seguir, além do estágio curricular supervisionado obrigatório e o trabalho de conclusão de curso.

Quadro 2. Disciplinas do núcleo de conteúdos profissionais essenciais.

Disciplinas
Introdução a Agronomia e Ética Profissional
Geologia e Gênese do Solo
Entomologia Geral
Física e Morfologia do Solo
Gestão Ambiental
Meteorologia e Climatologia Agrícola
Microbiologia Agrícola
Topografia e Geodésia
Classificação e Aptidão de Solos
Experimentação Agrícola
Fisiologia Vegetal
Genética
Geoprocessamento e Georreferenciamento
Hidráulica Agrícola
Mecanização Agrícola
Ecofisiologia Vegetal
Entomologia Agrícola
Fertilidade do Solo
Fitopatologia
Irrigação e Drenagem
Melhoramento Vegetal
Processamento de Produtos Agropecuários
Acarologia e Nematologia
Biotecnologia Agrícola
Ciência das Plantas Daninhas
Construções Rurais e Ambiente
Forragicultura
Nutrição de Plantas
Sociologia, Comunicação e Extensão Rural
Zootecnia I
Culturas de Cereais
Defesa Fitossanitária
Floricultura, Jardinocultura e Paisagismo
Fruticultura de Inverno
Manejo e Conservação do Solo e da Água
Olericultura
Produção e Tecnologia de Sementes
Zootecnia II
Armazenamento de Grãos
Culturas Fibrosas e Energéticas
Culturas Leguminosas e Oleaginosas

Economia e Administração Rural
Fruticultura Tropical
Manejo de Bacias Hidrográficas
Piscicultura
Perícias e Avaliações Técnicas
Silvicultura e Manejo Florestal

- *Núcleo de conteúdos profissionais específicos*

Segundo as Diretrizes Curriculares para o Curso de Agronomia: “o núcleo de conteúdos profissionais específicos deverá ser inserido no contexto do Projeto Pedagógico do curso, visando a contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender às peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria”. Desta forma, o núcleo de conteúdos profissionais específicos compreende as disciplinas descritas no Quadro 3, a seguir:

Quadro 3. Disciplinas do núcleo de conteúdos profissionais específicos.

Disciplinas
Agroecologia e Agricultura Familiar
Atividade Curricular em Comunidade I
Atividade Curricular em Comunidade II
Projetos e Consultoria Agrônômica
Agricultura de Precisão
Agronegócio em Mato Grosso do Sul
Associativismo e Cooperativismo
Planejamento da Vida Profissional
Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares
Sistemas Integrados de Produção Agropecuária

- **RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

A inserção da UEMS na sociedade constitui-se no fundamento da integração entre ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos. A história da UEMS se baseia no compromisso com a melhoria da qualidade da educação superior e nas contribuições ao desenvolvimento do estado de Mato Grosso do Sul, tornando-se um importante mecanismo de inclusão social através de seus cursos de graduação e pós-graduação, do desenvolvimento de pesquisas básicas e aplicadas e de projetos de extensão em todas as regiões do estado. O suporte e apoio para essas atividades são priorizados pela UEMS desde a sua criação, através de programas de bolsas para graduação (monitoria, projetos de ensino, iniciação à docência, iniciação científica e tecnológica, extensão e cultura), financiados pela própria UEMS e também por outros órgãos estaduais e federais de fomento.

A Resolução CNE/CES, nº 01/2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Agronomia, no art. 4º, I-X, lista as orientações para elaboração do Projeto

Pedagógico no âmbito da interdisciplinaridade, com articulação entre o ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, a matriz curricular do curso buscará a formação plena e apropriada do acadêmico e que esse processo, tendo como base os conhecimentos técnicos clássicos da profissão, deverá avançar considerando a congruência entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Essa integração é importante, pois potencializa a qualidade do ensino e aprofunda a inserção junto à sociedade através das atividades de extensão, na busca por soluções através dos conhecimentos adquiridos no ensino e pesquisa.

Para alcançar esse objetivo, os projetos de pesquisa e extensão, articulados ao ensino das unidades curriculares, mediante a possibilidade da aquisição de bolsas ou como voluntariado, deverão estar alicerçados em problemáticas e vivências da sociedade. A participação ativa dos agricultores deve ser estimulada tanto nas pesquisas na área experimental da UEMS, como em pesquisas a serem conduzidas nas propriedades rurais da região. A manutenção da indissociabilidade entre estes três pilares, somada ao estímulo da participação externa de técnicos e produtores rurais na divulgação dos conhecimentos gerados por essas atividades, permitirá que o curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo forme profissionais comprometidos com questões não somente socioeconômicas e ambientais da profissão, mas também permitirá formação humanista.

- Atividades de pesquisa, iniciação científica e tecnológica

A participação em projetos de pesquisa e em programas de iniciação científica e tecnológica é de grande importância para a formação acadêmica. O curso estimulará os graduandos no envolvimento crescente com a atividade científica, desde a experiência na elaboração de projetos, sua execução e divulgação dos resultados e, desta forma, cumprirá a importante missão social de formar recursos humanos qualificados.

Para tanto, a participação em atividades de iniciação científica como voluntário ou bolsista do Programa Institucional de Iniciação Científica da UEMS (PIC/UEMS) nas modalidades PIBIC/UEMS, PIBIC-AAF e PIBITI, constituem excelentes oportunidades para que os graduandos se insiram nos projetos de pesquisa. Isso será possível tendo em vista a consolidada produção científica do corpo docente, associada à participação de vários docentes em diversos programas de Pós-graduação da UEMS e de outras Instituições de Ensino Superior. Além disso, os acadêmicos serão incentivados a participarem de eventos locais, regionais, nacionais e internacionais da área de Ciências Agrárias, consolidando o interesse pelo desenvolvimento e divulgação da pesquisa científica no curso.

Neste contexto, o curso de graduação em Agronomia de Mundo Novo, considerando a disposição da matriz curricular, estágios supervisionados, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares, permitirá e incentivará a participação dos discentes em projetos de pesquisa e em

programas de iniciação científica em suas diferentes modalidades. As atividades, além de serem realizadas nos laboratórios das Unidades I e II e na área experimental (Unidade III) da UEMS de Mundo Novo, poderão ser exercidas em parceria com outras instituições de ensino e pesquisa, bem como junto a organizações civis, instituições públicas e privadas e produtores rurais da região.

- Atividades de extensão e creditação da extensão

A extensão universitária de acordo com a Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, caracteriza-se por:

Atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político, educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa (BRASIL, 2018, p. 1-2).

No curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo, a principal função da extensão é tornar disponível à sociedade o conhecimento gerado, além de promover debates que estimulem as demandas da sociedade por uma Agronomia capaz de contribuir para a solução dos problemas relacionados à agropecuária local, regional e nacional. Isso faz a extensão ser a atividade articuladora da pesquisa e ensino no âmbito do curso. Para tanto, a extensão também integra a matriz curricular do curso por meio das unidades curriculares. Além disto, atividades de extensão serão incentivadas aos alunos do curso, através da participação e organização de *workshops*, dias de campo, encontros científicos da UEMS, eventos regionais, nacionais e internacionais da categoria, visitas técnicas realizadas dentro e fora do estado, entre outras atividades.

As ações de extensão classificam-se em: programa, projeto, curso, evento, prestação de serviço, publicação e outros produtos acadêmicos inseridos nas áreas temáticas alinhadas com o Plano Nacional de Extensão Universitária, as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, a Política da Extensão Universitária e as normatizações das ações de extensão no âmbito da UEMS.

A UEMS, por meio da Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários (PRO-EC), possui o Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) que propicia aos discentes a oportunidade de obterem bolsas e, desta forma, desenvolverem suas atividades de extensão mediante a orientação de um docente. Ademais, possui o Programa Institucional de Bolsas de Cultura, Esporte e Lazer (PIBCEL) que tem por objetivo estimular professores e técnicos a envolverem alunos de graduação nas ações voltadas para o atendimento de necessidades sociais emergentes relacionadas, especificamente, às áreas de Cultura, Esporte e Lazer. O programa possibilita ao acadêmico no-

vos meios e processos de produção, inovação e transferência de conhecimentos. Para os dois programas, através de editais específicos, são submetidas propostas de projetos de extensão, os quais preveem bolsas para estudantes integrantes destas propostas.

A Constituição Federal de 1988 dispõe em seu artigo 207 sobre a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão. Tal princípio constitucional também foi regulamentado pela lei nº 9.394/1996 que institui as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Já o Plano Nacional de Educação (PNE, 2014-2024), lei nº 13.005/2014, estabelece as diretrizes para a educação nacional em seus diferentes níveis, tratando em sua meta 12 sobre a educação superior e prevendo na estratégia 12.7 a Creditação da Extensão nos cursos de graduação, a qual consiste em “assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social” (BRASIL, 2014, p. 74).

Em atendimento à legislação educacional, a Resolução MEC/CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto no PNE, definindo a extensão como atividade integrada à matriz curricular e reafirma, no artigo 4º, que “as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos” (BRASIL, 2018, p. 2). Conforme o artigo 8º desta Resolução, as atividades de extensão, segundo sua caracterização nos PPCG, se inserem nas seguintes modalidades: programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços. Essas modalidades incluem, além dos programas institucionais, eventualmente também, as de natureza governamental que atendam às políticas municipais, estaduais, distrital e nacional. Em nível institucional, a Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 309 de 30 de abril de 2020, regulamentada pela Instrução Normativa conjunta PROE-PROEC/UEMS nº 1 de 21 de agosto de 2020, dispõe sobre a creditação das atividades de extensão e cultura nos PPCG no âmbito da UEMS.

Além da creditação das atividades de extensão desenvolvidas pelos alunos em programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços de extensão ou cultura, visando atender a creditação de parte dos 10% da carga horária estabelecida em atividades de extensão, no curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo a creditação das atividades de extensão também ocorrerá nas unidades curriculares, conforme parágrafo 1º do artigo 8º da Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 309/2020 e Resolução CEPE-UEMS nº 2.204/2020. Esta carga horária de atividades extensionistas inseridas no conteúdo das unidades curriculares deverá ser prevista no plano de ensino da disciplina e aprovada pelo coordenador e colegiado de curso.

Os alunos do curso de Agronomia serão inseridos nestas atividades de extensão e deverão integralizar, no mínimo, carga horária de 380 horas ao longo do curso. Destas 380 horas a serem

creditadas, o projeto pedagógico oportunizará 294 horas creditadas em disciplinas, conforme consta no quadro 7. As demais 86 horas serão creditadas na forma de programas, projetos, cursos e oficinas, eventos (participação e organização), dias de campo e prestação de serviços de extensão ou cultura (Programa de Educação Tutorial e Empresa Junior), seguindo as demais especificidades de acordo com as legislações sobre creditação das atividades de extensão internas da UEMS.

Ademais, o curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo tem em sua matriz curricular duas disciplinas especificamente voltadas para as atividades de extensão, denominadas de Atividade Curricular em Comunidade I (ACC I) e Atividade Curricular em Comunidade II (ACC II), oferecidas no sexto e oitavo semestre, respectivamente, ambas com carga horária de 68 horas-aula, totalizando 136 horas-aula ou 113 horas em atividades de extensão. O objetivo destas duas disciplinas será de intensificar o contato dos alunos com a sociedade, promovendo aproximação entre os currículos e a realidade regional. A carga horária de extensão das disciplinas ACC I e ACC II, bem como a carga horária de atividades de extensão executadas nas demais disciplinas da matriz curricular não serão computadas para o acadêmico em atividade complementar (AC). Entretanto, o aluno que desenvolver projetos de extensão via modalidade PIBEX ou PIBCEL poderá contabilizar essa carga horária específica para fins de creditação da extensão ou AC.

Antes do início de cada ano letivo, deverão ser aprovados em reunião de colegiado do curso o planejamento e a oferta das modalidades de extensão para o ano letivo corrente. O acompanhamento das atividades de extensão será realizado pelo coordenador e colegiado de curso com apoio do CDE. Anualmente, o CDE enviará para a Pró-Reitoria de Ensino (PROE), um relatório das atividades de extensão e cultura desenvolvidas e creditadas no currículo dos alunos.

- *Atividade curricular em comunidade*

O curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo, no intuito de potencializar o preparo dos futuros egressos, especialmente com a vivência prática em atividades extensionistas, com entendimento que as mesmas são de extrema importância na formação profissional, propôs a criação de duas disciplinas específicas para os acadêmicos vivenciarem a rotina e desenvolverem atividades práticas de extensão em propriedades rurais da região.

As duas disciplinas são: Atividade Curricular em Comunidade I (ACC I) e Atividade Curricular em Comunidade II (ACC II), com 68 horas-aula cada uma, totalizando uma carga horária de 136 horas-aula (113 horas). Especificamente, na disciplina de ACC I, os acadêmicos vivenciarão a rotina e desenvolverão atividades de extensão rural em pequenas propriedades rurais, assentamentos da reforma agrária e aldeias indígenas que praticam a agricultura familiar e/ou que desenvolvem atividades voltadas ao manejo agroecológico. Na disciplina de ACC II, os acadêmicos vivenciarão a rotina e desenvolverão atividades de extensão rural em propriedades rurais de médio e grande porte,

as quais têm suas atividades voltadas à produção e comercialização de *commodities*. A classificação de tamanho de propriedade rural é relatada no artigo 4º da lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993.

Para desenvolvimento das disciplinas de ACC I e II, nos respectivos semestres de oferta, em cada disciplina serão formados quatro grupos de alunos (sendo cada grupo acompanhado por um docente) que serão direcionados para uma ou mais propriedades rurais da região, para desenvolvimento/acompanhamento das atividades propostas pelos docentes da disciplina, juntamente com o responsável pela propriedade. Desta forma, terão a oportunidade de vivenciar e desenvolver atividades práticas em modelos produtivos diferenciados, proporcionando ao acadêmico a convivência, compreensão e atuação na realidade regional de sua profissão.

Apesar destas disciplinas apresentarem caráter e objetivos distintos das demais disciplinas da matriz curricular do curso, seguirão as mesmas regras de oferta. Cada uma das duas disciplinas terá carga horária de lotação docente de 8 horas, havendo a lotação de 4 docentes por disciplina para realização das atividades da proposta pedagógica. Desta forma, cada docente terá lotação de 2,0 horas, por disciplina. Os docentes lotados nestas disciplinas deverão ministrar, também, disciplinas dos núcleos de conteúdos essenciais e/ou específicos no curso.

- Atividades de ensino

As atividades de ensino serão desenvolvidas pelos docentes, compreendendo a elaboração e execução de projetos de ensino e programas de monitoria, com participação voluntária ou remunerada dos acadêmicos.

- Integração entre graduação e pós-graduação/verticalização

Atualmente, a UEMS de Mundo Novo não possui cursos de pós-graduação, porém a elevada qualificação do atual corpo docente dos cursos de graduação em Ciências Biológicas, Licenciatura e de Tecnologia em Gestão Ambiental permite a consolidação da produção científica. Além disso, devido ao fato de vários docentes da UEMS de Mundo Novo participarem como docentes permanentes e orientadores em vários cursos de pós-graduação da UEMS e de outras universidades, há a possibilidade da presença de muitos alunos de outros programas de pós-graduação desenvolvendo suas pesquisas na UEMS, além da ampliação da discussão e debates em aulas presenciais como consequência das atividades de estágio docência destes alunos de pós-graduação.

Ademais, através da trajetória consolidada dos cursos de graduação já existentes na UEMS de Mundo Novo, somada à criação do curso de Agronomia, além da recente melhoria na estruturação física, de grupos de pesquisa e a criação e fortalecimento de programas e projetos de iniciação científica, tecnológica e de extensão, haverá a possibilidade de que a UEMS de Mundo Novo avance para a criação de Programas de Pós-Graduação, em curto e médio prazo, verticalizando o ensino,

conforme disposto nos atuais Plano Pedagógico Institucional (PPI 2014-2020) e Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014-2020) (UEMS, 2014) e nas versões preliminares do próximo PPI e PDI (2021-2025) (UEMS, 2020).

Os docentes do curso de graduação em Agronomia incentivarão e proporcionarão contínuo contato do aluno com as atividades de pesquisa realizadas pelos docentes do curso e demais docentes da UEMS de Mundo Novo, de forma a estimular os alunos no envolvimento crescente com a atividade científica. Será também estimulada a participação dos alunos nos grupos de pesquisa da UEMS de Mundo Novo, a exemplo do Grupo de Estudos em Ciências Ambientais e Educação (GE-AMBE) e Grupo de Estudos em Carbono (GECARB).

A possibilidade de participação de um maior número de alunos dos cursos de graduação da UEMS de Mundo Novo em programas de iniciação científica e tecnológica, constituirá em excelente oportunidade para que os graduandos se insiram nos projetos de pesquisa em desenvolvimento, além da crescente possibilidade de apresentação dos resultados de seus trabalhos em congressos científicos e da publicação em periódicos científicos, com o intuito de agregar valor aos currículos dos alunos, contribuindo para seu ingresso em cursos de pós-graduação.

- **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO**

De acordo com art. 1º da lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre os estágios de estudantes:

“Estágio 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, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos” (BRASIL, 2008, p.1).

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS), com a articulação entre teoria e prática, é considerado uma experiência pré-profissional essencial à formação acadêmica. Consiste em um período de tempo específico, no qual o acadêmico tem a possibilidade de aplicar os conhecimentos adquiridos, de modo a consolidar sua formação acadêmica, atendendo às diretrizes curriculares do curso, junto às condições dos futuros campos profissionais, como em empresas públicas ou privadas, autarquias, estatais, cooperativas, instituições de ensino, pesquisa e extensão, propriedades rurais, laboratórios e organizações não governamentais, devidamente conveniadas com a UEMS, que desenvolvem atividades relacionadas às áreas agronômicas.

O acadêmico, durante a realização do ECS, desenvolverá atividades planejadas e avaliáveis, orientadas por membros do corpo docente do curso de Agronomia da UEMS e supervisionadas por membros da instituição recebedora conveniada. Neste sentido, o curso possui as seguintes modalidades de estágio: Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório com carga horária de 300 horas, sendo realizado no último semestre do curso; e o Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório com carga horária livre, que poderá ser realizado a qualquer momento, a partir do ingresso no curso. Nas duas modalidades, os estagiários, além de estarem sujeitos ao regime disciplinar e possuírem os direitos e deveres estabelecidos no Regimento Geral da UEMS, estarão sujeitos às normas que regem as instituições e empresas em que realizarão o estágio.

- Estágio curricular supervisionado obrigatório

O estágio curricular supervisionado obrigatório (ECSO), de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso, possui caráter obrigatório para obtenção do diploma, não sendo configurado como disciplina e podendo ser desenvolvido a partir do 10º (décimo) semestre do curso. Esta modalidade proporciona a oportunidade do acadêmico estagiar por maior período, em propriedades rurais, empresas, cooperativas, centros de pesquisa, entre outros órgãos e instituições, assim definido na lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Essa modalidade de estágio é regrada em regulamento próprio, elaborado pela Comissão de Estágio Supervisionado (COES), de acordo com a Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 289 de 30 de outubro de 2018, homologada com alterações pela Resolução CEPE-UEMS nº 2.071 de 27 de junho de 2019, aprovado pelo Colegiado de Curso, com anuência da Câmara de Ensino. A carga horária total do ECSO é de 300 horas, sendo integralizada de acordo com a legislação de estágio vigente. Conforme legislação de estágio vigente, essa carga horária total a ser integralizada não poderá ultrapassar seis horas diárias, não sendo superior a 30 horas semanais, exceto nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, podendo ter jornada de até 40 horas semanais e oito horas diárias.

De acordo com o artigo 9º da Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 289/2018, para os cursos de bacharelados, experiências profissionais relacionadas ao curso e a participação como colaborador, no âmbito da UEMS, em projetos de pesquisa, ensino e extensão poderão ser aproveitadas para compor o ECSO, cabendo à COES a análise e validação do aproveitamento para a aprovação no colegiado de curso e demais providências.

A avaliação do aluno nesta modalidade de estágio se dará através da elaboração do relatório final de estágio e apresentação oral das atividades desenvolvidas no estágio, ambos submetidos à avaliação pelos professores orientadores de estágio. Para efeito de lotação docente, o ECSO terá lotação de 6 horas, sendo que os docentes responsáveis pelo estágio terão lotação de 2 horas, desde

que também estejam lotados em, pelo menos, outra disciplina do curso. Desta forma, os 3 docentes lotados ficarão responsáveis pelas orientações do ECSO e farão parte da COES. Cada acadêmico vinculado ao ECSO possuirá um professor orientador lotado na disciplina, com as seguintes funções: esclarecer ao acadêmico os objetivos do ECSO, a forma de avaliação e as metodologias a serem empregadas; elaborar em conjunto com o acadêmico o plano de atividades; proceder o acompanhamento contínuo do desenvolvimento do trabalho, bem como a execução do cronograma proposto estando em contato frequente com o aluno; avaliar as condições do campo de estágio e orientar a redação do relatório final e apresentação oral.

O excedente da carga horária do ECSO, quando o estágio for realizado em organizações especializadas de extensão, poderá ser creditada como atividades de extensão, de acordo com o regulamento para creditação das atividades acadêmicas de extensão e cultura universitária nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UEMS.

- Estágio curricular supervisionado não obrigatório

O estágio curricular supervisionado não obrigatório (ECSNO) é uma atividade opcional, realizada em qualquer período do curso, acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso, regido pela lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e pelo Regulamento Geral de estágios da UEMS. Semelhante ao ECSO, conforme legislação de estágio vigente, o ECSNO deverá ter carga horária não superior a 30 horas semanais e a seis horas diárias, exceto nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, quando poderá ter jornada de até 40 horas semanais e oito horas diárias.

Os orientadores serão professores lotados no curso, além da participação direta de técnicos de nível superior que serão os supervisores nos locais de estágio. A execução das atividades será efetuada de acordo com o plano de estágio proposto e aprovado. Ao final do período do estágio, o acadêmico deverá apresentar ao seu respectivo professor orientador um relatório das atividades desenvolvidas durante o estágio. A carga horária do ECSNO será computada como atividades complementares de acordo com o Quadro 5, porém não substituirá o ECSO. Além disso, de acordo com o regulamento para creditação das atividades acadêmicas de extensão e cultura universitária nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UEMS, as atividades de estágio realizadas em organizações especializadas de extensão poderão ser creditadas, desde que não componham a carga horária do estágio curricular supervisionado obrigatório.

- **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) não se constitui como disciplina, porém possui caráter obrigatório para obtenção do diploma, de acordo com o art. 10, da Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006, das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Agronomia, ten-

do como objetivo a síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Este objetivo deve ser alcançado através da execução de trabalho individual teórico e/ou prático, seguindo orientações de um docente lotado no curso, devendo ser defendido pelos alunos matriculados a partir do 9º semestre.

O TCC terá carga horária total de 68 horas e poderá ser desenvolvido em qualquer área de atuação do Engenheiro Agrônomo, nas seguintes modalidades:

- I - defesa de projeto técnico-científico, realizado em atividades de ensino, pesquisa ou extensão;
- II - defesa do relatório final realizado no ECSO.

As orientações sobre a forma de realização do TCC constarão em regulamento próprio, aprovado pelo Colegiado do Curso, seguindo as orientações da Pró-reitoria de Ensino.

• ATIVIDADES COMPLEMENTARES

De acordo com a Resolução CEPE-UEMS nº 1.864, de 21 de junho de 2017, em seu art. 162, entende-se por Atividades Complementares (AC) outras formas de atividades de enriquecimento científico e cultural, abrangendo ações de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, conforme o art. 9º das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Agronomia, as AC são componentes curriculares que possibilitam, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico, sendo consideradas enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o ECSO. Essas AC podem incluir a participação em atividades de ensino, extensão e cultura, atividades de pesquisa, atividades de representação estudantil, além de outras atividades práticas como realização de ECSNO, limitando-se à carga horária estabelecida no Quadro 4.

Quadro 4. Distribuição de carga horária máxima por grupos de Atividades Complementares.

Atividades	Carga Horária Máxima*
Grupo I – Atividades de Ensino	
Monitoria ligada à disciplina ou projeto de ensino - com ou sem bolsa.	720
Participação em cursos à distância, relacionados à Agronomia.	20 h
Participação presencial em palestras, cursos, visitas técnicas, dias de campo, simpósios, encontros, conferências, seminários, congressos e outros eventos, relacionados a Agronomia.	500
Participação em disciplinas oferecidas por outros cursos da UEMS e também de outras Instituições de Ensino, mediante aprovação na(s) mesma(s).	60 h
Grupo II – Atividades de Extensão e Cultura	
Programa Institucional de Extensão ou Cultura, Esporte e Lazer - com ou sem bolsa.	2.200
Participação em projetos de extensão ou cultura oferecidos pela UEMS ou em outras Instituições de Ensino Superior, como coordenador ou membro de equipe.	1.000
Participação em atividades de extensão prioritariamente para áreas de grande	500

pertinência social, registradas junto à UEMS ou com certificado emitido pela instituição receptora das ações.	
Grupo III – Atividades de Pesquisa	
Programa Institucional de Iniciação Científica ou Tecnológica – com ou sem bolsa.	2.200
Participação em projetos de pesquisa desenvolvidos pela UEMS ou em outras Instituições de Ensino Superior.	1.000
Grupo IV – Atividades de Representação Estudantil	
Participação como membro de Entidades Estudantis, Comissões, Colegiado de Curso e Conselhos Superiores da UEMS, como representante discente.	20 h
Grupo V – Outras Atividades Práticas	
Carga Horária de Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório.	1.000

*: Carga horária em horas.

Os alunos deverão cumprir carga horária mínima de 120 horas em AC, as quais devem ser distribuídas ao longo do curso, a ser integralizada em, no mínimo, dois grupos distintos de atividades relacionadas no Quadro 4. Atividades que não constam no Quadro 5 serão analisadas pela coordenação do curso, de acordo com as normas da UEMS. Os comprovantes/certificados das AC deverão ser encaminhados à coordenadoria de curso, para registro no Sistema Acadêmico da UEMS (SAU), durante o decorrer do curso e antes do término da última série, de acordo com calendário acadêmico, conforme disposto no art. 164 da Resolução CEPE-UEMS nº 1.864, de 21 de junho de 2017. Ao final do curso, o acadêmico que não cumprir a totalidade de 120 horas em AC integralizada em, no mínimo, dois grupos distintos, conforme Quadro 4, estará impedido de realizar a colação de grau.

- **ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E RESUMO GERAL DA MATRIZ CURRICULAR**
- Matriz curricular

As disciplinas que compõem a matriz curricular do curso, juntamente com as atividades complementares, estágio curricular supervisionado obrigatório e o trabalho de conclusão de curso referendarão a formação dos futuros egressos do curso de Agronomia. A matriz curricular do curso de Agronomia foi organizada em Núcleo de Conteúdos Básicos, Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais e Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos, conforme Diretrizes Curriculares para o curso de Agronomia, aprovadas pela Resolução n.º 1, de 2 de fevereiro de 2006, separadas de acordo com os Quadros 5 e 6 em disciplinas do Grupo 1 (base comum) e do Grupo 2 (conteúdos específicos da área de formação), respectivamente.

Quadro 5. Disciplinas do Grupo 1 (base comum).

Disciplina	Carga Horária (hora-aula)
Biologia Celular	51

Cálculo Básico	68
Expressão Gráfica e Desenho Técnico	34
Informática	34
Morfologia e Anatomia Vegetal	68
Química Geral e Orgânica	68
Cálculo Diferencial e Integral	68
Ecologia e Conservação	68
Física Aplicada	68
Metodologia Científica e Tecnológica	51
Química Analítica	51
Sistemática Vegetal	51
Zoologia Geral	68
Bioquímica	68
Estatística	68
Direitos Humanos e Diversidade	34

Quadro 6. Disciplinas do Grupo 2 (conteúdos específicos da área de formação).

Disciplina	Carga Horária (hora-aula)
Introdução a Agronomia e Ética Profissional	34
Geologia e Gênese do Solo	51
Entomologia Geral	68
Física e Morfologia do Solo	51
Gestão Ambiental	34
Meteorologia e Climatologia Agrícola	51
Microbiologia Agrícola	51
Topografia e Geodésia	51
Classificação e Aptidão de Solos	68
Experimentação Agrícola	68
Fisiologia Vegetal	68
Genética	68
Geoprocessamento e Georreferenciamento	68
Hidráulica Agrícola	51
Mecanização Agrícola	68
Agroecologia e Agricultura Familiar	68
Ecofisiologia Vegetal	34
Entomologia Agrícola	51
Fertilidade do Solo	68
Fitopatologia	68
Irrigação e Drenagem	68
Melhoramento Vegetal	68
Processamento de Produtos Agropecuários	51
Acarologia e Nematologia	51
Atividade Curricular em Comunidade I	68
Biotechnology Agrícola	34
Ciência das Plantas Daninhas	68
Construções Rurais e Ambiente	51
Forragicultura	51
Nutrição de Plantas	51

Sociologia, Comunicação e Extensão Rural	68
Zootecnia I	51
Culturas de Cereais	68
Defesa Fitossanitária	51
Floricultura, Jardinocultura e Paisagismo	34
Fruticultura de Inverno	34
Manejo e Conservação do Solo e da Água	68
Olericultura	68
Produção e Tecnologia de Sementes	51
Zootecnia II	51
Armazenamento de Grãos	34
Atividade Curricular em Comunidade II	68
Culturas Fibrosas e Energéticas	68
Culturas Leguminosas e Oleaginosas	68
Economia e Administração Rural	68
Fruticultura Tropical	68
Manejo de Bacias Hidrográficas	34
Piscicultura	34
Projetos e Consultoria Agrônômica	34
Agricultura de Precisão	34
Agronegócio em Mato Grosso do Sul	34
Associativismo e Cooperativismo	34
Perícias e Avaliações Técnicas	34
Planejamento da Vida Profissional	34
Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares	34
Silvicultura e Manejo Florestal	68
Sistemas Integrados de Produção Agropecuária	51

*: Carga horária em horas-aula.

- Organização curricular

O Quadro 7, a seguir, apresenta a relação das disciplinas organizadas a serem cursadas de maneira cronológica, com a carga horária total, teórica, prática, EaD e de extensão, em função das séries e semestres do curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo.

Quadro 7. Disciplinas organizadas por série e semestre do curso de Agronomia da UEMS de Mundo Novo.

Série	Disciplina	Carga Horária (hora-aula)				
		Total	Teórica	Prática	EaD	Extensão
1º Semestre						
1ª	Biologia Celular	51	34	17	0	3
1ª	Cálculo Básico	68	68	0	0	4
1ª	Expressão Gráfica e Desenho Técnico	34	17	17	0	0
1ª	Informática	34	17	17	0	0
1ª	Introdução a Agronomia e Ética Profissional	34	17	17	0	2
1ª	Morfologia e Anatomia Vegetal	68	34	34	0	0
1ª	Química Geral e Orgânica	68	51	17	0	4
2º Semestre						
1ª	Cálculo Diferencial e Integral	68	68	0	0	0

1ª	Ecologia e Conservação	68	51	17	0	4
1ª	Física Aplicada	68	51	17	0	4
1ª	Geologia e Gênese do Solo	51	34	17	0	3
1ª	Metodologia Científica e Tecnológica	51	51	0	34	0
1ª	Química Analítica	51	34	17	0	0
1ª	Sistemática Vegetal	51	34	17	0	3
1ª	Zoologia Geral	68	51	17	0	4
1º Semestre						
2ª	Bioquímica	68	51	17	0	4
2ª	Direitos Humanos e Diversidade	34	34	0	17	4
2ª	Entomologia Geral	68	51	17	0	4
2ª	Estatística	68	51	17	0	4
2ª	Física e Morfologia do Solo	51	34	17	0	3
2ª	Gestão Ambiental	34	17	17	17	4
2ª	Meteorologia e Climatologia Agrícola	51	34	17	17	3
2ª	Microbiologia Agrícola	51	34	17	0	3
2ª	Topografia e Geodésia	51	34	17	0	3
2º Semestre						
2ª	Classificação e Aptidão de Solos	68	51	17	0	4
2ª	Experimentação Agrícola	68	51	17	0	0
2ª	Fisiologia Vegetal	68	34	34	0	4
2ª	Genética	68	51	17	0	4
2ª	Geoprocessamento e Georreferenciamento	68	34	34	0	4
2ª	Hidráulica Agrícola	51	34	17	0	3
2ª	Mecanização Agrícola	68	34	34	0	8
1º Semestre						
3ª	Agroecologia e Agricultura Familiar	68	34	34	34	4
3ª	Ecofisiologia Vegetal	34	17	17	0	0
3ª	Entomologia Agrícola	51	34	17	0	3
3ª	Fertilidade do Solo	68	34	34	0	4
3ª	Fitopatologia	68	34	34	0	4
3ª	Irrigação e Drenagem	68	51	17	0	4
3ª	Melhoramento Vegetal	68	51	17	0	4
3ª	Processamento de Produtos Agropecuários	51	34	17	17	3
2º Semestre						
3ª	Acarologia e Nematologia	51	34	17	0	3
3ª	Atividade Curricular em Comunidade I	68	17	51	0	68
3ª	Biotecnologia Agrícola	34	17	17	0	2
3ª	Ciência das Plantas Daninhas	68	51	17	34	4
3ª	Construções Rurais e Ambiência	51	34	17	17	3
3ª	Forragicultura	51	34	17	17	3
3ª	Nutrição de Plantas	51	34	17	0	3
3ª	Sociologia, Comunicação e Extensão Rural	68	51	17	34	8
3ª	Zootecnia I	51	34	17	17	3
1º Semestre						
4ª	Culturas de Cereais	68	34	34	0	4
4ª	Defesa Fitossanitária	51	34	17	0	3
4ª	Floricultura, Jardinocultura e Paisagismo	34	17	17	0	2
4ª	Fruticultura de Inverno	34	17	17	0	2

4 ^a	Manejo e Conservação do Solo e da Água	68	34	34	0	4
4 ^a	Olericultura	68	34	34	0	4
4 ^a	Produção e Tecnologia de Sementes	51	34	17	17	3
4 ^a	Zootecnia II	51	34	17	17	3
2º Semestre						
4 ^a	Armazenamento de Grãos	34	17	17	0	2
4 ^a	Atividade Curricular em Comunidade II	68	17	51	0	68
4 ^a	Culturas Fibrosas e Energéticas	68	34	34	0	4
4 ^a	Culturas Leguminosas e Oleaginosas	68	34	34	0	4
4 ^a	Economia e Administração Rural	68	51	17	34	4
4 ^a	Fruticultura Tropical	68	51	17	0	4
4 ^a	Manejo de Bacias Hidrográficas	34	17	17	17	4
4 ^a	Piscicultura	34	17	17	0	2
4 ^a	Projetos e Consultoria Agronômica	34	17	17	17	4
1º Semestre						
5 ^a	Agricultura de Precisão	34	17	17	0	2
5 ^a	Agronegócio em Mato Grosso do Sul	34	17	17	0	2
5 ^a	Associativismo e Cooperativismo	34	17	17	17	2
5 ^a	Perícias e Avaliações Técnicas	34	17	17	17	2
5 ^a	Planejamento da Vida Profissional	34	34	0	0	0
5 ^a	Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares	34	17	17	17	4
5 ^a	Silvicultura e Manejo Florestal	68	34	34	0	4
5 ^a	Sistemas Integrados de Produção Agropecuária	51	34	17	0	3

- Disciplina optativa

Além das disciplinas obrigatórias do currículo pleno, o aluno poderá cursar na quarta série do curso a disciplina optativa de LIBRAS (Quadro 8). Esta disciplina será oferecida no período noturno no curso de Ciências Biológicas, Licenciatura, na UEMS de Mundo Novo.

Quadro 8. Disciplina optativa.

Disciplina Optativa	Série	CH (H/A)
Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	4 ^a	68

- Resumo geral da organização curricular

No quadro 9, a seguir, está apresentado o resumo geral da organização curricular do curso de Agronomia na UEMS de Mundo Novo.

Quadro 9. Resumo da organização curricular.

Componentes Curriculares	Carga Horária	
	Hora-aula	Hora-relógio
Grupo 1	918	765
Grupo 2	3.043	2.535
Atividades Complementares	---	120
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	---	300

Trabalho de Conclusão de Curso	---	68
Atividades de extensão	---	86
Total da carga horário do curso	3.961	3.874

- Aproveitamento em curso

De acordo com a Resolução CEPE-UEMS nº 1.864, de 21 de junho de 2017, em seu capítulo VI, artigo 37, entende-se por mobilidade acadêmica na UEMS, o processo pelo qual o acadêmico possa desenvolver parte de seu estudo em outros cursos/Unidades Universitárias da UEMS e em demais Instituições de Ensino Superior. Especificamente no artigo 38, a mobilidade acadêmica interna possibilita aos acadêmicos regulares da UEMS, a oportunidade de realizar componentes curriculares de outros cursos da Instituição respeitando a compatibilidade de horário e disponibilidade de vagas. Desta forma, o PPCG em Agronomia da UEMS de Mundo Novo possibilitará flexibilização da mobilidade acadêmica, permitindo mobilidade entre cursos de graduação, principalmente, com os cursos já ofertados na Unidade Universitária de Mundo Novo: Ciências Biológicas, Licenciatura e Tecnologia em Gestão Ambiental. A seguir, o Quadro 10 apresenta as disciplinas dos conteúdos básicos e profissionalizantes, com possibilidade de aproveitamento nos cursos de graduação da UEMS de Mundo Novo.

Quadro 10. Disciplinas do curso de Agronomia com indicação de mobilidade com os cursos de Ciências Biológicas, Licenciatura (CB) e Tecnologia em Gestão Ambiental (TGA) da UEMS de Mundo Novo.

Disciplinas: Agronomia	CH*	Mobilidade			
		CB	CH*	TGA	CH*
Biologia Celular	51	Biologia Celular	68		
Cálculo Básico	68			Fundamentos de Matemática	68
Morfologia e Anatomia Vegetal	68	Morfologia Vegetal	68		
		Anatomia Vegetal	68		
Química Geral e Orgânica	68	Química Geral e Experimental	68	Química Geral	68
		Química Orgânica	68	Química Orgânica	68
Ecologia e Conservação	68			Ecologia e Conservação	68
Física Aplicada	68	Física Aplicada ao Ensino de Ciências	68		
Metodologia Científica e Tecnológica	51			Metodologia Científica e Tecnológica	68
Sistemática Vegetal	51	Sistemática Vegetal I	68		
		Sistemática Vegetal II	68		
Bioquímica	68	Bioquímica	68		
Direitos Humanos e Diversidade	34	Direitos Humanos e as relações Étnico-	102		

		Raciais e de Gênero na Educação			
Estatística	68			Estatística	68
Fisiologia Vegetal	68	Fisiologia Vegetal I	68		
		Fisiologia Vegetal II	68		
Genética	68	Genética Mendeliana	68		
		Genética Moderna	68		
Manejo de Bacias Hidrográficas	34			Gestão de Recursos Hídricos	68

CH*: carga horária em horas-aula.

• EMENTÁRIO, OBJETIVOS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Disciplina: Biologia Celular

Ementa: Células procarióticas e eucarióticas. Estrutura, ultra-estrutura, composição, interação e fisiologia dos componentes celulares. Membrana plasmática. Matriz extracelular. Mitose e meiose. Diferenciação celular.

Objetivos: Reconhecer a célula como unidade morfofisiológica dos seres vivos. Relacionar a estrutura e composição da membrana plasmática com processos de troca entre os meios intra e extracelular. Relacionar mitose e meiose com crescimento e reprodução vegetal.

Bibliografia básica:

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P.

Fundamentos da biologia celular. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2017. 864 p.

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia molecular da célula.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2017. 1464 p

DE ROBERTIS, E.; HIB, J. **De Robertis: biologia celular e molecular.** 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 372 p.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. **A célula.** Barueri: Manole, 2001. 287 p.

CHANDAR, N.; VISELLI, S. **Biologia celular e molecular ilustrada.** Porto Alegre: Artmed, 2011. 242 p.

DE ROBERTIS, E. D. P.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 408 p.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular.** 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 350 p.

VIEIRA, E. C; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. **Bioquímica celular e biologia molecular.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1999. 360 p.

Disciplina: Cálculo Básico

Ementa: Unidades de medidas. Cálculo de áreas, medidas agrárias e volumes. Grandezas diretas e inversamente proporcionais. Funções e introdução à trigonometria. Matrizes. Determinantes e Sistemas lineares.

Objetivos: Conhecer as principais unidades de medidas, sobretudo, as utilizadas nos domínios das Ciências Agrárias. Identificar grandezas diretamente proporcionais e inversamente proporcionais. Aplicar fundamentos de cálculo na resolução de problemas relacionados as Ciências Agrárias.

Bibliografia básica:

FERREIRA, R. S. **Matemática aplicada às ciências agrárias:** análise de dados e modelos. Viçosa: UFV, 1999. 333 p.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo.** 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2018, 636 p.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica.** 2. ed. São Paulo: Marquette, v. 1, 1994. 744 p.

Bibliografia complementar:

BATSCHULET, E. **Introdução à matemática para biocientistas.** São Paulo: EDUSP, 1978. 596 p.

BOULOS, P. **Pré-cálculo.** São Paulo: Makron Books do Brasil. 1999. 101 p.

HARIKI, S.; ABDOUNUR, O. J. **Matemática aplicada.** São Paulo: Saraiva, 1999. 480 p.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar.** 9. ed. São Paulo: Atual, v. 1, 2019. 416 p.

LAPA, N. **Matemática aplicada:** uma Abordagem Introdutória. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 296 p.

Disciplina: Expressão Gráfica e Desenho Técnico

Ementa: Introdução e técnicas fundamentais: uso do instrumental. Normas de desenho técnico. Desenho arquitetônico. Sistemas de representação gráfica, vistas ortogonais e perspectiva paralela. Desenho técnico aplicado à Agronomia. Noções do uso de computadores e *softwares* para elaboração de desenhos.

Objetivos: Interpretar desenhos (representações gráficas) que são atinentes ao exercício profissional do Agrônomo. Utilizar computador e outros recursos da informática, como softwares, para elaboração de desenhos e outras atividades relacionadas ao exercício profissional do agrônomo.

Bibliografia básica:

CUNHA, L. V. **Desenho técnico.** 13. ed. Revisada e atualizada. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 854 p.

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1993 p.

SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho técnico moderno.** Rio de Janeiro:

LTC, 2016. 494 p.

Bibliografia complementar:

ABNT. **Coletânea de normas técnicas**. São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990. 86 p.

ABRANTES, J.; FIGUEIRAS FILHO, C. A. **Desenho técnico básico: teoria e prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 168 p.

GIESECK, F. E. **Comunicação gráfica moderna**. Porto Alegre: Bookman, 2002. 526 p.

LEAKE, J. M.; BORGERSON, J. L. **Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 396 p.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. **Manual básico de desenho técnico**. 9. ed. Florianópolis: UFSC, 2016. 206 p.

Disciplina: Informática

Ementa: Noções de sistemas operacionais. Aplicações do computador. Uso de processadores de texto. Uso de planilhas eletrônicas. Aplicativos e ferramentas de navegação e correio eletrônico. Introdução à Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), com modalidades de interação a distância, analisando ambientes e ferramentas de suporte em educação a distância (EaD).

Objetivos: Conhecer os fundamentos básicos dos sistemas operacionais. Utilizar planilhas para organizar informações no contexto das Ciências Agrárias. Usar ferramentas de busca para acessar material disponível em diferentes espaços, como em bases de dados e repositórios institucionais. Conhecer o Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado pela UEMS.

Bibliografia básica:

AQUILA, R. **Informática básica**. Niterói: Impetus, 2009. 318 p.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2004. 368 p.

COSCARELLI, C. V. **Tecnologias para aprender**. São Paulo: Parábola, 2016. 192 p.

Bibliografia complementar:

GONÇALVES, R. **O grande livro do excel**. São Paulo: Camelot Editora, 2021. 132 p.

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7. ed. Revisada, atualizada e ampliada. São Paulo: Érica, 2010. 250 p.

MARÇULA, M.; FILHO, B.; ARMANDO, P. **Informática: conceitos e aplicações**. São Paulo: Érica, 2008. 406 p.

NEGUS, C. **Linux: a bíblia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. 852 p.

VELOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 391 p.

Disciplina: Introdução a Agronomia e Ética Profissional

Ementa: O Curso de Agronomia da UEMS. Estruturação do conhecimento em Agronomia através

de sua organização curricular. A atuação do Engenheiro Agrônomo frente à realidade política, social, econômica, ambiental e técnica do meio rural brasileiro e do estado de Mato Grosso do Sul. Atribuições, mercado de trabalho, responsabilidades, direitos e entidades de classe do Engenheiro Agrônomo. Ética profissional. Assistência técnica e extensão rural.

Objetivos: Conhecer o Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia da UEMS, Unidade de Mundo Novo, já que este materializa a proposta de formação pretendida. Reconhecer a importância do código de ética profissional para balizar a conduta dos profissionais no exercício da profissão. Compreender a importância do trabalho do Agrônomo no seu amplo campo de atuação.

Bibliografia básica:

ABBOUD, A. C. S. (Org.) **Introdução à Agronomia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 646 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA 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**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 25, Seção 1, 3 fev. 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces01_06.pdf. Acesso em: 15 ago. 2020.

CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia **Legislação**. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br>. Acesso em: 15 ago. 2020.

Bibliografia complementar:

BRASIL – Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Consórcio Museu Emílio Goeldi. **Agricultura sustentável**. Brasília: IBAMA, 2000. 190 p.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966**. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências, Brasília, DF, 24 dez. 1966. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5194.htm. Acesso em: 27 jul. 2020.

COSTA, J. **Dicionário rural do Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 448 p.

CREA-MS – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul. **Legislação**. Disponível em: <https://www.creams.org.br/transparencia/legislacao/>. Acesso em: 15 ago. 2020.

ZAMBOM, M. A.; KUHN, O. J.; SILVA, N. L. S.; STANGARLIN, J. R.; NUNES, R. V.; FÜLBER, V. M.; EYNG, C. **Ciências agrárias: ética do cuidado, legislação e tecnologia na agropecuária**. Marechal Cândido Rondon: UNIOESTE, 2017. 228 p.

Disciplina: Morfologia e Anatomia Vegetal

Ementa: Organografia vegetal (morfologia externa) e Anatomia vegetal (morfologia interna) dos órgãos vegetativos e reprodutivos das fanerógamas.

Objetivos: Identificar as características gerais de uma célula vegetal. Reconhecer e diferenciar a morfologia interna (anatomia) e externa das plantas, relacionando com suas respectivas funções. Distinguir a origem e estrutura dos tecidos primários e secundários de plantas. Construir uma visão científica crítica por meio da análise de materiais nas aulas práticas e discussões de resultados nas aulas teóricas.

Bibliografia básica:

APPEZZATO-DA-GLORIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. **Anatomia vegetal**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2013. 438 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876 p.

SOUZA, L. A. **Morfologia e anatomia vegetal: célula, tecidos, órgãos e plântula**. 1 ed. Ponta Grossa: UEPG, 2009. 258 p.

Bibliografia complementar:

CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal**. Parte 1. Células e tecidos. São Paulo: Roca, 1986. 304 p.

CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal**. Parte 2. Órgãos. São Paulo: Roca, 1986. 336 p.

FERRI, M. G. **Botânica: morfologia externa das plantas (Organografia)**. 16. ed. São Paulo: Nobel, 1996. 149 p.

FERRI, M. G. **Botânica: morfologia interna das plantas (Anatomia)**. São Paulo: Nobel, 1998. 113 p.

GONÇALVES, E.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2011. 448 p.

Disciplina: Química Geral e Orgânica

Ementa: Periodicidade química. Ligações químicas. Interações químicas. Funções inorgânicas. Reações químicas. Soluções. Funções orgânicas. Estereoquímica. Reações orgânicas. Normas de segurança, vidrarias e equipamentos de laboratório. Operações de medida e notação científica. Preparo e padronização de soluções.

Objetivos: Conhecer os conceitos básicos de química geral e orgânica para subsidiar a compreensão da natureza da matéria e suas transformações químicas. Conhecer as normas de segurança, instrumentos e equipamentos básicos de um laboratório de química. Ampliar os conhecimentos químicos necessários ao estudo mais específico e aplicado na Agronomia.

Bibliografia básica:

KOTZ, J.; TREICHEL, P.; TOWNSEND, J.; TREICHEL, D. **Química geral e reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2015. 864 p.

McMURRY, J. **Química orgânica**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2016. 784 p.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, v. 1, 1994. 822 p.

Bibliografia complementar:

CIENFUEGOS, F. **Segurança no laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 269 p.

MORRISON, R.; BOYD, R. **Química orgânica**. 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 2011. 1510 p.

OLIVEIRA, E. A. **Aulas práticas de Química**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 1993. 197 p.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, v. 2. 2000. 848 p.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. **Química orgânica**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, v. 1, 2018. 656 p.

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral

Ementa: Funções de uma variável real. Limite e continuidade. Derivadas e Integrais.

Objetivos: Conceituar e aplicar os conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral, referentes a funções de uma variável, a situações correlatas. Aplicar os conceitos em sua área de atuação, na modelagem e resolução de problemas aplicados nas mais variadas disciplinas.

Bibliografia básica:

DIVA, M. F. **Cálculo A**. 5. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992. 454 p.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 2, 2018. 636 p.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Marquette, v. 2, 1994. 744 p.

Bibliografia complementar:

ÁVILA, G. S. S.; ARAÚJO, L. C. L. **Cálculo - ilustrado, prático e descomplicado**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 364 p.

AYRES JUNIOR, F. **Cálculo diferencial e integral**: Coleção Schaum. 3. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 1994. 354 p.

HARIKI, S; ABDOUNUR, O. J. **Matemática aplicada**. São Paulo: Saraiva, 1999. 480 p.

LAPA, N. **Matemática aplicada**: Uma Abordagem Introdutória. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 296 p.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3 ed. São Paulo: Harper & How do Brasil, 1994. 788 p.

Disciplina: Ecologia e Conservação

Ementa: Estrutura e dinâmica de populações e comunidades. Interações ecológicas. Energia e matéria nos ecossistemas. Biologia da conservação. Ecologia da paisagem.

Objetivos: Conhecer os princípios básicos da dinâmica de populações, estrutura e desenvolvimento de comunidades e o papel das interações ecológicas nestes processos. Compreender como a energia

e a matéria transitam nos ecossistemas. Entender os principais conceitos e ferramentas da Biologia da Conservação e da Ecologia da Paisagem na conservação da biodiversidade.

Bibliografia básica:

CAIN, M. L.; BOWMAN, W. D.; HACKER, S. D. **Ecologia**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. 720 p.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Vida, 2002. 327 p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 536 p.

Bibliografia complementar:

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 740 p.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 434 p.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: Thompson Learning, 2007. 612 p.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 252 p.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. E.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 592 p.

Disciplina: Física Aplicada

Ementa: Sistema internacional de medidas. Grandezas escalares e grandezas vetoriais. Mecânica: movimento retilíneo; dinâmica. Trabalho e energia. Magnetismo: princípios gerais. Hidrostática. Termologia: escalas termométricas; dilatação térmica; calorimetria. Eletricidade: noções básicas.

Objetivos: Relacionar os tratamentos válidos e claros das propriedades dos sistemas físicos importantes. Aplicar técnicas variadas dando conhecimento e compreensão dos fenômenos físicos. Relacionar a visão mais ampla da importância da Física dentro do contexto das Ciências Agrárias.

Bibliografia básica:

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 1**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2003, 388 p.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 1**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 2, 2003. 388 p.

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2009. 788 p.

Bibliografia complementar:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 372 p.

OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas**. São Paulo: Harbra-Harper, 1986. 490 p.

SERWAY, R. **Física para cientistas e engenheiros**. 8. ed. Rio de Janeiro: Cengage, v. 1, 2012. 480p.

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 2, 2009. 556 p.

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 3, 2009. 304 p.

Disciplina: Geologia e Gênese do Solo

Ementa: Interior da Terra. Classificação das espécies minerais. Minerais primários e secundários e sua importância agrícola. Rocha matriz: Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Fatores de formação do solo. Agentes formadores do solo. Intemperismo físico, químico e biológico. Transporte e deposição. Formas do relevo.

Objetivos: Conhecer os processos geológicos envolvidos na formação do Planeta. Compreender os conceitos básicos sobre os diferentes tipos de minerais e rochas. Reconhecer a inter-relação entre os fatores de formação do solo no processo dinâmico de gênese.

Bibliografia básica:

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 686 p.

POMEROL, C.; LAGABRIELLE, Y.; RENARD, M.; GUILLOT, S. **Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias**. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1017 p.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p.

Bibliografia complementar:

CHRISTOPHERSON, R. W. **Geossistemas: uma introdução a geografia física**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 728 p.

GILL, R. **Rochas e processos ígneos: um guia prático**. Porto Alegre: Bookman, 2014. 427 p.

JERRAM, D.; PETFORD, N. **Descrição de rochas ígneas: guia geológico de campo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 265 p.

LISLE, R. J.; BRABHAM, P.; BARNES, J. **Mapeamento geológico básico: guia geológico de campo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 231 p.

YUCKER, M. E. **Rochas sedimentares: guia geológico de campo**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 324 p.

Disciplina: Metodologia Científica e Tecnológica

Ementa: Formas de pensamento e métodos de estudo pessoal. Diretrizes para leitura, análise e interpretação de textos. Diretrizes para realização de trabalhos em grupo e apresentação de seminários.

rios. Iniciação científica. Pesquisa: conceitos e tipos. A estrutura de um projeto de pesquisa e trabalho de conclusão de curso. Bases de dados e currículos. Normas técnicas para elaboração de trabalhos científicos. A estrutura dos relatórios de pesquisa. Trabalhos científicos: monografia, dissertações, teses, artigos, resenhas e informes científicos. Divulgação das pesquisas científicas.

Objetivos: Compreender a importância sobre o discurso científico. Conhecer as diferentes formas do pensamento científico. Aplicar a linguagem e normas técnicas apropriadas, além das principais diretrizes à elaboração e divulgação de pesquisas para elaboração de trabalhos acadêmicos, relatórios e artigos científicos. Compreender e utilizar os conceitos básicos necessários a elaboração de seminários e apresentações orais.

Bibliografia básica:

LEITE, F. T. **Metodologia científica:** métodos e técnicas de pesquisa (monografia, dissertações, teses e livros). São Paulo: Ideias & Letras, 2014. 320 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 368 p.

PEREIRA, J. M. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 224 p.

Bibliografia complementar:

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Normalização.** Disponível em: <http://www.abnt.org.br/normalizacao/lista-de-publicacoes/abnt>. Acesso em: 15 ago. 2020.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica:** teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 184 p.

MATTAR, J. **Metodologia científica na era digital.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 312 p.

NASCIMENTO, L. P. **Metodologia científica:** métodos e técnicas de pesquisa (monografia, dissertações, teses e livros). São Paulo: Cengage Learning, 2011. 168 p.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. B. **Metodologia de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Penso, 2013. 624 p.

Disciplina: Química Analítica

Ementa: Noções gerais de análise qualitativa e quantitativa. Classificação de ânions e cátions em grupos. Balança analítica. Análise gravimétrica e volumétrica. Princípios básicos em espectrofotometria.

Objetivos: Compreender os conceitos fundamentais de análise química qualitativa e quantitativa. Conhecer técnicas experimentais de análises volumétrica, gravimétrica e espectroscópica. Ampliar os conhecimentos químicos relacionados aos processos analíticos necessários ao estudo mais específico e aplicado no campo da Agronomia.

Bibliografia básica:

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E S.; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 238 p.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; WEST, D. M. **Fundamentos de química analítica**. Tradução da 9ª edição norte-americana. 9. ed. São Paulo: Cengage – CPT Nacional. 2014, 1088 p.

VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, 488 p.

Bibliografia complementar:

HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. Campinas: Pearson Universidades. 2011. 720 p.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 920 p.

LEITE, F. **Práticas de química analítica**. 5. ed. Campinas: Átomo, 2012. 165 p.

LIMA, K. M. G.; NEVES, L. S. **Princípios de química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: Interciência. 2015, 150 p.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança e descarte de produtos químicos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. 754 p.

Disciplina: Sistemática Vegetal

Ementa: Classificação e nomenclatura botânica. Princípios da sistemática vegetal. Sistemática e taxonomia dos grupos vegetais e sua relação filogenética e evolutiva. Noções e técnicas de coletas e procedimento de herborização. Taxonomia das plantas superiores e principais famílias com ênfase nas espécies de importância econômica.

Objetivos: Compreender as regras de nomenclatura botânica. Identificar as metodologias básicas utilizadas nos procedimentos taxonômicos. Analisar a importância da sistemática vegetal para a organização do conhecimento e para a uniformização das classificações atuais sob o ponto de vista filogenético e evolutivo. Reconhecer os principais grupos taxonômicos dos Fanerógamos de interesse e de importância econômica. Compreender as etapas de montagem (coleta, preparação e herborização) de um herbário.

Bibliografia básica:

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612p.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestre, aquáticas, parasitas tóxicas e medicinais**. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 1996. 440p.

LORENZI, H. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. Nova Odessa: Plantarum, 1995. 720p.

Bibliografia complementar:

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989. 62 p.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia Vegetal**. Organografia e dicionário ilustrado de morfologia de plantas vasculares. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2011. 512 p.

JOLY, A. B. **Botânica**: introdução à taxonomia vegetal. 13. ed. São Paulo: Nacional, 2002. 612 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2000. 281 p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias da flora brasileira. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2019. 640 p.

Disciplina: Zoologia Geral

Ementa: Introdução a Zoologia. Nomenclatura Zoológica. Morfofisiologia, sistemática e biologia de protozoários e metazoários.

Objetivos: Aplicar corretamente o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Relacionar as estruturas às funções nos protozoários reconhecendo as principais contribuições biológicas do grupo. Identificar os caracteres morfológicos e embriológicos que sustentam o agrupamento de filos de metazoário, compreendendo sua organização estrutural, biologia e processos adaptativos dos organismos.

Bibliografia básica

HICKMAN JUNIOR, C. P.; ROBERTS, L. S.; KEEN, S.; EINSENHOUR, D. J.; LARSON, A.; I'ANSON, H. **Princípios integrados de zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954 p.

ORR, R. T. **Biologia dos vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 1986. 508 p.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2006. 1146 p.

Bibliografia complementar:

BENEDITO, E. **Biologia e ecologia dos vertebrados**. São Paulo: Grupo Gen, 2015. 244 p.

BRUSCA, R. C.; MOORE, W.; SHUSTER, S. M. **Invertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1032 p.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW G. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 637 p.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 684 p.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. **Invertebrados**: manual de aulas práticas 2. ed. Ribeirão

Preto: Holos, 2006. 226 p.

Disciplina: Bioquímica

Ementa: Estrutura molecular dos principais compostos biológicos: aminoácidos, proteínas, enzimas, vitaminas, carboidratos, lipídeos, ácidos orgânicos e ácidos nucleicos. Bioenergética, metabolismo degradativo dos carboidratos (glicólise e fermentação) e via das pentoses. Metabolismo dos triglicerídeos. Oxidações biológicas (ciclo de Krebs e cadeia respiratória). Metabolismo dos aminoácidos e proteínas.

Objetivos: Entender a estrutura molecular dos principais compostos biológicos. Conhecer os principais processos metabólicos envolvidos na cadeia biológica. Assimilar as principais características bioquímicas envolvidas no ciclo de Krebs e na cadeia respiratória.

Bibliografia básica:

CISTERNAS, J. R.; MONTE, O.; MONTOR, W. R. **Fundamentos teóricos e práticas em bioquímica**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2011. 272 p.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. 1312 p.

VOET, D.; VOET, J. G. **Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 1512 p.

Bibliografia complementar:

BARACAT-PEREIRA, M. C. **Bioquímica de proteínas**. Viçosa: UFV, 2014. 298 p.

BERG, J. B.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1130 p.

MARIA, C. A. B. **Bioquímica básica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 214 p.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2006. 729 p.

PRATT, C. W.; CORNELLY, K. **Bioquímica essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 716 p.

Disciplina: Direitos humanos e Diversidade

Ementa: Conceitos e evolução da temática de direitos humanos. Estatuto da pessoa com deficiência. Diversidades étnico-raciais, sociais e de gênero, e as ações afirmativas para populações do campo, indígena, quilombola, ribeirinhos e afrodescendentes.

Objetivos: Compreender as principais concepções que embasam as relações sociais, de direitos humanos e as relações de diversidade étnico-raciais e de gênero no contexto da cidadania. Relacionar a importância do conhecimento dos direitos humanos e diversidade no ambiente acadêmico com a vida na sociedade atual.

Bibliografia básica:

BRASIL. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007. 76 p.

MOREIRA, V.; GOMES, C. M. (Coord.). **Compreender os direitos humanos**: manual de educação para os direitos humanos. Coimbra: Ius Gentium Conimbrigae, 2013. 645 p.

OLIVEIRA, B. P. G.; LAZARI, R. **Manual e direitos humanos**: volume único. 5. ed. Salvador: Editora Juspodivm, 2019. 992 p.

Bibliografia complementar:

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 15 ago. 2020.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação**: uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis: Vozes, 2001. 184 p.

LUCIANO, G. S. **O índio brasileiro**: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: MEC/SECAD/ LACED/Museu Nacional, 2006. 233 p.

MANIGLIA, E. **As interfaces do direito agrário, dos direitos humanos e a segurança alimentar**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 277 p.

MUNANGA, K.; LINO, N. **O negro no Brasil de hoje**. São Paulo: Global, 2008. 224 p.

Disciplina: Entomologia Geral

Ementa: Sistemática dos insetos: filogenia e classificação. Métodos de coleta, montagem e conservação de insetos. Anatomia e fisiologia. Reprodução, desenvolvimento e ciclo de vida. Caracterização taxonômica das principais ordens e famílias de insetos de importância agrícola.

Objetivos: Entender a classificação atual dos insetos e as relações filogenética. Compreender a anatomia interna e externa dos insetos e seus processos fisiológicos. Reconhecer os diferentes processos de desenvolvimento dos insetos. Diferenciar as principais ordens e famílias de insetos de importância agrícola.

Bibliografia básica

ALMEIDA, L. M.; COSTA-RIBEIRO, C. S.; MARICONI, L. **Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos**. Ribeirão Preto: Holos. 1998. 78 p.

BUZZI, J. Z. **Entomologia didática**. 6. ed. Curitiba: UFPR, 2013. 579 p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: Fealq. 2002. 920 p.

Bibliografia complementar

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Insetos: fundamentos da entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2017. 452 p.

LARA, F. M. **Princípios de entomologia**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 1992. 331 p.

NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; ZUCCHI, R. A. **Entomologia econômica**. Piracicaba: Livroceres, 1981. 314 p.

PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. **Bioecologia e nutrição de insetos: base para o manejo integrado de pragas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Londrina: Embrapa Soja, 2009. 1164 p.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2006. 1145 p.

Disciplina: Estatística

Ementa: Métodos quantitativos. Delineamento e tipos de procedimentos de coleta de dados. Identificação e preparação dos dados para análise estatística. Medidas de posição central e dispersão. Distribuição de dados, correlação e regressão, análise de variância e teste F. Análise da decisão. Ferramentas estatísticas para análise de dados.

Objetivos: Aprender técnicas para o exercício do raciocínio lógico. Conhecer os diferentes tipos de delineamento amostral e experimental. Entender e aplicar os procedimentos relacionados às análises de dados e suas aplicações como ferramenta de tomada de decisões.

Bibliografia básica:

ANDRADE, D. F.; OGLIARI, P. J. **Estatística para as ciências agrárias e biológicas com noções de experimentação**. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013. 478 p.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 568 p.

TRIOLO, M. F. **Introdução à estatística**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 696 p.

Bibliografia complementar:

BECKER, J. L. **Estatística Básica: transformando dados em informação**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015 504 p.

MOORE, D. S.; NOTZ, W. I.; FLIGNER, M. A. **A estatística básica e sua prática**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 612 p.

SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L. J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 600 p.

VIEIRA, S. **Estatística básica**. 2. ed. revisada e ampliada. São Paulo: Cengage, 2018. 272 p.

WHEELAN, C. **Estatística: O que é, para que serve, como funciona**. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2016. 328 p.

Disciplina: Física e Morfologia do Solo

Ementa: Estudo dos atributos físicos dos solos: textura, estrutura, porosidade, densidade, cor, con-

sistência, ar, água e temperatura do solo. Relação das características e propriedades físicas do solo com o desenvolvimento das espécies vegetais. Métodos e equipamentos utilizados em estudos de física do solo. Características morfológicas do solo.

Objetivos: Conhecer os conceitos sobre a física do solo e seu efeito sobre o crescimento das espécies vegetais. Compreender a influência dos fatores do meio sobre as propriedades físicas do solo. Estudar os instrumentos e aplicar os métodos utilizados para avaliar a física do solo. Aprender a identificar as características morfológicas dos solos. Relacionar as características morfológicas e as propriedades físicas do solo com outros atributos edáficos. Aplicar técnicas de análise física do solo em laboratório.

Bibliografia básica:

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3º ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 716 p.

CURI, N.; KER, J. C.; NOVAIS, R. F.; VIDAL-TORRADO, P.; SCHAEFER, C. E. G. R. **Pedologia – Solos dos Sistemas Brasileiros**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2017. 596 p.

LEPSH, I. **19 Lições de Pedologia**. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. 312 p.

Bibliografia complementar:

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

LIER, V. Q. J. **Física do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. 298 p.

MEURER, E. J. **Fundamentos de química do solo**. 4. ed. revisada e ampliada. Porto Alegre: Evangraf, 2010. 266 p.

SANTOS, R. D.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 7. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2015. 102 p.

VIEIRA, L. S.; VIEIRA, M. N. **Manual de morfologia e classificação de solos**. 1 ed. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 1983. 313 p.

Disciplina: Gestão Ambiental

Ementa: Introdução à Gestão Ambiental. Educação ambiental. Gerenciamento de resíduos em propriedades agrícolas. Política Nacional do Meio Ambiente. Sistema de Gestão Ambiental. Avaliação de impacto ambiental. Conceitos fundamentais do novo código florestal.

Objetivos: Compreender a importância da gestão ambiental no atual cenário de desenvolvimento econômico. Reconhecer as alternativas ambientalmente corretas para o gerenciamento dos resíduos orgânicos originários das atividades agrícolas. Conhecer a legislação ambiental atual e relacionar

sua importância com o desenvolvimento sustentável.

Bibliografia básica:

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 15 ago. 2020.

PHILIPPI JUNIOR, A. **Curso de gestão ambiental.** 2. ed. Barueri: Manole, 2014. 1245 p.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. 3. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2020. 496 p.

Bibliografia complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14.001. **Sistema de gestão ambiental:** especificação e diretrizes para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BARBOSA, R. P.; IBRAHIM, F. I. D. **Resíduos sólidos:** impactos, manejo e gestão ambiental. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2014. 176 p.

BRASIL. **Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e da outras providências. Brasília, 1981. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 15 ago. 2020.

CRUZ, L. G. **Políticas de educação ambiental na escola pública.** Curitiba: Appris, 2018. 221p.

SARTORI, S. M. N.; TAVARES, M. A.; PINATO, T. B. **Objetivos do desenvolvimento sustentável:** práticas para o alcance da agenda 2030. 1. ed. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2020. 142 p.

Disciplina: Meteorologia e Climatologia Agrícola

Ementa: A atmosfera: composição, estrutura e movimentos. Elementos e fatores do clima. Instrumentos de medida. Termodinâmica e estática do ar atmosférico. Radiação solar, balanço de radiação e de energia como causa dos processos e fenômenos atmosféricos. Climatologia aplicada (evapotranspiração, transpiração, balanço hídrico). A água em sistemas agrícolas. Classificação climática. Efeitos adversos do clima nas atividades agrícolas, com ênfase na agricultura familiar, pequena propriedade rural e nas estruturas de produção das cooperativas e assentamentos rurais.

Objetivos: Compreender a influência da atmosfera e de seus fenômenos sobre a produção agrícola. Reconhecer os instrumentos e ferramentas utilizadas para o monitoramento do tempo e clima. Aplicar e relacionar os conceitos básicos de balanço hídrico com as práticas agrícolas. Entender a classi-

ficação climática global.

Bibliografia básica:

ALVARENGA, A. A.; MORAES, M. E. O.; AZEVEDO, L. L. C. **Agrometeorologia**: princípios, funcionalidades e instrumentos de medição. São José dos Campos: Érica, 2014, 120 p.

BARRY, R. G.; CHORLEY, R. J.; COSTA, F. E. A. R. C. **Atmosfera, tempo e clima**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 528 p.

VIANELLO, R. L. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: UFV, 2004. 449 p.

Bibliografia complementar:

ABREU, J. P. M.; **Agrometeorologia**: aplicação da meteorologia para maximizar a produção agrícola. Porto: Agrobook, 2018. 360 p.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. São Paulo: Bertrand Brasil, 1998. 332 p.

CHRISTOPHERSON, R. W. **Geossistemas**: uma introdução a geografia física. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 728 p.

MONTEIRO, J. E. B. A. **Agrometeorologia dos cultivos**: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília: INMET, 2009. 530 p.

YNOUE, R. Y.; REBOITA, M. S.; AMBRIZZI, T.; SILVA, G. A. M. **Meteorologia**: noções básicas. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 184 p.

Disciplina: Microbiologia Agrícola

Ementa: Conceitos básicos em microbiologia. Morfologia, fisiologia, ecologia, genética e taxonomia de microrganismos de importância agrícola. Influência dos fatores ambientais, físicos e químicos no desenvolvimento dos microrganismos. Microrganismos fixadores de nitrogênio. Micorrizas. Isolamento e preparações microscópicas. Meios de cultura para cultivo artificial.

Objetivos: Conhecer as características e identificar os principais grupos de microrganismos de importância agrícola. Estabelecer relações entre diversos fatores bióticos e abióticos no desenvolvimento de microrganismos. Compreender a importância da simbiose de microrganismos com plantas de interesse agrícola. Aplicar técnicas microbiológicas em laboratório.

Bibliografia básica:

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. **Manual de Fitopatologia**: princípios e conceitos. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres. 2011. 704 p.

PELCZAR JÚNIOR, M.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Markron Books, 1997. 524 p.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 964 p.

Bibliografia complementar:

ARAÚJO, R. S.; HUNGRIA, M. **Microrganismos de importância agrícola**. Brasília: Embrapa, 1994. 533 p.

HUNGRIA, M.; ARAÚJO, R. S. **Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola**. Brasília: Embrapa, 1994. 542 p.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2006. 729 p.

NEDER, R. N. **Microbiologia**: manual de laboratório. São Paulo: Nobel, 1992. 137 p

RIBEIRO, M. C.; SOARES, M. M. S. R. **Microbiologia prática**: roteiro e manual. Bactérias e fungos. São Paulo: Editora Atheneu, 1993. 112 p.

Disciplina: Topografia e Geodésia

Ementa: Definição, histórico, divisão, instrumentos utilizados, medição de ângulos e distâncias. Orientação e georreferenciamento de plantas. Métodos de levantamento topográfico planimétrico. Cálculos, desenho topográfico e determinação de áreas. Curvas em nível e em desnível.

Objetivos: Coletar dados no campo que possibilitem o desenho de plantas e cartas topográficas. Determinar cálculos para execução de mapas. Manejar equipamentos topográficos para elaboração de curvas em nível e desnível, visando conservação do solo e da água. Conhecer e aplicar técnicas de confecção plantas topográficas. Locar obras e realizar medições.

Bibliografia básica:

BORGES, A. C. **Exercícios de topografia**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 192 p.

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

GARCIA, G. J.; PIEDADE, G. C. R. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. São Paulo: Nobel, 1989. 256 p.

Bibliografia complementar:

COMASTRI, J. A. **Topografia-Altímetria**. 2. ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 1990. 173 p.

COMASTRI, J. A.; GRIPP JÚNIOR, J. **Topografia aplicada**: medição, divisão e demarcação. Viçosa: Imprensa Universitária, 1998. 203 p.

DAIBERT, J. D. **Topografia**: técnicas e práticas de campo. São Paulo: Editora Érica, 2013. 120 p.

LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia contemporânea - planimetria**. Florianópolis: UFSC, 1995. 324 p.

TULER, M.; SARAIVA. S. **Fundamentos de topografia**. Porto Alegre: Bookman, 2013. 324 p.

Disciplina: Classificação e Aptidão de Solos

Ementa: Perfil do solo. Horizontes e atributos diagnósticos do solo. O Sistema Brasileiro de Classi-

ficação de Solos e suas correlações com outros sistemas. Identificação das principais classes de solo do Brasil, suas limitações, potencialidades e manejo. Conceitos gerais de levantamento dos solos. Avaliação da aptidão agrícola dos solos.

Objetivos: Identificar e classificar os principais horizontes diagnósticos e as principais classes de solos de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Conhecer os diferentes tipos de solos, seu manejo e sua distribuição geográfica. Avaliar fatores limitantes à produção agrícola nos diferentes níveis de manejo e formas de utilização dos solos.

Bibliografia básica:

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORREA, G. F. **Pedologia**: base para distinção de ambientes. 6. ed. Lavras: UFLA, 2014. 378 p.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; ARAÚJO FILHO, J. C.; OLIVEIRA, J. B.; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. Revisada e ampliada. Brasília: Embrapa, 2018. 356 p.

SANTOS, R. D.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 7. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2015. 102 p.

Bibliografia complementar:

CURI, N.; KER, J. C.; NOVAIS, R. F.; TORRADO, P. V.; SCHAEFER, C. E. G. R. **Pedologia – Solos dos Sistemas Brasileiros**. 1. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2017. 597 p.

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

PRADO, H. **Pedologia fácil**: aplicações em solos tropicais. 5. ed. Piracicaba: Independente, 2016. 271 p.

SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; KLAMT, E. **Classificação da aptidão agrícola das terras**. 1. ed. Guaíba: Agrolivros, 2007. 72 p.

VIEIRA, L. S. **Manual da ciência do solo com ênfase aos solos tropicais**. 2. ed. revisada e ampliada. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 464 p.

Disciplina: Experimentação Agrícola

Ementa: Conceitos gerais e definições. Princípios básicos da experimentação. Delineamentos experimentais (Delineamento inteiramente casualizado, Blocos completos ao acaso, Delineamento em quadrado latino). Testes de hipóteses. Arranjos experimentais (Ensaio fatorial e Experimento com parcelas subdivididas). Transformação de dados. O problema das parcelas perdidas.

Objetivos: Planejar, executar e analisar experimentos utilizando nomenclatura e princípios estatísticos específicos. Interpretar dados gerados de diferentes delineamentos e esquemas experimentais. Aferir decisões com base nos resultados de pesquisas em Ciências Agrárias. Usar programas de computador para as análises de dados experimentais.

Bibliografia básica:

BANZATTO, D. A; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2013. 237 p.

FERREIRA, P. V. **Estatística experimental aplicada às ciências agrárias**. 1. ed. Viçosa: UFV, 2018. 588 p.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais**: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309 p.

Bibliografia complementar:

ANDRADE, D. F.; OGLIARI, P. J. **Estatística para as ciências agrárias e biológicas com noções de experimentação**. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013. 478 p.

BARBIN, D. **Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos**. 2. ed. Londrina: Mecenaz. 2013. 214 p.

NOGUEIRA, M. C. S. **Experimentação agrônômica I**: conceitos, planejamento e análise estatística. Piracicaba: Esalq/USP, 2007. 479 p.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15. ed. Piracicaba: FEALQ, 2009. 451 p.

ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2014. 582 p.

Disciplina: Fisiologia Vegetal

Ementa: Conceitos fundamentais. Relações hídricas. Absorção e transporte de solutos. Nutrição Mineral. Relação no sistema solo, água e planta. Fotossíntese e produtividade. Respiração em órgãos vegetais. Crescimento, diferenciação, morfogênese e reprodução nos vegetais superiores. Reguladores vegetais.

Objetivos: Compreender a importância da água na constituição dos vegetais. Entender os processos de absorção de água e solutos pelas raízes. Compreender o transporte e a translocação de solutos nos tecidos. Identificar os tipos de fotossíntese e reconhecer a influência que o ambiente exerce sobre esse processo. Diferenciar a fisiologia de plantas C3, C4 e CAM. Reconhecer as principais fases de crescimento e como se dá o desenvolvimento vegetal. Distinguir os diferentes fitohormônios, suas particularidades e funções. Compreender a importância da fisiologia vegetal para a manuten-

ção dos biomas e dos agroecossistemas produtivos.

Bibliografia básica:

- FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. revisada e atualizada. São Paulo: EPU/Edusp, 1985. 362 p.
KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 431 p.
TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 888 p.

Bibliografia complementar:

- BUCHANAN, B. B.; GRUISSEM, W.; JONES, R. L. **Biochemistry and molecular biology of plants**. Rockville: American Society of Plant Physiologists, 2000. 1367 p.
LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: Rima, 2000. 531 p.
PESSARAKLI, M. **Handbook of photosynthesis**. 3. ed. Flórida: Marcel Dekker, 2016. 846 p.
PRADO, C. H.; CASALI, C. A. **Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. Barueri: Manole, 2006. 448 p.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876 p.

Disciplina: Genética

Ementa: Importância e objetivos da Genética. Citogenética. Genética molecular. Genética qualitativa ou Mendeliana. Interações alélicas e não alélicas. Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo. Ligação, permuta e mapa genético. Efeito do ambiente na expressão gênica. Genética quantitativa. Genética de populações. Evolução.

Objetivos: Compreender os mecanismos envolvidos na transmissão dos caracteres hereditários, da estrutura molecular. Entender as funções básicas do material genético, das genéticas qualitativa, quantitativa e de populações e da teoria evolutiva. Compreender a influência do ambiente na expressão gênica das espécies.

Bibliografia básica:

- GRIFFITHS, A. J. F.; LEWONTIN, R. C.; CARROLL, S. B.; WESSLER, S. R. **Introdução à genética**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 736 p.
RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P.; SOUZA, E. A.; GONÇALVES, F. M. A.; SOUZA, J. C. **Genética na agropecuária**. 5. ed. Lavras: UFLA, 2012. 565 p.
SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 604 p.

Bibliografia complementar:

- CRUZ, C. D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa: UFV, 2005. 394 p.
CRUZ, C. D.; VIANA, J. M. S.; CARNEIRO, P. C. S.; BHER, L. L. **Genética: volume 2 – GBOL**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2011. 326 p.
RESENDE, M. D. V. **Genética quantitativa e de populações**. Viçosa: UFV, 2015. 463 p.

TEMPLETON, H. R. **Genética de populações e teoria microevolutiva**. Ribeirão Preto: SBG, 2011. 705 p.

VIANA, J. M. S.; CRUZ, C. D.; BARROS, E. G. **Genética: fundamentos - volume 1**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2003. 330 p.

Disciplina: Geoprocessamento e Georreferenciamento

Ementa: Aspectos gerais do geoprocessamento e do georreferenciamento. Cartografia. Sistema de informações geográficas (SIG). Sensoriamento remoto (SR). Sistema global de navegação por satélite (GNSS). Métodos e medidas de posicionamento geodésico. Análise visual e processamento digital de imagens. Legislação aplicada ao georreferenciamento de imóveis rurais.

Objetivos: Compreender e aplicar os conceitos do geoprocessamento e do georreferenciamento. Planejar e coordenar a execução de mapeamento digital na área das Ciências Agrárias.

Bibliografia básica:

FITZ, P. R. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 526 p.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 128 p.

IBRAHIN, F. I. D. **Introdução ao geoprocessamento ambiental**. São Paulo: Érica, 2014. 128 p.

Bibliografia complementar:

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 160 p.

INCRA. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Manual técnico de limites e confrontações: georreferenciamento de imóveis rurais**. Brasília, 2013. 24 p.

_____. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Manual técnico de posicionamento: georreferenciamento de Imóveis Rurais**. Brasília, 2013. 34 p.

_____. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais**. 3. ed. Brasília, 2013. 4 p.

SILVA, L. R. M.; BAESSO, M. M. **Sistema de navegação global por satélite (GNSS): fundamentos e aplicações práticas**. Curitiba: CRV, 2014. 42 p.

Disciplina: Hidráulica Agrícola

Ementa: Importância e caracterização. Introdução a Hidrostática. Hidrodinâmica. Hidrometria. Conduitos forçados. Adutoras por gravidade. Sistemas de distribuição de água. Bombas e sistemas de recalque. Conduitos livres (Canais).

Objetivos: Relacionar os princípios básicos da hidráulica geral, de forma compreender os fenômenos físicos aplicados aos líquidos. Compreender as mais importantes variáveis hidráulicas e as suas inter-relações. Utilizar a hidráulica aplicada, com ênfase na sua aplicação em projetos hidroagrícolas. Relacionar a capacidade de decisão técnica, bem como desenvolver o senso crítico profissional

na elaboração e avaliação de projetos aplicados a agricultura.

Bibliografia básica:

AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAÚJO, R.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 9. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. 632 p.

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 7. ed. Viçosa: UFV, 2005. 611 p.

PORTO, R. M. **Hidráulica básica**. 4. ed. revisada. São Carlos: EESC-USP, 2006. 519 p.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, D. F. **Instalações elevatórias - bombas**. 4. ed. Belo Horizonte: Fundação Mariana Resende Costa, 1989. 355 p.

DAKER, A. **A água na agricultura**. 6. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1983. 543 p.

MILLAR, A. A. **Drenagem de terras agrícolas**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1978. 267 p.

PERES, J. G. **Hidráulica agrícola**. São Carlos: EdufsCar, 2015. 429 p.

WITHERS, B.; VIPOND, S. **Irrigação: projeto e prática**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1986. 339 p.

Disciplina: Mecanização Agrícola

Ementa: Princípio de funcionamento de tratores. Uso e manutenção de tratores. Máquinas e implementos agrícolas. Funcionamento, uso, manutenção e regulagem de máquinas e implementos agrícolas. Desempenho operacional da maquinaria agrícola.

Objetivos: Assimilar conhecimentos para a adequada utilização das máquinas e implementos agrícolas. Compreender os princípios para o planejamento, organização e controle das operações e manutenção das máquinas agrícolas. Entender as técnicas e métodos para avaliação de desempenho das máquinas agrícolas, bem como de sua operação.

Bibliografia básica:

COMETTI, N. N. **Mecanização agrícola**. Curitiba: LT, 2012. 160 p.

ROSA, D. P. **Dimensionamento e planejamento de máquinas e implementos agrícolas**. Jundiaí: Paco, 2017. 48 p.

SILVA, R. C. **Máquinas e equipamentos agrícolas**. São Paulo: Érica, 2014. 120 p.

Bibliografia complementar:

BALESTREIRE, L. A. **Máquinas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1987. 310 p.

MIALHE, L. G. **Máquinas agrícolas para plantio**. Campinas: Millennium, 2012. 648 p.

SILVEIRA, G. M. **Máquinas para colheita e transporte**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 290 p.

SILVEIRA, G. M. **Os cuidados com o trator**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 309 p.

TAVARES, G. **Elementos orgânicos fundamentais de máquinas**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2014. 260 p.

Disciplina: Agroecologia e Agricultura Familiar

Ementa: A agricultura moderna e implicações socioambientais. Evolução da agroecologia e princípios de manejo ecológico em agroecossistemas. Planejamento de agroecossistemas e transição agroecológica. Marco legal da produção orgânica e da agroecologia. Legislação sobre produção agroecológica e orgânica. Avaliação de mercado e certificação de produtos orgânicos. Aspectos econômicos, sociais e ambientais da atividade produtiva familiar. Políticas públicas para a agricultura familiar.

Objetivos: Compreender os fundamentos da agroecologia e das relações entre as ciências da natureza e da sociedade. Conhecer as principais práticas agroecológicas de manejo dos agroecossistemas. Refletir sobre o estudo sistemático das abordagens teóricas em relação à agricultura familiar e seus vínculos com a sustentabilidade ambiental. Conhecer a legislação sobre a produção agroecológica e orgânica, além das políticas públicas específicas da agricultura familiar.

Bibliografia básica:

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 400 p.

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Seropédica: Embrapa, 2005. 517 p.

SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O. **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Carlos: EdufSCar, 2009. 359 p.

Bibliografia complementar:

BUAINAIN, A. M. **Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: questões para debate**. 1. ed. Brasília: IICA, 2006. 136 p.

PADOVAN, M. P.; URCHEI, M. A.; MERCANTE, F. M.; CARDOSO, S. **Agroecologia em Mato Grosso do Sul: princípios, fundamentos e experiências**. Dourados: Embrapa, 2002. 127 p.

SAUER, S.; BALESTRO, M. **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 328 p.

[SOUSA, I. S. F.](#) **Agricultura familiar na dinâmica da pesquisa agropecuária**. Brasília: Embrapa, 2006. 434 p.

TAVARES, E. D. **Da agricultura moderna à agroecológica: análise da sustentabilidade de sistemas agrícolas familiares**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2009. 245 p.

Disciplina: Ecofisiologia Vegetal

Ementa: Introdução à ecofisiologia vegetal. Influência do ambiente no crescimento e desenvolvimento das plantas. Respostas das plantas a diferentes condições de estresse. Alterações globais: aumento da concentração do CO₂ e da temperatura global. Balanço do carbono e do nitrogênio no am-

biente.

Objetivos: Conhecer a interação planta-ambiente a partir dos mecanismos fisiológicos envolvidos no crescimento, adaptação e sobrevivência das plantas. Compreender como os fatores climáticos influenciam na fisiologia das plantas cultivadas. Verificar como as alterações globais podem interferir no ambiente de produção agrícola.

Bibliografia básica:

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 431 p.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: Rima, 2000. 550 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 888 p.

Bibliografia complementar:

COELHO, R. M. P. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 252 p.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. **Ecologia vegetal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 592 p.

PRADO, C. H.; CASALI, C. A. **Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. Barueri: Manole, 2006. 448 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876 p.

WALTER, H. **Vegetação e zonas climáticas**. São Paulo: EPU, 1986. 325 p.

Disciplina: Entomologia Agrícola

Ementa: Conceito e métodos de controle de inseto-pragas e resistência de plantas. Métodos de amostragens, avaliação de infestações e danos causados pelas pragas. Reconhecimento, sintoma de ataque e controle dos principais insetos-praga que atacam as culturas agrícolas, frutíferas, hortaliças, pastagens e os grãos armazenados. Importância, identificação e ocorrência dos principais insetos-praga das culturas agrícolas da região Sul do estado de Mato Grosso do Sul.

Objetivos: Identificar as diversas pragas e os problemas relacionados a ocorrência de insetos-praga nas diferentes atividades agrícolas. Conhecer e recomendar medidas, que sejam racionais e adequadas a cada situação para o controle e o manejo integrado de pragas.

Bibliografia básica:

BUZZI, Z. J. **Entomologia didática**. 6. ed. Curitiba: UFPR, 2013, 579 p.

CRANSTON, P. J.; GULLAN, P. S. **Insetos: fundamentos da entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017, 460 p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: Fealq. 2002. 920

p.

Bibliografia complementar:

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas**: guia prático de produtos fitossanitários, para uso agrícola. 10. ed. São Paulo: Andrei, 2017. 1592 p.

FUJIHARA, R. T.; FORTI, L. C.; ALMEIDA, M. C.; LOPES, E. L. **Insetos de importância econômica**: guia ilustrado para identificação de famílias. Botucatu: FEPAF, 2016. 391 p.

GUEDES, J. C.; COSTA, I. D.; CASTIGLIONI, E. **Bases e técnicas do manejo de insetos**. Santa Maria: Pallotti, 2000. 248 p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico de pragas e doenças**. São Paulo: Expressão Popular, 2016. 143 p.

ZAMBOLIM, L. **O que os engenheiros agrônomos devem saber para orientar corretamente o uso de produtos fitossanitários**. 5. ed. Viçosa: UFV, 2019. 653 p.

Disciplina: Fertilidade do Solo

Ementa: Conceitos básicos em fertilidade do solo e química do solo. Adsorção de cátions e ânions. Reações do solo. Matéria orgânica do solo. Acidez e correção da acidez. Dinâmica dos macronutrientes e micronutrientes no solo. Avaliação da fertilidade do solo. Coleta de solo. Análise química e interpretação da análise do solo. Recomendação de calagem e adubação. Adubação orgânica e manejo de adubos orgânicos para agricultura familiar.

Objetivos: Conhecer os princípios fundamentais da fertilidade do solo e a dinâmica dos nutrientes necessários à nutrição vegetal, bem como os fatores relacionados à sua disponibilidade no solo. Aplicar técnicas de coleta de solos a campo. Avaliar a fertilidade do solo através do estudo da análise de solo. Realizar recomendações de corretivos e adubações das principais culturas agrícolas de modo sustentável. Executar análises químicas do solo em laboratório.

Bibliografia básica:

NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. **Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017 p.

RAIJ, B. V. **Fertilidade do solo e adubação**. Piracicaba: Potafos, 1991. 343 p.

RAIJ, B. V. **Fertilidade do solo e manejo de nutrientes**. Piracicaba: IPNI, 2011. 420 p.

Bibliografia complementar:

MALAVOLTA, E. **ABC da adubação**. 5. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1989. 292 p.

MALAVOLTA, E. **Avaliação do estado nutricional das plantas**: princípios e aplicações. 2. ed. Piracicaba: Potafos, 1997. 319 p.

MENDONÇA, E. S.; MATOS, E. S. **Matéria orgânica do solo**: métodos de análise. Viçosa: Ge-

fert, 2005. 81 p.

SILVA, F. C. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2009. 627 p.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2004. 416 p.

Disciplina: Fitopatologia

Ementa: Conceitos, histórico e importância da fitopatologia. Agentes causais. Sintomatologia e diagnóstico de doenças em plantas. Epidemiologia. Relações patógeno-hospedeiro. Classificação de doenças de plantas. Princípios gerais de controle de doenças de plantas. Técnicas de laboratório para isolamento e identificação de organismos fitopatogênicos. Fungicidas naturais e controle alternativo de patógenos de plantas utilizados na agricultura familiar.

Objetivos: Compreender os conceitos e princípios fundamentais da fitopatologia e dos agentes causadores de doenças em plantas, permitindo sua identificação. Conhecer os mecanismos de interação patógeno-hospedeiro, métodos de diagnóstico e manejo de doenças, para tomada de decisões corretas no manejo de doenças de plantas, maximizando o controle e minimizando os riscos. Aplicar técnicas laboratoriais do estudo da fitopatologia. Conhecer e aplicar as diversas formas de controle alternativo das doenças de plantas.

Bibliografia básica:

ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. **Métodos em fitopatologia**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2016. 516 p.

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de fitopatologia: princípios e conceitos**. 5. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, v. 1. 2018. 573 p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 663 p.

Bibliografia complementar:

AGRIOS, G. N. **Plant pathology**. 5. ed. San Diego: Academic Press, 2005. 522 p.

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. F. A. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 5. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, v. 2. 2016. 810 p.

BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais**. epidemiologia e controle econômico. São Paulo: Agronômica Ceres, 1996. 289 p

GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J. C. R.; HANADA, R. E.; CARES, J. E.; ARAÚJO, J. C. A.; ANGELO, P. C. S. **Glossário de fitopatologia**. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2016. 490 p.

PASCHOLATI, S. F.; LEITE, B.; STANGARLI, J. R.; CIA, P. **Interação planta-patógeno: fisio-**

logia bioquímica e biologia molecular. Piracicaba: Fealq, 2008. 627 p.

Disciplina: Irrigação e Drenagem

Ementa: Importância da água na produção agrícola. Legislação sobre uso da água. Água no solo. Evapotranspiração. Necessidade hídrica das plantas. Métodos e sistemas de irrigação: aspersão, localizada e superfície. Manejo de irrigação. Projetos de irrigação. Drenagem de terras agrícolas: conceitos, dimensionamentos, práticas investigativas e projetos. Métodos alternativos de irrigação para agricultura familiar.

Objetivos: Identificar a importância das características físico-hídricas, qualidade da água de irrigação e salinidade dos solos. Relacionar a irrigação como uma prática conservacionista. Verificar os conceitos fundamentais da relação solo-água-planta-atmosfera de ampla aplicação na agricultura irrigada. Conhecer estudos sobre os diferentes métodos de irrigação e seus respectivos avanços técnicos, extensivos à drenagem agrícola, sobretudo, na definição de melhor eficiência dos sistemas propostos.

Bibliografia básica:

ALBUQUERQUE, P. E. P.; DURÃES, F. O. M. **Uso e manejo da irrigação**. Piracicaba: Livrosce-res, 2008. 528 p.

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 7. ed. Viçosa: UFV, 2005. 611 p.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. **Irrigação: princípios e métodos**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2009. 318 p.

Bibliografia complementar:

FOLEGATTI, M. V. **Fertirrigação: citros, flores, hortaliças**. Guaíba: Agropecuária, 1999. 458 p.

PERES, J. G. **Hidráulica Agrícola**. 1 ed. São Carlos: Edufscar, 2015. 430 p.

REICHARDT, K.; TIM, L. C. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. São Paulo: Manole, 2004. 478 p.

TESTEZLAF, R. **Irrigação: métodos, sistemas e aplicações**. 1. ed. Campinas: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP, 2017. 215 p.

VILLAMAGN, D. R. **Irrigação Eficiente: como controlar o consumo de água e energia em sistemas de irrigação por aspersão e localizada**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2016. 193 p.

Disciplina: Melhoramento Vegetal

Ementa: Importância do melhoramento genético. Sistemas reprodutivos. Variabilidade genética. Interação Genótipo x Ambiente. Métodos de melhoramento de plantas autógamas. Métodos de melhoramento de espécies alógamas. Métodos de melhoramento de plantas para estresses bióticos e abióticos. Técnicas modernas de melhoramento.

Objetivos: Compreender os princípios do melhoramento de plantas. Conhecer as técnicas de utilização de populações melhoradas como uma das partes integrantes e essenciais do processo de produção das culturas. Assimilar as técnicas utilizadas para a realização de hibridações nas principais espécies de plantas cultivadas.

Bibliografia básica:

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V.; FRITSCHÉ-NETO, R. **Melhoramento de plantas**. 7. ed. Viçosa: UFV, 2017. 543 p.

FRITSCHÉ-NETO, R.; BORÉM, A. **Melhoramento de plantas para condições de estresses abióticos**. Viçosa: UFV, 2011. 250 p.

FRITSCHÉ-NETO, R.; BORÉM, A. **Melhoramento de plantas para condições de estresses bióticos**. Viçosa: UFV, 2012. 240 p.

Bibliografia complementar:

BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. **Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas**. Viçosa: UFV, 2012. 335 p.

FALEIRO, F. G.; FARIAS NETO, A. L.; RIBEIRO JÚNIOR, W. Q. **Pré-melhoramento, melhoramento e pós-melhoramento: estratégias e desafios**. Planaltina: Embrapa, 2008. 183 p.

FÁVERO, A. P.; GUIMARÃES, E. P.; FALEIRO, F. G.; FERREIRA, M. A. J. F. LOPES, M. A.; FOLLE, S. M. **Pré-melhoramento de plantas**. Brasília: Embrapa, 2011. 614 p.

NASS, L. L. **Recursos genéticos vegetais**. Brasília: Embrapa, 2007. 858 p.

RAMALHO, M. A. P.; ABREU, A. F. B.; SANTOS, J. B.; NUNES, J. A. R. **Aplicações da genética quantitativa no melhoramento de plantas autógamas**. Lavras: UFLA, 2012. 522 p.

Disciplina: Processamento de Produtos Agropecuários

Ementa: Princípios de ciência e tecnologia de alimentos. Princípios e métodos de conservação de alimentos. Toxicologia alimentar. Tecnologia de pós-colheita de frutas e hortaliças. Tecnologia de amidos. Tecnologia de óleos comestíveis. Tecnologia das fermentações. Leite: qualidade, conservação e derivados. Carnes: qualidade, conservação e derivados. Processamento de produtos agropecuários em pequenas propriedades e agroindústrias familiares.

Objetivos: Assimilar os conhecimentos das técnicas de conservação e industrialização de produtos de origem animal e vegetal. Entender os aspectos relacionados à tecnologia de pós-colheita de frutos e hortaliças.

Bibliografia básica:

BELOTI, V. **Leite: obtenção, inspeção e qualidade**. Londrina: Planta, 2015. 417 p.

CHITARRA, M. I.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.

GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Ciência e qualidade da carne – Fundamentos**. Viçosa: UFV, 2013. 197 p.

Bibliografia complementar:

BORGES, C. D.; MENDONÇA, C. R. B. **Processamento de frutas e hortaliças**. Curitiba: Appris, 2019. 228 p.

CHAVES, J. B. P.; SPROESSER, R. L. **Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas**. Viçosa: UFV, 1993. 81 p.

GOMES, J. C. **Legislação de alimentos e bebidas**. Viçosa: UFV, 2011. 663 p.

GOMES, J. C.; OLIVEIRA, G. F. **Análises físico-químicas de alimentos**. Viçosa: UFV, 2011. 303 p.

MONTEIRO, A. A.; PIRES, A. C. S.; ARAÚJO, E. A. **Tecnologia de produção de derivados do leite**. Viçosa: UFV, 2012. 85 p.

Disciplina: Acarologia e Nematologia

Ementa: Introdução à Acarologia. Morfologia e anatomia geral dos ácaros. Desenvolvimento e metamorfose dos ácaros. Famílias de ácaros de importância agrícola. Ácaros das principais culturas agrícolas. Controle químico e biológico de ácaros de importância econômica. Introdução à Nematologia. Noções gerais de morfologia e anatomia dos nematoides. Aspectos básicos da biologia de fitonematoides. Principais fitonematoides das culturas de importância econômica. Manejo integrado de fitonematoides.

Objetivos: Compreender a importância, biologia, taxonomia, danos e prejuízos causados pelos ácaros e nematoides às culturas de importância econômica. Identificar os sintomas bem como recomendar as adequadas medidas de controle para ácaros e nematoides nas principais culturas de importância econômica.

Bibliografia básica:

COYNE, D. L.; NICOL, J. M.; CLAUDIUS-COLE, B. **Nematologia prática: um guia de campo e de laboratório**. Chitedze: International Institute of Tropical Agriculture, 2007. 93 p.

FREITAS, L. G.; OLIVEIRA, R. D. L.; FERRAZ, S. **Introdução à nematologia**. Viçosa: UFV, 2014. 84 p.

MORAES, G.; FLECHTMANN, H. W. **Manual de acarologia**. Ribeirão Preto: Holos, 2008. 308 p.

Bibliografia complementar:

OLIVEIRA, C. M. G.; SANTOS, M. A.; CASTRO, L. H. S. **Diagnose de fitonematóides**. Campinas: Millennium, 2016. 368 p.

PINHEIRO, J. P. **Nematoides em hortaliças**. Brasília: Embrapa, 2017. 194 p.

SANTIAGO, D. C.; HOMECHIN, M. **Métodos de detecção de nematoides em sementes**. Londrina: Mecenas, 2004. 92 p.

TIHOHOD, D. **Guia prático para a identificação de fitonematóides**. Jaboticabal: FUNEP, 1997. 246 p.

ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M. C. **Controle biológico - Pragas e doenças**. Viçosa: UFV, 2009. 310 p.

Disciplina: Atividade Curricular em Comunidade I

Ementa: Execução de atividades extensionistas através da vivência, produção, difusão e de troca de conhecimentos e experiências, associados às atividades de ensino e pesquisa no âmbito da agroecologia e agricultura familiar regional em pequenas propriedades rurais.

Objetivos: Possibilitar o contato dos alunos com a sociedade, promovendo maior aproximação com as atividades desenvolvidas por agricultores familiares. Estimular a problematização como atitude de interação com a realidade rural. Ensejar a experimentação de alternativas metodológicas, trabalho comunitário e de ensino. Desenvolver atitudes proativas diante da realidade regional de produção agroecológica e da agricultura familiar.

Bibliografia básica:

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 400 p.

SILVA, R. C. **Extensão rural**. São Paulo: Érica, 2013. 120 p.

SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O. **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Carlos: EdufSCar, 2009. 359 p.

Bibliografia complementar:

BORSATTO, R. S. **O papel da extensão rural no fortalecimento da agricultura familiar e da agroecologia: textos introdutórios**. São Carlos: EdufSCar, 2017. 55 p.

MARRA, L. M.; MARRA, L. C. C.; SOARES, J. S.; MATA, W. F. M.; SILVA, M. Z.; CARVALHO, M. A. P.; ROCHA, W. B. Agricultura familiar e acesso a tecnologias. *In*: MOREIRA, F. M. S.; KASUYA, M. C. M. **Fertilidade e biologia do solo: integração e tecnologia para todos**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2014. p. 61-92.

PADOVAN, M. P.; URCHEI, M. A.; MERCANTE, F. M.; CARDOSO, S. **Agroecologia em Mato Grosso do Sul: princípios, fundamentos e experiências**. Dourados: Embrapa, 2002. 127 p.

SOUSA, I. S. F. **Agricultura familiar na dinâmica da pesquisa agropecuária**. Brasília: Embrapa, 2006. 434 p.

TAVARES, E. D. **Da agricultura moderna à agroecológica: análise da sustentabilidade de sistemas agrícolas familiares**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2009. 245 p.

Disciplina: Biotecnologia Agrícola

Ementa: Cultura de tecidos vegetais. Hibridação somática. Mutagênese. Regulação da expressão

gênica. Duplo-haploides. Marcadores moleculares isoenzimáticos, baseados em PCR e hibridização e baseados em sequenciamento. Uso de marcadores no estudo de caracteres quantitativos. Genética de associação e seleção genômica ampla. Prospecção de genes. Transformação gênica. Biossegurança.

Objetivos: Conhecer as principais ferramentas utilizadas na biotecnologia. Interpretar seus resultados e entender as suas aplicações na agricultura.

Bibliografia básica:

BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. **Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas**. Viçosa: UFV, 2012. 335 p.

CANÇADO, G. M. A.; LONDE, L. N. **Biotecnologia aplicada à agropecuária**. Belo Horizonte: Epamig, 2012. 648 p.

FIGUEIREDO, M. V. B.; BURITY, H. A.; OLIVEIRA, J. P.; SANTOS, C. E. R. S.; STANFORD, N. P. **Biotecnologia aplicada à agricultura**. Brasília: Embrapa, 2010. 761 p.

Bibliografia complementar:

BORÉM, A.; SANTOS, F.; PEREIRA, W. **Entendendo a biotecnologia**. Viçosa: UFV, 2016. 295 p.

BORÉM, A.; VIEIRA, M. L. C. **Glossário de biotecnologia**. Viçosa: UFV, 2005. 183 p.

BORÉN, A.; CAIXETA, E. **Marcadores moleculares**. Viçosa: Editora UFV, 2016. 385 p.

FALEIRO, F. G.; ANDRADE, S. R. M.; REIS JUNIOR, F. B. **Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agricultura**. Planaltina: Embrapa, 2011. 730 p.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: Embrapa, 1999. 354 p.

Disciplina: Ciência das Plantas Daninhas

Ementa: Biologia e interferência em culturas. Comportamento dos herbicidas nas plantas e no solo. Classificação, formulações, misturas, interações e seletividade de herbicidas. Métodos de controle Aspectos toxicológicos e recomendações técnicas. Resistência de plantas daninhas aos herbicidas. Manejo integrado de plantas daninhas nas principais culturas agrícolas.

Objetivos: Identificar as principais espécies de plantas daninhas invasoras de culturas anuais e perenes. Compreender a dinâmica de diferentes grupos de herbicidas nas plantas daninhas. Reconhecer como os fatores ambientais e culturais afetam o funcionamento dos herbicidas nas plantas. Empregar os diversos métodos de controle existentes de maneira eficiente e econômica.

Bibliografia básica:

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**. 7. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2014. 384 p.

MONQUERO, P. A. **Aspectos da biologia e manejo das plantas daninhas**. São Carlos: Rima, 2014. 320 p.

OLIVEIRA JUNIOR, R. S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. **Biologia e manejo de plantas daninhas**. Curitiba: Omnipax, 2011. 348 p.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, L. B. **Plantas daninhas**. Lages: Editado pelo autor, 2013. 82 p.

MONQUERO, P. A. **Manejo de plantas daninhas nas culturas agrícolas**. São Carlos: Rima, 2014. 288 p.

OLIVEIRA, M. F.; BRIGHENTI, A. M. **Controle de plantas daninhas**. métodos físico, mecânico, cultural, biológico e alelopatia. Brasília: Embrapa, 2018. 196 p.

RODRIGUES, B. N.; ALMEIDA, F. S. **Guia de herbicidas**. 7. ed. Produção Independente, 2018. 764 p.

SILVA, A. A.; SILVA, J. F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa: UFV, 2007. 367 p.

Disciplina: Construções Rurais e Ambiência

Ementa: Resistência dos materiais e estruturas simples. Materiais e técnicas de construção para pequenas propriedades rurais. Planejamento, projeto técnico, custos e orçamentos. Galpões, estufas e telados para a unidade produtora familiar agrícola, com ênfase na pequena produção agrícola, cooperativas de produção agrícola e nas estruturas de produção dos assentamentos rurais. Ambiência em arquitetura rural. Instalações zootécnicas para pequenos e grandes animais com ênfase para a agricultura familiar. Estudo básico dos fenômenos elétricos, circuitos e medidores. Instalações elétricas de baixa tensão no meio rural.

Objetivos: Compreender o planejamento, elaboração e o desenvolvimento de projetos de construções rurais destinados à melhoria da produção agropecuária. Conhecer as técnicas de construções rurais, os principais materiais empregados e sua utilização. Compreender a importância da ambiência nas instalações zootécnicas para maximizar a produção animal.

Bibliografia básica:

ALVES, J. D. **Materiais de construção**. 8. ed. Goiânia: UFG, 2011, 255 p.

BAÊTA, F. C.; SOUZA, C. F. **Ambiência em edificações rurais: conforto animal**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2012. 269 p.

BORGES, A. C. **Práticas das pequenas construções**. 9. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 400 p.

Bibliografia complementar:

FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 371 p.

FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L. **Tecnologias e materiais alternativos de construção**. Campinas: Unicamp, 2003. 336 p.

LAZZARINI NETO, S.; ALHADAS, H. M.; DUARTE, M. S. **Instalações e benfeitorias na pecuária de corte**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2017. 133 p.

NERY, N. **Instalações elétricas: princípios e aplicações**. 3. ed. São José dos Campos: Érica, 2018, 400 p.

WENDLING, I.; GATTO, A. **Planejamento e instalação de viveiros**. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012. 120 p.

Disciplina: Forragicultura

Ementa: Características das plantas forrageiras. Nutrição e adubação das pastagens. Formação de pastagens. Manejo da pastagem. Associação gramínea e leguminosa. Conservação de forragem. Produção de forragens em propriedades familiares.

Objetivos: Compreender o manejo das principais espécies de gramíneas e leguminosas utilizadas para a alimentação animal de forma aumentar a produtividade. Conhecer as técnicas de manejo, formação e reforma de pastagens e a conservação de forragens.

Bibliografia básica:

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico de pastagens em regiões tropicais e subtropicais**. São Paulo: Expressão Popular, 2019. 450 p.

REIS, R. A.; BERNARDES, T. F.; SIQUEIRA, G. R. **Forragicultura - ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros**. Jaboticabal: Funep, 2014. 714 p.

SILVA, S. **Pragas e doenças de plantas forrageiras**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 263 p.

Bibliografia complementar:

FARIA, C. M. A.; FERREIRA, L. R.; OLIVEIRA NETO, S. N.; SILVA, M. L.; CHIZZOTTI, F. H. M.; GOMES, R. J. **Sistema de integração: milho, capim-braquiária e eucalipto**. Viçosa: UFV, 2015. 49 p.

LAZZARINI, S.; ALHADAS, H. M.; DUARTE, M. S. **Manejo de pastagens na pecuária de corte**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2017. 161 p.

MELADO, J. **Manejo de pastagem ecológica**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 223 p.

SANTOS, M. E. R.; FONSECA, D. M. **Adubação de pastagens em sistemas de produção animal**. Viçosa: UFV, 2016. 311 p.

VILEA, H. **Pastagem**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 340 p.

Disciplina: Nutrição de Plantas

Ementa: Introdução e histórico da nutrição mineral de plantas. Absorção, transporte e redistribuição dos nutrientes na planta. Nutrientes minerais essenciais: critérios de essencialidade, funções dos nutrientes na planta, sintomas de deficiência e toxidez. Elementos benéficos e tóxicos as plantas. Fontes de nutrientes. Fontes de nutrientes utilizados na agricultura familiar. Cultivo de plantas em

solução nutritiva. Avaliação do estado nutricional das plantas.

Objetivos: Compreender as formas de absorção, transporte, redistribuição e função dos nutrientes na planta. Identificar os sintomas de deficiência ou excesso dos elementos na planta. Conhecer e interpretar os conceitos de diagnose foliar para monitorar o estado nutricional das plantas, visando o manejo adequado da nutrição mineral das plantas cultivadas.

Bibliografia básica:

EPSTEIN, E.; BLOOM, A. J. **Nutrição mineral de plantas:** princípios e perspectivas. 2. ed. Londrina: Planta, 2006. 403 p.

MALAVOLTA, E. **Avaliação do estado nutricional das plantas:** princípios e aplicações. 2. ed. Piracicaba: Potafos, 1997. 319 p.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas.** São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 631 p.

Bibliografia complementar:

FERNANDES, M. S. **Nutrição mineral de plantas.** Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. 432 p.

MOTTA, A. C. V.; SERRAT, B. M.; REISSMANN, C. B.; DIONÍSIO, J. A. **Micronutrientes na rocha, no solo e na planta.** Curitiba: UFPR, 2007. 246 p.

NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. **Fertilidade do solo.** Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017 p.

RAIJ, B. V. **Fertilidade do solo e manejo de nutrientes.** Piracicaba: IPNI, 2011. 420 p.

SILVA, F. C. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes.** 2. ed. Brasília: Embrapa, 2009. 627 p.

Disciplina: Sociologia, Comunicação e Extensão Rural

Ementa: Histórico da agricultura brasileira e mundial. Modernização da agricultura no Brasil. Temas e questões da sociologia rural na atualidade. Questão agrária no Brasil. Agricultura familiar e ruralidades. Pequenas propriedades rurais e desenvolvimento rural sustentável. Metodologias de comunicação e extensão rural. Extensão rural no Brasil e em Mato Grosso do Sul.

Objetivos: Compreender a importância da sociologia rural para o desenvolvimento agrário no Brasil. Compreender os conflitos sociais no campo e questões agrárias atuais. Conhecer as atividades de pesquisa relacionadas à extensão rural e as técnicas de difusão de tecnologia relacionada à Agronomia. Analisar a formação e a transformação do espaço agrário brasileiro e sul-mato-grossense, além das pequenas propriedades e agricultura familiar.

Bibliografia básica:

BORSATTO, R. S. **O papel da extensão rural no fortalecimento da agricultura familiar e da agroecologia**: textos introdutórios. São Carlos: Edufscar, 2017. 55 p.

GONÇALVES, L. C.; RAMIREZ, M. A.; SANTOS, D. **Extensão rural e conexões**. Belo Horizonte: FEPE, 2016. 164 p.

SILVA, R. C. **Extensão rural**. São Paulo: Érica, 2013. 120 p.

Bibliografia complementar:

MANIGLIA, E. **As interfaces do direito agrário, dos direitos humanos e a segurança alimentar**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 277 p.

OLIVEIRA, P. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Ática Didáticos, 2011. 328 p.

PEREIRA, M. N.; CAUDURO, A. V.; FREITAS, C. A.; NICOLA, M. P. MEDRONHA, M. A.; SBROGLIO, M. L.; SPANENBERG, M.; KRAHENHOFER, P. H. **Métodos e meios de comunicação em extensão rural**. Versão Preliminar. Porto Alegre: EMATER/RS, 2009. 40 p.

RIBEIRO, V. V.; SECRETO, M. V. **Agrarismos - estudos de história e sociologia do mundo rural contemporâneo**. Rio de Janeiro: Mauad, 2017. 240 p.

SANTOS, A. F.; BARBOSA, G. J. **Extensão rural**: experiências, pesquisas e sindicalismo. João Pessoa: Mídia Gráfica e Editora, v. 1. 2013. 194 p.

Disciplina: Zootecnia I

Ementa: Criação e produção de bovinos de corte e leite: Histórico e importância zootécnica. Panorama atual. Fisiologia. Sistemas de produção, instalações, equipamentos. Nutrição e manejo. Criação e produção de bovinos de corte e leite em pequenas propriedades.

Objetivos: Assimilar os conhecimentos necessários para atuar na criação e produção de bovinos de corte e leite.

Bibliografia básica:

OLIVEIRA, M. D. S.; SOUSA, C. C. **Bovinocultura leiteira**. Jaboticabal: FUNEP, 2009. 246 p.

OLIVEIRA, R. L.; BARBOSA, M. A. A. F. **Bovinocultura de corte**: desafios e tecnologias. Salvador: EDUFBA, 2007. 511 p.

SCHAFHÄUSER JUNIOR, J.; PEGORARO, L. M. C.; ZANELA, M. B. **Tecnologias para sistemas de produção de leite**. Brasília: Embrapa, 2016. 437 p.

Bibliografia complementar:

GOTTSCHALL, C. S. **Desmame de bezerros de corte**. Guaíba: Agrolivros, 2009. 135 p.

PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. **Bovinocultura leiteira**. 3.ed. Piracicaba: FEALQ, 2000. 580 p.

ROTA, P. P.; MARCONDES, M. I.; PEREIRA, B. M. **Nutrição e manejo de vacas leiteiras**. Viçosa: Editora UFV, 2019. 236 p.

SANTOS, F. A. P.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. **Visão técnica e econômica da produção leiteira**. Piracicaba: FEALQ, 2005. 315 p.

SILVA, S. **Perguntas e respostas sobre confinamento de bovinos de corte**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2008. 232 p.

Disciplina: Culturas de Cereais

Ementa: Estudo das culturas de milho, arroz, trigo e aveia: importância e viabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas agrícolas de produção em pequena propriedade rural e em grande escala. Botânica, morfologia, fenologia e ecofisiologia. Cultivares. Manejo do solo, implantação e tratamentos culturais. Manejo da fertilidade do solo e nutrição mineral de plantas. Manejo integrado de plantas daninhas, doenças e pragas. Colheita, armazenamento, transporte e comercialização. Análise da estrutura e funcionamento dos sistemas de produção agrícola regionais, com ênfase para a agricultura familiar. Avanços recentes da pesquisa agrônômica relacionados à tecnologia de produção de milho, arroz, trigo e aveia.

Objetivos: Compreender o planejamento, análise, orientação e execução de todas as etapas do processo produtivo das culturas do milho, arroz, trigo e aveia, tendo em vista os diferentes sistemas de manejo do solo no âmbito da agricultura familiar e empresarial. Relacionar a produção sustentável destas culturas e a preservação dos recursos naturais renováveis envolvidos nesse processo.

Bibliografia básica:

BORÉM, A.; SCHEEREN, P. L. **Trigo: do plantio à colheita**. Viçosa: UFV, 2015. 260 p.

GALVÃO, J. C. C.; BORÉM, A.; PIMENTEL, M. A. **Milho: do plantio à colheita**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2017. 382 p.

SANTOS, A. B.; STONE, L. F.; VIEIRA, N. R. A. **A cultura do arroz no Brasil**. 2. ed. Santo Antônio de Goiás: Embrapa, 2006. 1000 p.

Bibliografia complementar:

FANCELLI, A. L.; DOURADO-NETO, D. **Produção de milho**. Guaíba: Agropecuária, 2004. 360 p.

FORNASIERI-FILHO, D. **Manual da cultura do trigo**. Jaboticabal: Funep, 2008. 338 p.

FORNASIERI-FILHO, D.; FORNASIERI, J. L. **Manual da cultura do arroz**. Jaboticabal: Funep, 2006. 589 p.

LÂNGARO, N. C.; CARVALHO, I. Q. **Indicações técnicas para a cultura da aveia**. Passo Fundo: UPF, 2014. 136 p.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. Brasília: Embrapa, 2004. 416 p.

Disciplina: Defesa Fitossanitária

Ementa: Características dos defensivos agrícolas. Segurança na aplicação. Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas. Formulações comerciais e interações. Toxicologia e classificação. Recomendações de defensivos agrícolas para pragas, doenças e plantas daninhas das principais culturas comerciais. Legislação. Receituário agrônomo.

Objetivos: Conhecer as principais características, o uso correto e seguro de defensivos agrícolas. Compreender os aspectos relacionados à prescrição dos receituários agrônômicos. Conhecer e recomendar medidas, que sejam racionais e adequadas a cada situação para o controle químico e biológico. Acessar a plataforma digital do CREA-MS e preencher receituários agrônômicos.

Bibliografia básica:

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas:** guia prático de defensivos agrícolas para uso agrícola. 10. ed. São Paulo: Andrei, 2017. 1835 p.

MINGUELA, J. V.; CUNHA, J. P. A. R. **Manual de aplicações de produtos fitossanitários.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2010. 588 p.

ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M. C.; SILVA, A. A.; FERREIRA, L. R.; FERREIRA, F. A.; JESUS JÚNIOR, W. C. **Defensivos agrícolas:** fungicidas, inseticidas, acaricidas e herbicidas, Viçosa: UFV, 2008. 652 p.

Bibliografia complementar:

ALVES, S. B.; LOPES, R. B. **Controle microbiano de pragas na América Latina.** Piracicaba: Fealq, 2008. 414 p.

FONTES, E. M. G.; VALADARES-INGLIS, M. C. **Controle biológico de pragas da agricultura.** Brasília: Embrapa, 2020. 510 p.

HALFELD-VIEIRA, B. A.; MARINHO-PRADO, J. S.; NECHET, K. L.; MORANDI, M. A. B.; BETTIOL, W. **Defensivos agrícolas naturais:** uso e perspectivas. Brasília: Embrapa, 2016. 853 p.

SILVA, A. A.; SILVA, J. F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas.** Viçosa: UFV, 2007. 367 p.

ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z.; SANTIAGO, T. **O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de defensivos agrícolas.** Viçosa: UFV, 2003. 376 p.

Disciplina: Floricultura, Jardinocultura e Paisagismo

Ementa: Histórico, evolução e importância econômica da floricultura. Classificação e formas de cultivo de flores e plantas ornamentais. Exigências climáticas, fisiologia, propagação, nutrição, adubação, tratamentos fitossanitários e cultivo protegido de flores e plantas ornamentais. Conservação de flores pós-colheita. Transporte e comercialização de plantas ornamentais. Princípios agroecológicos utilizados na produção de flores e plantas ornamentais. Jardinagem e paisagismo: conceito e atuação. Paisagismo no Brasil. Princípios básicos de um projeto paisagístico. Planejamento, implantação e manutenção de jardins e parques. Arborização de ruas e avenidas.

Objetivos: Compreender os conceitos básicos para produção de flores e plantas ornamentais. Plane-

jar e ser capaz de executar projetos paisagísticos, de jardinagem, arborização, manejo e recuperação de parques e jardins.

Bibliografia básica:

BARBOSA, A. C. **Paisagismo, jardinagem de plantas ornamentais**. 7. ed. São Paulo: Iglu, 2013. 195 p.

BARBOSA, J. G. B.; LOPES, L. C. **Propagação de plantas ornamentais**. 1. ed. Viçosa: UFV, 2007. 183 p.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 1088 p.

Bibliografia complementar:

FARIA, R. T. **Paisagismo: harmonia, ciência e arte**. 2. ed. Londrina: Mecenaz, 2017. 144 p.

FARIA, R. T.; ASSIS, A. M.; UNEMOTO, L. K.; CARVALHO, J. F. R. P. **Produção de orquídeas em laboratório**. 1. ed. Londrina: Mecenaz, 2012. 116 p.

KÄMPF, A. N. **Produção comercial de plantas ornamentais**. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 2005. 254 p.

PAIVA P. D. O., ALMEIDA, E. F. A. **Produção de flores de corte**. Lavras: Editora UFLA, v. 1, 2012. 678 p.

PAIVA P. D. O.; ALMEIDA, E. F. A. **Produção de flores de corte**. Lavras: Editora UFLA, v. 2, 2014. 819 p.

Disciplina: Fruticultura de Inverno

Ementa: Estudo das culturas dos citros e videira: importância socioeconômica, origem, distribuição geográfica, botânica, taxonomia, ecofisiologia, clima e solos, melhoramento genético, métodos de propagação, planejamento e instalação do pomar. Fisiologia do crescimento e da produção. Cultivo protegido. Tratos culturais (nutrição, podas, condução das plantas, controle de plantas daninhas, controle fitossanitário e manejo da irrigação). Colheita, pós-colheita, mercado e comercialização dos citros e da videira. Alternativas de práticas agrícolas para o cultivo dos citros e da videira na agricultura familiar.

Objetivos: Compreender as características envolvidas na produção dos citros e da videira. Conhecer e elaborar o processo de planejamento agrícola, instalação, formação, condução, colheita e pós-colheita dos citros e da videira. Entender os aspectos produtivos específicos destas culturas no âmbito da agricultura familiar.

Bibliografia básica:

MOTOIKE, S.; BORÉM, A. **Uva do plantio à colheita**. 1. ed. Viçosa: UFV, 2018. 185 p.

PIO, R. **Cultivo de fruteiras de clima temperado em regiões subtropicais e tropicais**. 2. ed. Revisada e Ampliada. Lavras: Editora UFLA, v. 1. 2018. 681 p.

SOBRINHO, A. P. C.; MAGALHÃES, A. F. J.; SOUZA, A. S.; PASSOS, O. S. SOARES FILHO,

W. S. **Cultura dos citros**. Brasília: Embrapa, v. 1, 2013. 399 p.

Bibliografia complementar:

BRUCKNER, C. H. **Melhoramento de fruteiras clima temperado**. 1. ed. Viçosa: UFV, 2002. 186 p.

BRUNETTO, G.; MELO, G. W. B.; GIROTTO, E.; TASSINARI, A.; KRUG, A. V.; MARQUES, A. C. R.; PAULA, B. V.; MARCHEZAN, C.; BETEMPS, D. L.; TRENTIN, E.; SILVA, I. C. B.; SILVA, L. O. S. **Atualização sobre calagem e adubação em frutíferas**. Porto Alegre: Núcleo Regional Sul da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2020. 270 p.

CHAVARRIA, G.; SANTOS, H. P. **Fruticultura em ambiente protegido**. Brasília: Embrapa, 2012. 278 p.

CHITARRA, M. I.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2005. 783 p.

PIMENTEL, G. R. **Fruticultura brasileira**. 13. ed. São Paulo: Nobel, 2007. 446 p.

Disciplina: Manejo e Conservação do Solo e da Água

Ementa: Relação entre uso e manejo do solo e gestão dos cursos hídricos. Erosão hídrica e assoreamento dos cursos hídricos. Impactos econômicos e socioambientais da erosão do solo. Sistemas de preparo do solo. Práticas conservacionistas do solo e da água. Sustentabilidade da atividade agrícola. Gerenciamento do uso da água em propriedades agrícolas. Arenito Caiuá: uso, ocupação do solo e problemas ambientais no Cone-sul de Mato Grosso do Sul.

Objetivos: Conhecer os diferentes processos de degradação do solo, identificando as causas e propondo técnicas de controle e conservação, buscando o desenvolvimento agrícola sustentável. Compreender a inter-relação entre práticas de conservação do solo e melhoria da qualidade da água. Relacionar os efeitos diretos das diferentes formas de manejo do solo e da água sobre a produtividade das culturas. Entender a importância do uso e ocupação dos solos formados sob o Arenito Caiuá e os problemas ambientais no Cone-sul de Mato Grosso do Sul.

Bibliografia básica:

BERTOL, I.; DE MARIA, I. C.; SOUZA, L. S. **Manejo e conservação do solo e da água**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2019. 1355 p.

PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2006. 216 p.

PRUSKI, F. F. **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2009. 279 p.

Bibliografia complementar:

BRAGA, M. B.; LIMA, C. E. P. **Reuso de água na agricultura**. Brasília: Embrapa, 2014. 200 p.

GUERRA, A. J. T. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. 8. ed. Rio de

Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 339 p.

MATOS, A. T. **Tratamento e aproveitamento agrícola de resíduos sólidos**. Viçosa: UFV, 2014. 240 p.

PHILIPPI JUNIOR, A.; SOBRAL, M. C. **Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2019. 1136 p.

SOUZA, C. M. **Curso técnicas mecânicas de conservação da água e solo**. São Paulo: CPT, 2016. 356 p.

Disciplina: Olericultura

Ementa: Importância econômica e social, classificação, origem e variedades, propagação, clima e solo, tratamentos culturais, métodos de cultivo, nutrição e adubação, principais pragas e doenças, tratamentos fitossanitários, colheita, comercialização e beneficiamento para as principais hortaliças das famílias: Alliaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Curcubitaceae, Fabaceae e Solanaceae na agricultura empresarial e familiar.

Objetivos: Assimilar os conhecimentos de olericultura para realizar o planejamento agrícola com ênfase na produção, colheita, pós-colheita e comercialização de hortaliças.

Bibliografia básica:

ANDRIOLO, J. L. **Olericultura geral**. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2017. 96 p.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2008. 421 p.

FONTES, P. C. R.; NICK, C. **Olericultura teoria e prática**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2019. 632 p.

Bibliografia complementar:

ALVARENGA, M. A. R. **Tomate: produção em campo, casa de vegetação e hidroponia**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2013. 444 p.

BORÉM, A.; NICK, C. **Cebola do plantio à colheita**. Viçosa: UFV, 2018. 216 p.

CHITARRA, M. I.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.

NICK, C.; BORÉM, A. **Melhoramento de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2016. 464 p.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. **Manual de horticultura orgânica**. 3. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 841 p.

Disciplina: Produção e Tecnologia de Sementes

Ementa: Introdução, importância e formação da semente na planta. Estrutura e composição química de sementes. Maturação, germinação, dormência, deterioração e vigor de sementes. Histórico do setor de sementes no Brasil. Análise de sementes. Processo de produção de sementes. Colheita e pós-colheita de sementes. Tratamento de sementes. Legislação Brasileira de sementes e comercialização de sementes no Brasil.

Objetivos: Conhecer o processo de produção de sementes. Desenvolver habilidade de realizar análise de sementes. Identificar os pontos críticos e planejar a produção de sementes de alta qualidade das principais culturas agrícolas. Conhecer a legislação para a produção de sementes.

Bibliografia básica:

BRASIL. Presidência da República – Casa Civil: Subchefia de Assuntos Jurídicos. Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003. **Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências.** 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.711. Acesso em: 15 ago. 2020.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária.

Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA, 2009. 395 p.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção.** 5. ed. Jaboticabal: Funep. 2012. 590 p.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, N. M. **A secagem de sementes.** 2. ed. Jaboticabal: Funep, 2005. 184 p.

COMISSÃO ESTADUAL DE SEMENTES E MUDAS DO MATO GROSSO DO SUL. **Normas para produção de sementes básicas, certificada e fiscalizada.** Campo Grande, 2001. 136 p.

FERREIRA, A.G.; BORGUETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado.** Porto Alegre: Artmed, 2004. 323 p.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas.** 2. ed. Londrina: ABRATES, 2015. 660 p.

SEDIYAMA, T. **Tecnologias de Produção de Sementes de Soja.** 1. ed. Londrina: Mecenaz. 2013. 352 p.

Disciplina: Zootecnia II

Ementa: Criação e produção de aves e suínos: Histórico, importância zootécnica, panorama atual, fisiologia, sistemas de produção, instalações, equipamentos, nutrição e manejo. Criação e produção de aves e suínos em pequenas propriedades.

Objetivos: Assimilar os conhecimentos necessários para a atuação na criação, manejo e produção de aves e suínos.

Bibliografia básica:

ALBINO, L. F. T.; BARROS, V. R. S. M.; MAIA, R. C.; TAVERNARI, F. C.; SILVA, D. L. **Produção e nutrição de frangos de corte.** Viçosa: UFV, 2017. 360 p.

COTTA, T. **Frangos de corte: criação, abate e comercialização.** 2.ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012. 243 p.

MAFESSONI, E. L. **Manual prático para produção de suínos.** Guaíba: Agrolivros, 2014. 472 p.

Bibliografia complementar:

FERREIRA, R. A. **Suinocultura - manual prático de criação**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012. 433 p.

COTTA, T. **Alimentação de aves**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2017. 333 p.

REGAZZINI, P. S. **Suinocultura**: como planejar sua criação. Jaboticabal: FUNEP, 1996. 44 p.

RIBEIRO JUNIOR, V.; ROCHA, G. C.; OLIVEIRA, C. J. P.; BRAND, H. G. **Formulação de rações para suínos**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2018. 129 p.

SANTOS, B. M.; MOREIRA, M. A. S.; DIAS, C. C. A. **Manual de doenças avícolas**. Viçosa: UFV, 2009. 224 p.

Disciplina: Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS (Optativa)

Ementa: Organização linguística da LIBRAS para uso em diversas situações sociais: vocabulário básico com ênfase na conversação. Vocabulários específicos da área de atuação. Aspectos gramaticais da Língua brasileira de sinais. O sujeito surdo e sua cultura. O bilinguismo na educação dos surdos. A atuação do intérprete de língua de sinais em diferentes situações sociais.

Objetivos: Compreender os mecanismos de conversação da Língua Brasileira de Sinais de forma contextualizada. Utilizar sinais básicos para comunicação e interação com o aluno surdo. Conhecer as bases linguísticas e legais que fundamentam a LIBRAS, enquanto língua oficial do país. Desenvolver a prática como componente curricular para o exercício da docência.

Bibliografia básica:

QUADROS, R. M. **O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa**. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: ArtMed, 2014.

SKLIAR, C. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2012.

Bibliografia complementar:

CAMPOS, M. L. I. L.; SANTOS, L. F. O ensino de Libras para futuros professores da educação básica. *In*: LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. **Tenho um aluno surdo, e agora?** São Carlos: UdUFSCar, 2014.

GESSER, A. **LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009.

LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e educação dos surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2014.

PERLIN, G. Identidades surdas. *In*: SKLIAR, C. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.

SACKS, O. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. Tradução: Laura Teixeira Motta. São

Paulo: Companhia das Letras, 1998. 215 p.

Disciplina: Armazenamento de Grãos

Ementa: Introdução ao armazenamento de grãos. Estrutura mundial e brasileira de armazenagem de grãos. Fatores que influenciam a qualidade dos grãos armazenados. Constituição e propriedades físicas dos grãos. Psicrometria. Higroscopia. Secagem de grãos. Aeração. Armazenamento. Manejo integrado de pragas e doenças. Prevenção de acidentes em unidades armazenadoras.

Objetivos: Conhecer a importância do armazenamento de grãos e os fatores que interferem nos processos de armazenamento, conservação e industrialização. Compreender as atividades de execução e melhoria dos processos envolvidos no armazenamento de grãos.

Bibliografia básica:

LORINI, I.; KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA-NETO, J. B.; HENNING, A. A.; HENNING, F. A. **Manejo integrado de pragas de grãos e sementes armazenadas**. 1 ed. Brasília: Embrapa, 2015. 84 p.

LORINI, I.; MIKE, L. H.; SCUSSEL, V. M. FARONI, L. E. D. **Armazenagem de grãos**. 2. ed. Campinas: Bio Geneziz, 2018. 1011 p.

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

Bibliografia complementar:

ATHIE, I.; CASTRO, M. F. P. M.; GOMES, R. A. R.; VALENTINI, S. R. T. **Conservação de grãos**. Campinas: Fundação Cargill, 1998. 236 p.

PUZZI, D. **Manual de armazenamento de grãos: armazéns e silos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1977. 405 p.

SCUSSEL, V. M.; SCUSSEL, V. M. **Atualidades em micotoxinas e armazenagem de grãos II**. Florianópolis: Imprensa Universitária, 2008. 586 p.

SILVA, J. S. **Secagem e armazenagem de produtos agrícolas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 502 p.

WEBER, E. A. **Armazenagem agrícola**. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial, 1995. 395 p.

Disciplina: Atividade Curricular em Comunidade II

Ementa: Execução de atividades extensionistas através da vivência, produção, difusão e de troca de conhecimentos e experiências, associados às atividades de ensino e pesquisa no âmbito do agronegócio comercial regional (não familiar) em médias e grandes propriedades rurais.

Objetivos: Possibilitar o contato dos alunos com a sociedade, promovendo maior aproximação com as atividades desenvolvidas por agricultores de médio e grande porte. Estimular a problematização como atitude de interação com a realidade rural. Ensejar a experimentação de alternativas metodo-

lógicas, trabalho comunitário e de ensino. Desenvolver atitudes proativas diante da realidade regional de produção agropecuária de escala comercial.

Bibliografia básica:

ARAUJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 192 p.

SILVA, R. C. **Extensão rural**. São Paulo: Érica, 2013. 120 p.

TEIXEIRA, T. M.; FRANZIN, N. A. **Ferramentas de gestão para o agronegócio**. Curitiba: LT, 2013. 232 p.

Bibliografia complementar:

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Consórcio Museu Emílio Goeldi. **Agricultura sustentável**. Brasília: IBAMA, 2000. 190 p.

BRAUN, M. B. S.; BATISTA, A. A. **Perspectivas do agronegócio e desenvolvimento regional**. Cascavel: UNIOESTE, 2012. 359 p.

FÜLBER, V. M.; EYNG, C. **Ciências agrárias: ética do cuidado, legislação e tecnologia na agropecuária**. Marechal Cândido Rondon: UNIOESTE, 2017. 228 p.

GONÇALVES, L. C.; RAMIREZ, M. A.; SANTOS, D. **Extensão rural e conexões**. Belo Horizonte: FEPE, 2016. 164 p.

SEMADE - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico. **Estudo da Dimensão Territorial do Estado de Mato Grosso do Sul**: Regiões de Planejamento. Campo Grande: Governo do estado de Mato Grosso do Sul, 2015. 91 p.

Disciplina: Culturas Fibrosas e Energéticas

Ementa: Estudo das culturas de algodão, cana-de-açúcar, café e mandioca: importância e viabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas agrícolas de produção em pequena propriedade rural e em grande escala. Botânica, morfologia, fenologia e ecofisiologia. Cultivares. Manejo do solo, implantação e tratamentos culturais. Manejo da fertilidade do solo e nutrição de plantas. Manejo integrado de plantas daninhas, pragas e doenças. Colheita, armazenamento, transporte e comercialização. Análise da estrutura e funcionamento dos sistemas de produção agrícola regionais, com ênfase para a agricultura familiar. Avanços recentes da pesquisa agrônoma relacionados à tecnologia de produção de algodão, cana-de-açúcar, café e mandioca.

Objetivos: Compreender o planejamento, análise, orientação e execução de todas as etapas do processo produtivo das culturas do algodão, cana-de-açúcar, café e mandioca, tendo em vista os diferentes sistemas de manejo do solo no âmbito da agricultura familiar e empresarial. Relacionar a produção sustentável destas culturas e a preservação dos recursos naturais renováveis envolvidos nesse processo.

Bibliografia básica:

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

SANTOS, F.; BORÉM, A. **Cana-de-açúcar**: do plantio à colheita. Viçosa: UFV, 2016. 290 p.

VIEIRA, H. D. **Café rural**: noções da cultura. Rio de Janeiro: Interciência, 2017. 304 p.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, V. L.; CHALFOUN, S. M.; CUNHA, R. L. **Doenças do cafeeiro**: diagnose e controle. Belo Horizonte: EPAMIG, 2013. 48 p. (Boletim Técnico, 103).

DINARDO-MIRANDA, L. L.; VASCONCELOS, A. C. M.; LANDELL, M. G. A. **Cana-de-açúcar**. Campinas: IAC, 2008. 882 p.

SILVIE, P. J.; THOMAZONI, D.; SORIA, M. F.; SARAN, P. E.; BÉLOT, J. L. **Pragas e seus danos em algodoeiro**. Primavera do Leste: Instituto Mato-Grossense de Algodão, 2013. 184 p.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. **Cerrado**: correção do solo e adubação. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2004. 416 p.

TIRONI, L. F.; ZANON, A. J.; ALVES, A. F.; FREITAS, C. P. O.; SANTOS, A. T. L.; CARDOSO, P. S.; TONEL, A. P.; RODRIGUES, L. B.; TAGLIAPIETRA, B. L.; SILVA, M. N.; STRECK, N. A. **Ecofisiologia da mandioca visando altas produtividades**. Santa Maria: Equipe Simanihot, 2019. 136 p.

Disciplina: Culturas Leguminosas e Oleaginosas

Ementa: Estudo das culturas de soja, feijão, girassol e amendoim: importância e viabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas agrícolas de produção em pequena propriedade rural e em grande escala. Botânica, morfologia, fenologia e ecofisiologia. Cultivares. Manejo do solo, implantação e tratos culturais. Manejo da fertilidade do solo e nutrição de plantas. Manejo integrado de plantas daninhas, pragas e doenças. Colheita, armazenamento, transporte e comercialização. Análise da estrutura e funcionamento dos sistemas de produção agrícola regionais, com ênfase para a agricultura familiar. Avanços recentes da pesquisa agronômica relacionados à tecnologia de produção de soja, feijão, girassol e amendoim.

Objetivos: Compreender o planejamento, análise, orientação e execução de todas as etapas do processo produtivo das culturas da soja, feijão, girassol e amendoim, tendo em vista os diferentes sistemas de manejo do solo no âmbito da agricultura familiar e empresarial. Relacionar a produção sustentável destas culturas e a preservação dos recursos naturais renováveis envolvidos nesse processo.

Bibliografia básica:

CARNEIRO, J. E.; PAULA JUNIOR, T. J.; BORÉM, A. **Feijão**: do plantio a colheita. Viçosa: UFV, 2014. 384 p.

NAKAGAWA, J.; ROSOLEM, C. A. **O amendoim**: tecnologia de produção. Botucatu: FEPAP,

2011. 325 p.

SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. **Soja: do plantio à colheita**. Viçosa: UFV, 2015. 333 p.

Bibliografia complementar:

ARF, O.; LEMOS, L. B.; SORATTO, R. P.; FERRARI, S. **Aspectos gerais da cultura do feijão**. Botucatu: FEPAF, 2015. 433 p.

PIMENTAL, L. **Girassol: do plantio à colheita**. Viçosa: UFV, 2018. 240 p.

SEDIYAMA, T. **Tecnologias de produção e usos da soja**. Londrina: Mecenias, 2009. 314 p.

VIEIRA, C.; PAULA JUNIOR, T. J.; BORÉM, A. **Feijão**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2013. 600 p.

VOLLMANN, J.; RAJCAN, I. **Handbook of Plant Breeding: oil crops**. New York: Springer. 2010. 548 p.

Disciplina: Economia e Administração Rural

Ementa: Administração. Planejamento e desenvolvimento agrícola. Contabilidade Agrícola. A empresa rural como um negócio. Economia e administração rural em pequenas propriedades e agricultura familiar. A empresa agropecuária e o agronegócio. Estudo da microeconomia, criando condições de análise do sistema de mercado no que diz respeito aos problemas de comportamento do consumidor, do produtor rural e do sistema de produção. Macroeconomia: noções de consumo e mercado externo, além da análise econômica desses agregados.

Objetivos: Assimilar os conceitos econômicos e de administração rural, contextualizando a atividade agropecuária como uma atividade econômica. Compreender os conceitos específicos voltados a administração de pequenas propriedades rurais e da agricultura familiar.

Bibliografia básica:

KAY, R. D.; EDWARDS, W. M.; DUFFY, P. A. **Gestão de propriedades rurais**. Porto Alegre: Amgh, 2014. 468 p.

SILVA, R. A. G. **Administração rural: teoria e prática**. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2013. 230 p.

VAGULA, D. G. L.; VAGULA, H. **Empresa rural: gestão para iniciantes**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2019. 165 p.

Bibliografia complementar:

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 192 p.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural - Uma abordagem decisorial**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2019. 428 p.

FEIJÓ, R. L. C. **Economia agrícola e desenvolvimento rural**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 374 p.

MENDES, J. T. G.; PADILHA JUNIOR, J. B. **Agronegócio - uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson, 2007. 384 p.

NICOLA, P. **A lógica da economia rural**. Porto Alegre: Buqui, 2014. 144 p.

Disciplina: Fruticultura Tropical

Ementa: Estudo das culturas de abacaxi, banana, manga, maracujá, melancia e melão: importância socioeconômica, origem, distribuição geográfica, botânica e taxonomia, ecofisiologia, clima e solos, melhoramento genético, métodos de propagação, planejamento e instalação do pomar, fisiologia do crescimento e da produção, cultivo protegido, tratamentos culturais (nutrição, podas, condução das plantas, controle de plantas daninhas, controle fitossanitário e manejo da irrigação), colheita, pós-colheita, mercado e comercialização. Modelos agroecológicos de produção de frutíferas e estratégias de pós-colheita e comercialização de frutas na agricultura familiar.

Objetivos: Compreender as características envolvidas na produção das culturas de abacaxi, banana, manga, maracujá, melancia e melão. Conhecer e executar o processo de planejamento agrícola, instalação, formação, condução, colheita e pós-colheita destas culturas. Entender os aspectos produtivos específicos destas culturas no âmbito da agricultura familiar.

Bibliografia básica:

FACHINELLO, J. C.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. **Fruticultura**: fundamentos e práticas. Pelotas: UFPel, 2008. 176 p.

LIMA, M. F. **Cultura da melancia**. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2014. 300 p.

SALOMÃO, L. C. C.; SIQUEIRA, D. L. **Cultivo da bananeira**. 1. ed. Viçosa: UFV, 2015. 109 p.

Bibliografia complementar:

BRUNETTO, G.; MELO, G. W. B.; GIROTTO, E.; TASSINARI, A.; KRUG, A. V.; MARQUES, A. C. R.; PAULA, B. V.; MARCHEZAN, C.; BETEMPS, D. L.; TRENTIN, E.; SILVA, I. C. B.; SILVA, L. O. S. **Atualização sobre calagem e adubação em frutíferas**. Porto Alegre: Núcleo Regional Sul da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2020. 270 p.

JUNGHANS, T. G.; JESUS, O. N. **Maracujá do cultivo a comercialização**. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2017. 341 p.

SALOMÃO, L. C. C.; SIQUEIRA, D. L.; SANTOS, D.; BORBA, A. N. **Mamão do plantio à colheita**. Viçosa: UFV, 2020. 263 p.

SANTOS, M. C. E.; BORÉM, A. **Abacaxi do plantio à colheita**. 1. ed. Viçosa: UFV, 2019. 202 p.

SIQUEIRA, D. L.; SALOMÃO, L. C. C.; BORÉM, A. **Manga do plantio à colheita**. 1. ed. Viçosa: UFV, 2019. 277 p.

Disciplina: Manejo de Bacias Hidrográficas

Ementa: Conceitos de manejo e bacia hidrográfica. Ciclo hidrológico. Bases legais associadas a gestão de bacias hidrográficas. Política Nacional de Recursos Hídricos. Plano de bacia hidrográfica. Bacias hidrográficas como recorte espacial para avaliação e gestão da qualidade das águas. Bacias hidrográficas no Cone-sul de Mato Grosso do Sul.

Objetivos: Compreender os aspectos sobre o correto manejo de bacias hidrográficas como ferramenta propulsora do equilíbrio ecológico. Desenvolver uma visão sistêmica e integrada sobre a gestão e manejo de bacias hidrográficas enfatizando sua inter-relação com as atividades agrícolas. Conhecer a legislação ambiental atual em termos de gestão de recursos hídricos. Conhecer as principais bacias hidrográficas da região Cone-sul de Mato Grosso do Sul.

Bibliografia básica:

PHILIPPI JUNIOR, A.; SOBRAL, M. C. **Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2019. 1136 p.

POLETO, C. **Bacias hidrográficas e recursos hídricos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 250 p.

SCHIAVETTI, A.; CAMARGO, A. F. M. **Conceitos de bacias hidrográficas: teorias e aplicações**. Ilhéus: Editus, 2002. 293 p.

Bibliografia complementar:

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, 1997.

HIPÓLITO, J. R.; VAZ, A. C. **Hidrologia e recursos hídricos**. 2 ed. Lisboa: IST Press, 2013. 814 p.

MATO GROSSO DO SUL (Estado). **Lei nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002**. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências, Campo Grande, MS, 2002.

PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. 1245 p.

TELLES, D. D. A.; GÓIS, J. S. **Ciclo ambiental da água da chuva à gestão**. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 504 p.

Disciplina: Piscicultura

Ementa: Introdução à piscicultura. Situação atual e perspectivas. Espécies potenciais para piscicultura. Anatomia e fisiologia dos peixes. Regimes e sistemas de produção de peixes. Qualidade de água e solo para piscicultura. Alimentação e nutrição de peixes. Reprodução artificial de peixes. Agroindústria da piscicultura continental. Sanidade de peixes. Despesca e abate de peixes. Piscicultura como alternativa em pequenas propriedades.

Objetivos: Assimilar os conhecimentos necessários para a implantação, execução e acompanhamento das atividades relacionadas a piscicultura.

Bibliografia básica:

BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. 3. ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2018. 350 p.

FRACALOSSO, D. M.; CYRINO, J. E. P. [eds.]. **Nutriagua: nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira**. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia Aquática, 2012. 375 p.

LIMA, A. F.; SILVA, A. P.; RODRIGUES, A. P. O.; SOUSA, D. N.; BERGAMIN, G. T.; LIMA, L. K. F.; TORATI, L. S.; PEDROZA FILHO, M. X.; MACIEL, P. O.; FLORES, R. M. V. **Manual de piscicultura familiar em viveiros escavados**. 5. ed. Brasília: Embrapa, 2015. 143 p.

Bibliografia complementar:

KUBITZA, F. **Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões**. Jundiaí: Editora Kubitza, 2013. 208 p.

KUBITZA, F. **Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial**. Jundiaí: Editora Kubitza, 2011. 316 p.

KUBITZA, F.; KUBITZA, L. **Principais parasitoses e doenças dos peixes cultivados**. Jundiaí: Editora Kubitza, 2013. 130 p.

RODRIGUES, A. P. O.; LIMA, A. F.; ALVES, A. L.; ROSA, D. K.; TORATI, L. S.; SANTOS, V. R. V. **Piscicultura de água doce**. Brasília: Embrapa, 2013. 440 p.

TEIXEIRA, R. N. G.; CORRÊA, R. O.; FARIA, M. T.; ME, G. **Piscicultura em tanques-rede**. Brasília: Embrapa, 2009. 120 p.

Disciplina: Projetos e Consultoria Agronômica

Ementa: Elaboração de projetos para o empreendimento agrícola, conhecimento dos mecanismos técnicos para sua implantação, gestão e avaliação. Conceitos, importância e tipos de consultoria. Particularidades da consultoria rural.

Objetivos: Compreender os processos de elaboração, implantação, gestão e avaliação de projetos agrícolas. Assimilar os conceitos e técnicas para a prestação de consultoria rural.

Bibliografia básica:

BARROS, G. S. C.; ALVES, L. R. A.; OSAKI, M.; ADAMI, A. C. O. **Gestão de negócios agropecuários com foco no patrimônio**. Campinas: Alínea, 2019. 120 p.

ROLDÃO, V. S. **Gestão de projetos - Uma perspectiva integrada**. São Carlos: EdUFSCar, 2004. 220 p.

VAGULA, H.; VAGULA, D. G. L. **Empresa rural - Gestão para iniciantes**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2019. 165 p.

Bibliografia complementar:

BATALHA, M. O. **Gestão do agronegócio**. São Carlos: EdUFSCar, 2005. 465 p.

KANABAR, V.; WARBURTON, R. D. **Gestão de projetos**. São Paulo: Saraiva, 2012. 240 p.

LEITE, L. A. M. C.; CARVALHO, I. V.; OLIVEIRA, J. L. C. R.; ROHM, R. H. D. **Consultoria em gestão de pessoas**. Rio de Janeiro: FGV, 2009. 144 p.

ROCHA, A. G. F. **Planejamento e gestão estratégica**. Belo Horizonte: Pearson, 2016. 176 p.

SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O. **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Carlos: EdUFSCar, 2005. 359 p.

Disciplina: Agricultura de Precisão

Ementa: Histórico e conceituação de agricultura de precisão. Eletrônica embarcada nos equipamentos agrícolas. Sistemas de posicionamento global diferencial (DGPS). Sistemas para coleta de dados e mapeamento. Sistemas para monitoramento e mapeamento da produção, condições da cultura e do solo. Sistemas de controle e monitoramento da semeadura. Sistemas para aplicação localizada de adubos e corretivos. Sistemas para aplicação de defensivos.

Objetivos: Conhecer os conceitos das operações na agricultura de precisão. Compreender os conhecimentos de planejamento, organização e controle de operações de monitoramento dos fatores de produção. Compreender a seleção, planejamento e controle das operações de aplicação localizada de insumos.

Bibliografia básica:

MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. **Agricultura de precisão**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 235 p.

NOVO, E. M. L.; JUNIOR G. A. R. **Sensoriamento remoto**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 388 p.

QUEIROZ, D. M.; VALENTE, D. S. M.; PINTO, F. A. C.; BORÉM, A. **Agricultura digital**. Viçosa: UFV, 2020. 348 p.

Bibliografia complementar:

BERNARDI, A. C. C.; NAIME, J. M.; RESENDE, Á. V.; BASSOI, L. H. INAMASU, R. Y. **Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar**. Brasília: Embrapa, 2014. 596 p.

FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, I. D. **Sensoriamento remoto em agricultura**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 288 p.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Agricultura de precisão: boletim técnico**. Brasília: Mapa/ACS, 2013. 36 p.

NAMASU, R. Y.; NAIME, J. M.; RESENDE, A. V.; BASSOI, L. H.; BERNARDI, A. C. C. **Agricultura de precisão: um novo olhar**. 1. ed. São Carlos: Embrapa Instrumentação, 2011. 334 p.

SILVA, F. M.; ALVES, M. C. **Cafeicultura de precisão**. Lavras: UFLA, 2013. 227 p.

Disciplina: Agronegócio em Mato Grosso do Sul

Ementa: Regiões de planejamento do estado de Mato Grosso do Sul. Geodiversidade do estado de Mato Grosso do Sul. Indicadores econômicos, estrutura fundiária, cadeia produtiva e agroindustrial da agricultura familiar e comercial do estado de Mato Grosso do Sul. Extensão rural e potencialidades da diversificação da agricultura familiar no estado de Mato Grosso do Sul.

Objetivos: Conhecer os aspectos da geodiversidade do estado de Mato Grosso do Sul. Compreender as diferentes características sociais, econômicas e culturais da cadeia produtiva familiar e de grande escala nas diferentes regiões de produção agropecuária do estado de Mato Grosso do Sul.

Bibliografia básica:

MATO GROSSO DO SUL. **Zoneamento Ecológico-Econômico de Mato Grosso do Sul**. Primeira Aproximação. 2009. Campo Grande: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. 2009. 134 p.

_____. **Zoneamento Ecológico-Econômico de Mato Grosso do Sul**. Segunda Aproximação – Elementos para construção da sustentabilidade do território sul-mato-grossense. 2015. Campo Grande: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. 2015. 199 p.

SEMAGRO – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar. **Perfil estatístico de Mato Grosso do Sul**: compilação de dados anuais. Campo Grande: SEMAGRO. Disponível em: <http://www.semagro.ms.gov.br/perfis-socioeconomicos-do-ms-e-municipios/>. Acesso em: 15 ago. 2020.

Bibliografia complementar:

SEMAGRO – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento e da Ciência & Tecnologia. **Caderno geoambiental das regiões de planejamento do MS**. Campo Grande: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, 2015. 394 p.

SEMAGRO - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico. **Estudo da dimensão territorial do Estado de Mato Grosso do Sul**: Regiões de Planejamento. Campo Grande: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, 2015. 91 p.

SEMAGRO – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar. **Estudos integrados do potencial de recursos naturais de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: SEMAGRO. Disponível em: http://www.servicos.ms.gov.br/semagro_download/. Acesso em: 15 ago. 2020.

TERRITÓRIO DA CIDADANIA DO CONE SUL. **Plano territorial de desenvolvimento rural sustentável – Território da cidadania Cone Sul**. Campo Grande: Território da Cidadania do Cone Sul, 2011. 89 p.

THEODOROVIZ, A. M. G.; THEODOROVIZ, A. **Geodiversidade do estado de Mato Grosso do Sul**. São Paulo: CPRM, 2010. 179 p.

Disciplina: Associativismo e Cooperativismo

Ementa: Economia regional frente ao cenário econômico, cadeias produtivas e estratégias de negócio. Importância e formas de associativismo. Sindicatos rurais. Projeto de implantação de associação. Associativismo na agricultura familiar. Gestão participativa. Elementos históricos e conceituais do cooperativismo. Arranjos produtivos locais. Legislação cooperativa brasileira. Estruturação dos órgãos básicos de uma cooperativa. Cooperativismo no contexto da produção familiar e da agroindústria. Experiências cooperativas no Brasil e no mundo.

Objetivos: Contextualizar a realidade associativa da agropecuária regional e nacional. Entender os aspectos relacionados ao assessoramento técnico dos segmentos associativos em seus diferentes enfoques. Compreender a diferença, legislação regulamentadora, vantagens e desvantagens de cooperativas e associações.

Bibliografia básica:

ABRANTES, J. **Associativismo e cooperativismo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 128 p.

BRAGA, M. J.; REIS, B. S. **Agronegócio cooperativo: reestruturação e estratégias**. Viçosa: UFV, 2002. 305 p.

OLIVEIRA, F. **Os sentidos do cooperativismo: entre a autogestão e a precarização do trabalho**. São Paulo: LTR, 2014. 96 p.

Bibliografia complementar:

FIORINI, C.; ZAMPAR, A. **Cooperativismo e empreendedorismo**. Cotia: Pandorga, 2015. 212 p.

LOURENÇO, M. L. **Cooperativismo e subjetividade - um estudo das dimensões da autogestão, do tempo, e da cultura solidária**. Curitiba: Jaruá, 2008. 95 p.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Organizações coletivas no meio rural: associativismo e cooperativismo**. Brasília: SENAR, 2019. 112 p.

MAGRI, C. A. **Cooperativismo de crédito solidário: reflexões e boas práticas**. Passo Fundo: IFIB/CRESOL, 2010. 325 p.

MEINEN, Ê.; PORT, M. **Cooperativismo financeiro: percurso histórico, perspectivas e desafios**. Brasília: Confebras, 2014. 552 p.

Disciplina: Perícias e Avaliações Técnicas

Ementa: Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, pareceres técnico e auditoria em imóveis rurais. Métodos: avaliação de terra, benfeitorias, máquinas e implementos. Análise de mercado imobiliário e valor encontrado. Legislação profissional. Registro de imóveis.

Objetivos: Compreender a legislação agrária, ambiental e profissional. Assimilar os conhecimentos sobre as avaliações e perícias agronômicas e ambientais.

Bibliografia básica:

BALTAZAR, J. C. **Imóveis rurais avaliações e perícias**. Viçosa: UFV, 2015. 135 p.

LEPSCH, I. F.; ESPINDOLA, C. R.; VISCHI FILHO, O. J. HERNANI, L. C.; SIQUEIRA, D. S. **Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso**. Campinas: Sociedade Brasileira da Ciência do Solo, 2015. 170 p.

MARTINS, D. M. **Imóveis rurais: como classificar e avaliar propriedades rurais**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 425 p.

Bibliografia complementar:

BARSANO, P. R.; VIANA, V. J. **Legislação aplicada à agropecuária**. São Paulo: Érica, 2015. 128 p.

LIMA, M. R. C. **Avaliação de propriedades rurais - Manual básico - A engenharia de avaliações aplicada às fazendas**. São Paulo: Leud, 2011. 280 p.

ROHDEN, J. F.; ALBINO, P. M. B. **Regularização ambiental no meio rural**. Viçosa: UFV, 2018. 30 p.

TULCANAZA, E. **Avaliação de empreendimentos e recursos minerais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 304 p.

ZIBETTI, D. W. **Seguro agrícola e desenvolvimento sustentável**. Curitiba: Juruá, 2006. 224 p.

Disciplina: Planejamento da Vida Profissional

Ementa: O direito e o dever de escutar/ser escutado, falar e dialogar. Reconhecimento e aceitação das múltiplas formas de ser, pensar e sentir no mundo. A dimensão do afeto e o “cuidar” no ambiente profissional. Estratégias de enfrentamento aos fatores psicológicos que interferem no desempenho profissional. Modificações na estrutura social e consequências na trajetória profissional. Segurança e qualidade de vida no trabalho. Melhoria da qualidade e produtividade. Relações interdisciplinares de trabalho. Habilidades e competências para a empregabilidade. Ética profissional. Empreendedorismo e casos de sucesso.

Objetivos: Conhecer as estratégias comportamentais e cognitivas que possam auxiliar o estudante a lidar com os fatores estressores do dia-a-dia. Cultivar o autoconhecimento, a solidariedade, o respeito às diferenças e o diálogo no ambiente profissional. Refletir sobre o desenvolvimento e elaboração de seu projeto de carreira como parte de sua formação profissional.

Bibliografia básica:

BEN-SHAHAR, T. **Aprenda a Ser Feliz - O curso de felicidade da Universidade de Harvard**. Amadora: Lua de Papel, 2015. 176 p.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966**. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências, Brasília, DF, 24 dez. 1966. Disponível em: <http://www.planal->

to.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5194.htm. Acesso em: 27 jul. 2020.

DIAS, M. S. L.; SOARES, D. H. P. **Planejamento de carreira**: uma orientação para estudantes universitários. São Paulo: Vetor, 2009. 294 p.

Bibliografia complementar:

ACHOR, S. **O jeito Harvard de ser feliz - o curso mais concorrido de uma das melhores universidades do mundo**. São Paulo: Saraiva, 2012. 216 p.

BALASSIANO, M.; COSTA, I. S. A. **Gestão de carreiras – dilemas e perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2006. 240 p.

BIAGIO, L. A. **Empreendedorismo - construindo seu projeto de vida**. Barueri: Manole, 2011. 260 p.

ROSA, J. A. **Carreira - planejamento e gestão - série profissional**. 2. ed. Rio de Janeiro: SENAC, 2013. 144 p.

SÁ, A. L. **Ética profissional**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 238 p.

Disciplina: Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares

Ementa: Etnobotânica e o histórico da fitoterapia. Fitoquímica e princípios ativos. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Cultivo, manejo convencional e agroecológico, coleta e armazenagem de plantas medicinais, aromáticas e condimentares. Plantas alimentícias não convencionais (PANC). Conservação da biodiversidade.

Objetivos: Compreender a importância do conhecimento tradicional e o desenvolvimento histórico da utilização de plantas medicinais, aromáticas e condimentares. Caracterizar os tipos de princípios ativos quanto a sua estrutura química e ação terapêutica. Conhecer as diretrizes nacionais do acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos. Entender os principais aspectos referentes ao manejo e comercialização das plantas medicinais, aromáticas e condimentares. Identificar as principais plantas alimentícias não convencionais (PANC) utilizadas no Mato Grosso do Sul.

Bibliografia básica:

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 190 p.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil**: nativas e exóticas. 2. ed. São Paulo: Plantarum, 2008. 544 p.

RUPPELT, B. M.; KOZERA, C.; ZONETTI, P. C.; PAULERT, R.; STEFANELLO, S. **Plantas medicinais**: conhecendo algumas espécies. Curitiba: UFPR, 2020. 134 p.

Bibliografia complementar:

DI STASI, L. C. **Plantas medicinais**: arte e ciência. São Paulo: UNESP, 1996. 231 p.

KNUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais no Brasil**. São Paulo: Plantarum, 2014. 768 p.

RUPPELT, B. M.; KOZERA, C.; ZONETTI, P. C.; PAULERT, R.; STEFANELLO, S. **Plantas medicinais utilizadas na região oeste do Paraná**. Curitiba: UFPR, 2015. 126 p.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Plantas Mediciniais, aromáticas e condimentares: produção e beneficiamento**. Brasília: SENAR, 2017. 124 p.

VIEIRA, A. C. M. **Manual sobre uso racional de plantas medicinais**. 1 ed. Rio de Janeiro: Cerceau, 2016. 175 p.

Disciplina: Silvicultura e Manejo Florestal

Ementa: Importância da silvicultura na economia brasileira. Produtos madeireiros e não-madeireiros. Anatomia e fisiologia de organismos formadores de lenho, dendrologia das principais espécies lenhosas nativas e exóticas. Crescimento e incremento de organismos lenhosos, elementos de dendrometria e inventário florestal. Amostragem de povoamentos florestais, viveiros florestais, produção de mudas, implantação, tratos culturais, manejo e regeneração dos povoamentos florestais.

Objetivos: Compreender os princípios e técnicas para implantação e manejo dos tratos silviculturais para o estabelecimento de plantios florestais em todas suas fases de cultivo e manejo.

Bibliografia básica:

GONÇALVES, J. L. M.; STAPE, J. L. **Conservação e cultivo de solos para plantações florestais**. Piracicaba: IPEF, 2002. 498 p.

GONÇALVES, L. M.; BENEDETTI, V. **Nutrição e fertilização florestal**. Piracicaba: IPEF, 2000. 427 p.

XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. **Silvicultura clonal - princípios e técnicas**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2009. 272 p.

Bibliografia complementar:

FARIA, C. M. A.; FERREIRA, L. R.; OLIVEIRA NETO, S. N.; SILVA, M. L.; CHIZZOTTI, F. H. M.; GOMES, R. J. **Sistema de integração: milho, capim-braquiária e eucalipto**. Viçosa: UFV, 2015. 49 p.

FLOR, H. M. **Silvicultura extensiva nos empreendimentos rurais**. São Paulo: Ícone, 2014. 184 p.

SCHUMACHER, M. V.; VIEIRA, M. **Silvicultura do eucalipto no Brasil**. Santa Maria: UFSM, 2015. 208 p.

SHIMIZU, J. Y. **Pínus na silvicultura brasileira**. Brasília: Embrapa, 2008. 223 p.

SOUZA, P. B.; COSTA, W. S.; PINHEIRO, A. L.; COELHO, D. J. S. **Ecologia, manejo, silvicultura e tecnologia de espécies nativas da floresta atlântica**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Agro-silvicultura, 2017. 80 p.

Disciplina: Sistemas Integrados de Produção Agropecuária

Ementa: Histórico e fundamentos dos sistemas integrados de produção agropecuária. Aspectos biológicos, estabelecimento e manejo de culturas agrícolas, plantas forrageiras e componente arbóreo em sistemas integrados. Sistemas Agroflorestais na agricultura familiar. Ciclagem de nutrientes, sustentabilidade ambiental e econômica dos sistemas integrados de produção. Sistemas integrados e recuperação de pastagens. Implantação dos sistemas integrados nas diferentes regiões do Brasil e de Mato Grosso do Sul.

Objetivos: Compreender os aspectos relacionados ao planejamento, análise, orientação e manejo dos diferentes tipos de sistemas integrados de produção agropecuária. Reconhecer seus benefícios para a sustentabilidade ambiental e produção de alimentos. Refletir sobre a importância destes sistemas para a diversificação da produção agropecuária, recuperação de pastagens degradadas e manutenção/aumento da capacidade de suporte da produção.

Bibliografia básica:

ALVES, F. V.; LAURA, V. A.; ALMEIDA, R. G. **Sistemas agroflorestais: a agropecuária sustentável.** Brasília: Embrapa, 2015. 208 p.

ASSMANN, A. L.; SOARES, A. B.; ASSMANN, T. S. **Integração lavoura e pecuária para a agricultura familiar.** Londrina: IAPAR, 2008. 49 p.

CORDEIRO, L. A. M.; VILELA, L.; KLUTHCOUSKI, J.; MARCHÃO, R. L. **Coleção 500 perguntas 500 respostas: Integração lavoura-pecuária-floresta.** Brasília: Embrapa, 2015. 393 p.

Bibliografia complementar:

ANGHINONI, I.; CARVALHO, P. C. F.; COSTA, S. E. V. G. A. Abordagem sistêmica do solo em sistemas integrados de produção agrícola e pecuária no subtropico brasileiro. *In:* ARAÚJO, A. P.; ALVES, B. J. R. **Tópicos em Ciência do Solo.** Viçosa, v. 8, p. 221-278, 2013.

BUNGENSTAB, D. J. **Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável.** 2. ed. Brasília: Embrapa, 2012. 239 p.

DAMACENA, F. S.; TANGRIANI, D. S.; SIMIONI, M. A. A.; CARBONE, P. C. C.; FACCIO, H. B. P. C. **Sistemas integrados de produção agropecuária.** Tubarão: Copiart, 2018. 692 p.

MACEDO, R. L. G.; VALE, A. B.; CARVALHO, F.; VENTURINI, N.; NIERI, E. M. **Eucalipto em sistemas agroflorestais.** Lavras: UFLA, 2018. 352 p.

SILVA, J. C. P. M. **Integração lavoura-pecuária na formação e recuperação de pastagens.** Viçosa: Aprenda Fácil. 2011. 123 p.

• REFERENCIAS CONSULTADAS E CITADAS PARA A ELABORACÃO DO PPCG

9.1 Legislação geral

- Constituição da República Federativa do Brasil. 1988, de 05 de outubro de 1988.
- Lei que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE nº 13.005, de 25 de junho de 2014.
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.384, de 20 de dezembro de 1996;
- Lei que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

9.2 Criação, credenciamento, estatuto, regimento geral e plano de desenvolvimento institucional da UEMS

- Deliberação CEE/MS nº 9.943, de 19 de dezembro de 2012. Recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados, MS.
- Deliberação CEE/MS nº 11.852, de 2 de dezembro de 2019. Prorroga o prazo de vigência da Deliberação CEE/MS nº 9.943, de 19 de dezembro de 2012, que recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados, MS
- Decreto nº 9.337, de 14 de janeiro de 1999. Aprova o Estatuto da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e dá outras providências.
- Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Perfil. 2019.
- Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Plano de desenvolvimento institucional – Projeto pedagógico institucional 2014-2018.
- Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Plano de desenvolvimento institucional (PDI) período 2021-2025 - preliminar.
- Resolução COUNI-UEMS nº 227, de 29 de novembro de 2002. Edita o Regimento Geral da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução COUNI-UEMS nº 565, de 6 de dezembro de 2019. Amplia o período da vigência do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

9.3 Legislação federal sobre os cursos de graduação

- 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.
- Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- 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.

- Resolução nº 3, de 2 de julho de 2017. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.
- Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação.
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
- Lei nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Lei nº 8.368, de 2 de dezembro de 2014. Regulamenta a lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

9.4 Atos legais inerentes aos cursos de graduação da UEMS

- Instrução Normativa PROE/UEMS nº 7 de 08 de abril de 2014. Dispõe sobre as Diretrizes para elaboração de Relatório de Autoavaliação de Curso dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Instrução Normativa Conjunta PROE-PROEC/UEMS nº 1 de 21 de agosto de 2020. Regulamenta a Deliberação CE/CEPE-UEMS Nº 309, de 30 de abril de 2020 acerca da adequação dos projetos pedagógicos para creditação da extensão nos cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Portaria PROE-UEMS nº 160 de 06 de novembro de 2019. Constitui Comissão para elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, a ser ofertado na Unidade Universitária de Mundo Novo.
- Portaria PROE-UEMS nº 3 de 2 de fevereiro de 2020. Prorroga prazo para a finalização dos trabalhos de elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia, Unidade Universitária de Mundo Novo, constante da Portaria PROE-UEMS nº 160, de 6 de novembro de 2019, da Uni-

versidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 057, de 20 de abril de 2004. Normas para utilização dos laboratórios da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 289, de 30 de outubro de 2018. Aprova o Regulamento Geral dos Estágios Curriculares Supervisionados dos Cursos de Graduação, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 304, de 30 de abril de 2020. Altera a Deliberação CE/CEPE-UEMS n. 268, de 29 de novembro de 2016, homologada pela Resolução CEPE n. 1.865, de 21 de junho de 2017, que aprova as normas para elaboração, adequação e reformulação de projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UEMS.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 309, de 30 de abril de 2020. Aprova o Regulamento para creditação das atividades acadêmicas de extensão e cultura universitária nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 312, de 30 de abril de 2020. Dispõe sobre a educação de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação regularmente matriculadas na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CECAC/CEPE-UEMS nº 4, de 10 de março de 2016. Aprova a Política da Extensão Universitária e a normatização das ações de Extensão no âmbito da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Instrução Normativa PROE-UEMS nº 7, de 08 de abril de 2014. Dispõe sobre as Diretrizes para elaboração de Relatório de Autoavaliação de Curso dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS nº 1.238, de 24 de outubro de 2012. Aprova o Regulamento do Comitê Docente Estruturante para os cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS nº 1.569, de 19 de outubro de 2015. Altera a Resolução nº 1.238, do CEPE-UEMS, de 24 de outubro de 2012, que aprova o Regulamento do Comitê Docente Estruturante para os Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS nº 1.645, de 24 de maio de 2016. Homologa, com alteração, a Deliberação nº 4, da Câmara de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 10 de março de 2016, que aprova a Política da Extensão Universitária e a normatização das ações de Extensão no âmbito da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS nº 1.864, de 21 de junho de 2017. Homologa, com alteração, a Deliberação nº 267, da Câmara de Ensino, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 29 de no-

vembro de 2016, que aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Resolução CEPE-UEMS nº 1.881, de 21 de junho de 2017. Aprova o Regulamento da Educação a Distância no âmbito da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS).
- Resolução CEPE-UEMS nº 2.071, de 27 de junho de 2019. Homologa, com alteração, a Deliberação nº 289, da Câmara de Ensino, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 30 de outubro de 2018, que aprova o Regulamento Geral dos Estágios Curriculares Supervisionados dos Cursos de Graduação, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS nº 455, de 6 de outubro de 2004. Homologa a Deliberação nº 057 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, com alterações.

9.5 Legislação federal sobre os cursos de Agronomia

- Parecer nº 306, de 7 de outubro de 2014. Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia.
- Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006. Institui as Diretrizes Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica e dá outras providências. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação.
- Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências.
- Decreto nº 23.196, de 12 de outubro de 1933. Regula o exercício da profissão agrônômica e dá outras providências. 1933.
- Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

9.6 Referências gerais

- BARROS, G. S. C.; CASTRO, N. R.; MORAIS, A. C. P.; MACHADO, G. C.; ALMEIDA, F. M. S.; ALMEIDA, A. N. Boletim mercado de trabalho do agronegócio brasileiro. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) e Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ). Piracicaba, n. 4, 2020. 7 p.
- Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal.
- BRAZIL, L. S. MS tem 12 cidades entre os maiores produtores do agronegócio brasileiro. 2019.
- CASARIL, C. C. Importância das universidades públicas para a economia local e regional: o

caso da UNIOESTE e UTFPR em Francisco Beltrão, PR. Geosul, Florianópolis, v. 34, n. 70, p. 286-314, 2019.

- CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. PIB do Agronegócio Brasileiro. 2020.
- COSTA, U. G.; LAMOSO, L. P. O espaço geográfico das fecculárias em Mato Grosso do Sul. Revista Pegada, v. 14 n. 1, p. 233-256, 2013.
- FERNANDES, P. Economia de MS deve continuar crescendo mais do que média nacional. 2020.
- FUNAI – Fundação Nacional do Índio. Terras Indígenas. 2020.
- HILCAR, T. MS 42 anos: agronegócio é identidade econômica e social de Mato Grosso do Sul. 2019.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Bases cartográficas contínuas. Escala 1:250.000. versão 2017.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2017. 2018.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Dados pecuária Mundo Novo, MS, ano 2018. 2019.
- KAWASAKI, C. S. Universidades públicas e sociedade: uma parceria necessária. Revista da Faculdade de Educação. v. 23 n. 1-2, p. 239-257, 1997.
- MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Municípios do agronegócio lideram crescimento do PIB. 2019.
- MARRA, L. M.; MARRA, L. C. C.; SOARES, J. S.; MATA, W. F. M.; SILVA, M. Z.; CARVALHO, M. A. P.; ROCHA, W. B. Agricultura Familiar e acesso a tecnologias. *In*: MOREIRA, F. M. S.; KASUYA, M. C. M. (Org.). Fertilidade e biologia do solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2016, v. 1, p. 61-94.
- MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Planejamento e de Ciência e Tecnologia. Companhia de Gás do Estado de Mato Grosso do Sul. MS 2020: cenários e estratégias de longo prazo para Mato Grosso do Sul. Campo Grande: Prodasul, 2000. 73p.
- Deliberação CEE/MS nº 9.662, de 24 de novembro de 2011. Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante nas instituições de educação superior integrantes do Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.
- MATO GROSSO DO SUL. Zoneamento Ecológico-Econômico de Mato Grosso do Sul. Primeira Aproximação. 2009. Campo Grande: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. 2009. 134 p.
- MDA – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Projetos de Reforma Agrária

Conforme Fases de Implementação. 2020. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. Período 01/01/1900-18/02/2020.

- OCB/MS. Sindicato e organização das cooperativas no Mato Grosso do Sul 2018/2022. Panorama do cooperativismo sul-mato-grossense 2019: ano base 2018. Campo Grande: OCB/MS, 2019. 58 p.
- PEIXE BR – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA PISCICULTURA. Anuário 2020 Peixe BR da Piscicultura. São Paulo: Peixe BR, 2020. 136 p.
- QGIS Development Team. QGIS Geographic Information System: Open Source Geospatial Foundation Project. 2020.
- SEMAC. Secretaria de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia. Relatório de Pesquisa – Estado do Mato Grosso do Sul. Projeto “Planejamento e Gestão Governamental na Esfera Estadual: uma análise comparativa dos processos, conteúdos e sistemas de acompanhamento dos PPAs”. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 2013. 72 p.
- SEMADE. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico. Estudo da Dimensão Territorial do Estado de Mato Grosso do Sul: Regiões de Planejamento. Campo Grande: Governo do estado de Mato Grosso do Sul, 2015. 91 p.
- SEMAGRO. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar. Perfil Estatístico de Mato Grosso do Sul 2019. 2019. Campo Grande: SEMAGRO, 2019a. 100 p.
- SEMAGRO. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar. Dados Estatísticos dos Municípios de Mato Grosso do Sul, 2019: compilação dos municípios de: Amambai, Antônio João, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquirai, Japorã, Juti, Laguna Carapã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Ponta Porã, Sete Quedas e Tacuru. 2019b.

Projetos Pedagógicos consultados:

Curso de Agronomia - Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS/Cerro Largo

Curso de Agronomia - Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS/Chapecó

Curso de Agronomia - Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS/Erechim

Curso de Agronomia - Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS/Laranjeiras do Sul

Curso de Agronomia - Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD/Dourados

Curso de Agronomia - Universidade Federal de Goiás – UFG/Goiania

Curso de Agronomia - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/Chapadão do Sul

Curso de Agronomia - Universidade Estadual Paulista – UNESP/Botucatu

Curso de Agronomia - Universidade Federal de Pelotas – UFPel/Pelotas

Curso de Agronomia - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC/Curitibanos

Curso de Agronomia - Universidade Federal de Santa Maria – UFSM/Santa Maria

Curso de Agronomia - Universidade Federal de Viçosa – UFV/Viçosa

Curso de Agronomia - Universidade Federal do Ceará – UFC/Fortaleza
Curso de Agronomia - Universidade Federal do Paraná – UFPR/Palotina
Curso de Agronomia - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB/Cruz das Almas
Curso de Agronomia - Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM/Iturama
Curso de Agronomia - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM/Diamantina
Curso de Agronomia - Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE/Recife
Curso de Agronomia - Universidade Estadual de Maringá – UEM/Umuarama
Curso de Agronomia - Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Marechal Cândido Rondon
Curso de Agronomia - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS/Aquidauana
Curso de Agronomia - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS/Cassilândia
Curso de Ciências Biológicas, Licenciatura - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS/Dourados
Curso de Ciências Biológicas, Licenciatura - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS/Mundo Novo
Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS/Dourados
Curso de Engenharia Física - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS/Dourados
Curso de Matemática, Licenciatura - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS/Nova Andradina
Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS/Mundo Novo
Curso de Tecnologia em Produção Sucroalcooleira - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS/Glória de Dourados
Curso de Zootecnia - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS/Aquidauana

NOTA:

Agradecimento ao aluno do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da UEMS de Mundo Novo, Elifás Augusto Pereira da Silva, ao aluno do curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais da UEMS de Dourados, Jefferson Matheus Barros Ozório e ao Prof. Dr. Marcelo Leandro Bueno do curso de Ciências Biológicas, Licenciatura da UEMS de Mundo Novo pela confecção dos mapas apresentados.

