



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
DE ESPECIALIZAÇÃO EM SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS**

Área de Concentração: Ciência do solo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

Presidente da República
Jair Messias Bolsonaro

Ministro da Educação
Milton Ribeiro

Secretário da Educação Profissional e Tecnológica
**Wandemberg Venceslau
Rosendo Dos Santos**

Reitor
Júlio Cesar dos Santos

Pró-Reitor de Ensino
Luciana Klamt

Pró-Reitor de Extensão
**Marcus Vinicius Taques de
Arruda**

Pró-Reitor de Administração e Planejamento
**Túlio Marcel Rufino
Vasconcelos de Figueiredo**

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação
Angela Santana de Oliveira

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional
João Germano Rosinke

Diretora de Graduação
Ana Cláudia T. Alves

Diretor Geral do *campus* Confresa
Giliard Brito de Freitas

Diretora de Ensino
Paulo Cesar Laurindo Silva

Coordenador de Pesquisa e Pós-Graduação
Marcelo Franco Leão



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	4
2. HISTÓRICO E PERFIL INSTITUCIONAL DO CAMPUS	5
3. APRESENTAÇÃO DO CURSO	7
4. JUSTIFICATIVA.....	7
5. PÚBLICO-ALVO E PERFIL DO EGRESSO	9
6. OBJETIVOS.....	9
6.1. Geral.....	9
6.2. Objetivos específicos	10
7. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	10
8. SELEÇÃO.....	10
9. MATRÍCULA.....	10
10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	11
10.1 Matriz curricular do Curso de Especialização Solos e Nutrição de Plantas	12
10.2 Ementário.....	13
11. PERIODICIDADE	25
12. METODOLOGIA	25
13. FLUXOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO CURSO.....	26
14. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	27
15. CONTROLE DE FREQUÊNCIA	27
16. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	28
17. CERTIFICAÇÃO.....	28
18. INDICADORES DE DESEMPENHO.....	29
19. INCLUSÃO SOCIAL E ACESSIBILIDADE	29
20. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO.....	30
21. INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CURSO	30
22. CRONOGRAMA DE OFERTA DO CURSO.....	31
23. RECURSOS FINANCEIROS	32
24. QUADRO DOCENTE.....	33
25. SERVIDORES TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS	34
26. REFERENCIAS	36



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

1.1 Curso: ESPECIALIZAÇÃO EM SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

1.2 Área do conhecimento: Ciências Agrárias

Tipo: () turma especial (x) aberto ao público () turma fechada – Órgão contratante

1.3 Área de Concentração: Ciência do solo

1.4 Modalidade de oferta: (x) presencial () distância

1.5 Local de realização: IFMT/ Campus Confresa

1.6 Período de realização previsto: a primeira turma entre 02/02/2022 a 20/07/2022

1.7 Número de vagas: 40

1.8 Carga horária total do curso: 420 horas

1.9.1 Carga horária destinada às disciplinas: 360 horas

1.9.1.1 Presencial: 288 horas

1.9.1.2 Carga horária a distância: 72 horas (20% do total da carga horária das disciplinas)

1.9.2 Carga horária destinada a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso: 60 horas

1.9 Horário de funcionamento do curso: (X) matutino (X) vespertino (X) noturno

OBS: As aulas serão ministradas nos diferentes turnos, aos finais de semana (sexta e sábado) para que possa atender não só profissionais recém-formados que ainda não entraram no mercado de trabalho, mas também os profissionais que atuam em empresas e fazendas ligadas a área das ciências agrárias.

1.10 Coordenação do curso:

Professor José Antonio do Vale Sant'Ana, Engenheiro agrônomo pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Mestre e Doutor em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas pela Universidade Federal de Lavras (UFLA).

E-mail para contato: jose.santana@ifmt.edu.br.

Telefone: (66) 9 9245 2095.

Endereço do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3715995908878164>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

2 HISTÓRICO E PERFIL INSTITUCIONAL DO CAMPUS

Mediante a Lei 11.892/2008, o governo Federal instituiu a **Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**, os **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Estes, ao atuarem em todos os níveis e modalidades da Educação Profissional, poderão contribuir para o desenvolvimento local e regional, bem como garantir a difusão dos conhecimentos científicos, a ligação com os arranjos produtivos locais e a formação do cidadão trabalhador.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT foi criado mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Cuiabá; Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso; Escola Agrotécnica Federal de Cáceres e de suas respectivas unidades de ensino descentralizadas (Campo Novo do Parecis, Bela Vista e Pontes e Lacerda), unificando-os e transformando-os em *campi* do instituto.

Além da integração dessas instituições, até o ano de 2010 foram implantados mais quatro *campi* dentre os municípios de Barra do Garças, Confresa, Juína e Rondonópolis. Em uma outra etapa do plano de expansão do IFMT foram criados novos campi nos municípios de Sorriso, Alta Floresta, Várzea Grande e Primavera do Leste, assim como o Polo de Inovação em Tangará da Serra, atingindo um total de 14 em todo o estado de Mato Grosso. Tais *campi* atingem, de forma abrangente, vários setores econômicos dos segmentos agrário, industrial e tecnológico, de forma a ofertar cursos de acordo com as necessidades culturais e sociais da região, além de privilegiar os mecanismos de inclusão social que apoiam os processos educativos que levam à geração de trabalho e renda. Atualmente o IFMT possui 19 campi localizados em regiões estratégicas do Estado de Mato Grosso.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), aprovado em 28 de março de 2019, pela resolução CONSUP nº 013/2019, apresenta como missão do IFMT: “Educar para a vida e para o trabalho”, Visão do IFMT: “Ser uma instituição de excelência na educação profissional e tecnológica, qualificando pessoas para o mundo do trabalho e para o exercício da cidadania por meio da inovação no ensino, na pesquisa e na extensão.” Tais apreços vêm de encontro aos anseios da comunidade de Confresa e região Norte Araguaia, uma vez que esta instituição se coloca como parceira para discutir as demandas/ações para: diversidade, educação ambiental, tecnologias, sustentabilidade, inclusão, conhecimento, direitos, política, ética, cidadania, trabalho,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

cultura, dentre outros.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) *Campus* Confresa, foi instituído através da portaria nº 04, de 06 de janeiro de 2009, pelo Ministro do Estado da Educação e inaugurado no dia 01 de fevereiro de 2010, em solenidade realizada pelo, então, Excelentíssimo Senhor Presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva, em Brasília. A portaria 123, de 29 de janeiro de 2010, do Ministro do Estado da Educação, publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 1º de fevereiro de 2010, seção I – p. 15 autorizou o funcionamento deste *campus*. Suas atividades acadêmicas iniciaram-se em abril do referido ano. Localizado na Avenida Vilmar Fernandes, Nº 300, Setor Santa Luzia, Confresa – MT, CEP 78652-000, o mesmo carrega o nome da cidade que o recebeu. Sua área corresponde, aproximadamente, há 50 (cinquenta hectares). Para facilitar o acesso da população as informações referentes aos cursos e instituição, o *Campus* disponibiliza o endereço eletrônico www.cfs.ifmt.edu.br, bem como o telefone (66)3564-2600.

O município de Confresa, sede do *Campus*, ocupa a 2716ª posição em termos de crescimento, de acordo com o ranking dos municípios do Brasil do ano de 2010. Tal pesquisa analisou um total de 5.565 municípios, sendo que 2715 (48,79%) deles estão em melhor situação e 2.849 (51,19%) municípios estão em situação igual ou pior. Em relação aos 141 outros municípios do Estado de Mato Grosso, Confresa ocupa a 94ª posição, sendo que 93 (65,96%) municípios estão em situação melhor e 47 (33,33%) municípios estão em situação igual ou pior. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) passou de 0,451 em 2000 para 0,668 em 2010 – uma taxa de crescimento de 48,12%. A distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice — que é 1 — foi reduzido em 39,53% entre os anos de 2000 a 2010. Por outro lado, a dimensão investigada que mais cresceu em termos absolutos foi a Educação (com crescimento de 0,343) saindo de 0,287 em 2000 para 0,668 em 2010. (PNUD, 2013).

O *Campus* Confresa possui um perfil agrícola com aproximadamente 1.100 alunos matriculados, e seu principal ofício é formar profissionais que atuarão nas áreas de produção animal, vegetal e agroindustrial. Além disto, atua, também, na formação de professores — ofertando cursos de Licenciatura e Pós- graduação *lato sensu*.

Atualmente o *Campus* Confresa tem curso de Especialização em Educação do Campo e Especialização em Ensino de Ciências. No ensino superior oferta os cursos de Licenciatura em



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

Física, Biologia e Ciência da Natureza com Habilitação em Química. Oferta também Bacharelado em Agronomia; no Ensino Médio apresenta os cursos de Técnico integrado em Agropecuária e Agroindústria, Proeja em Comércio e Subsequente em Controle Ambiental.

3 APRESENTAÇÃO DO CURSO

O projeto pedagógico do curso de especialização em Solos e Nutrição de Plantas do IFMT Campus Confresa baseia-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96), na Resolução CNE/CES nº 01/2018, que estabelecem normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação Lato Sensu, em nível de especialização.

A sociedade atual requer profissionais qualificados para atuar em diversos segmentos da produção agropecuária, visando atender à crescente demanda de alimentos, energia, celulose, fibras, dentre outros, aliada à necessidade do uso e manejo sustentável do solo, que permita bons rendimentos as culturas agrícolas sem prejuízos ao sistema solo-planta-atmosfera.

Neste curso empregam-se práticas pedagógicas necessárias para fortalecer o processo ensino-aprendizagem, com técnicas didáticas adequadas e atualizadas, aulas que promovem integração entre teoria e prática, implantação e condução de experimentos, viagens técnicas, entre outras atividades.

Para execução das práticas pedagógicas o Campus Confresa possui professores mestres e doutores, incentiva a capacitação dos servidores, além de contar com laboratório de Solo para realizar aulas práticas/pesquisas de análise de solos e didáticas envolvendo o ensino sustentável dos recursos naturais.

4 JUSTIFICATIVA

No plano de expansão II da Rede Federal de Educação Profissional, o Governo Federal fez investimentos que permitiram a criação de estruturas físicas para a oferta de cursos profissionais de qualidade. Assim, o *campus* Confresa comporta várias salas de aulas, biblioteca, alojamentos, laboratórios, e área experimental.

A proposta da especialização em Solos e Nutrição de Plantas constitui-se em uma maneira



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

de oportunizar a verticalização do ensino ofertado pela instituição. Uma vez que o *Campus* possui o curso Técnico integrado em Agropecuária e Bacharelado em Agronomia, proporcionando ao estudante aprofundamento do saber que lhe permita alcançar elevado padrão de competência científica ou técnico-profissional.

Assim, ofertando cursos de graduação e – principalmente – de pós-graduação, a instituição aprimorará a tripartite da educação: Ensino, Pesquisa e Extensão — pois o projeto integrará as diferentes redes em um único projeto de formação educacional, promovendo, assim, o desenvolvimento de pesquisas e projetos relacionados ao setor agrícola.

A presença do IFMT tem sido de suma importância para o desenvolvimento da Região Araguaia-Xingu (Composta por 15 municípios) ofertando cursos em diferentes modalidades de ensino, contribuindo para a formação e capacitação acadêmica e profissional no campo das ciências agrárias. Segundo dados do IBGE (2010) o Mato Grosso é um Estado com a economia fortemente influenciada pela produção agropecuária

Segundo dados do IBGE, 2010, a produção agropecuária no Mato Grosso incrementou ao Produto Interno Bruto desse Estado o total de R\$ 10.423.884,00. Assim, é possível ter noção do impacto socioeconômico na vida do cidadão mato-grossense das atividades agrícolas.

O público a ser atendido por estes cursos são no geral toda população do Mato Grosso, especialmente a população dos municípios com economia baseada na agricultura e pecuária. Considera-se ainda a eventualidade de ingressos de pessoas de estados próximos, como Pará, Tocantins e Goiás. Além deste público, considerando a necessidade de sanar a dívida social contraída ao longo da história, as populações assentadas pela reforma agrária são potenciais candidatos a ingressar nesse curso. Merecendo especial atenção desta instituição, no tocante ao ingresso e permanência.

Vale ressaltar que o município de Confresa está inserido na Região Araguaia-Xingu distam da capital mais de 1000 Km, inviabilizando, muitas vezes, o acesso de profissionais a continuar seus estudos, especialmente a nível Pós-graduação, pois as cidades que ofertam especializações na modalidade presencial estão geralmente nos grandes centros populacionais. Outro aspecto a ser considerado, é o aumento de empresas do setor agrícola que estão fixando-se na região e busca formação continuada para seus profissionais.

O IFMT Campus Confresa também é o administrador da Revista *PesquiAgro*, criada em



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

2018, online, publicação em português, que tem como finalidade a publicação de periódicos na área das Ciências Agrárias que possibilitará a divulgação dos trabalhos desenvolvidos no curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas.

5 PÚBLICO-ALVO E PERFIL DO EGRESSO

O curso é destinado aos profissionais graduados em Engenharia Agrônoma ou profissionais de áreas a afins que desempenhem atividades correlatas com diplomas devidamente reconhecido por órgão competente do Ministério da Educação.

O Pós-graduado em Solos e Nutrição de Plantas, formado pelo IFMT/Confresa deve ter visão holística da realidade, tendo no seu perfil as seguintes características básicas:

- Sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;
- Capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;
- Compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente.

6 OBJETIVOS

6.1 Geral

O curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas tem como objetivo fornecer informações aos profissionais da área para que possam manejar adequadamente o sistema solo-planta com conhecimento e habilidades voltada para fertilidade e nutrição de plantas.

6.2 Objetivos específicos

- Propiciar aos profissionais conhecimentos dentro da ciência do solo, com ênfase em manejo do solo e nutrição de plantas;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

- Oferecer aos acadêmicos a oportunidade de elaborar e/ou participar em projetos de pesquisa científica aplicada na área de solo e nutrição de plantas;
- Orientar os acadêmicos de forma a garantir uma produção agrícola de qualidade e sustentável;
- Por meio da pesquisa e da extensão rural, atuar com responsabilidade social como agente de difusão social do conhecimento acadêmico acumulado e em desenvolvimento.

7 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Ingressarão na Especialização em Solos e Nutrição de Plantas oferecida pelo IFMT Campus Confresa, os candidatos que no ato da matrícula apresentarem a documentação exigida em edital.

É vetada a admissão no curso de Pós-Graduação lato sensu em Solo e Nutrição de Plantas ofertado pelo IFMT/Campus Confresa sem devida apresentação da documentação de conclusão do ensino superior.

8 SELEÇÃO

A seleção ocorrerá por meio de edital específico.

9 MATRÍCULA

Para efetuar a matrícula no curso, o candidato deverá estar classificado dentro do número de vagas lançadas em edital, e apresentar a seguinte documentação:

- a) Histórico Escolar da Graduação;
- b) Certificado de conclusão de curso de graduação /ensino superior;
- c) Certidão de nascimento ou casamento;
- d) Documento de identidade –RG;
- e) CPF;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

- f) Título eleitor;
- g) Comprovante de endereço;
- h) Uma foto 3 x 4 recente;
- i) Certificado de Reservista (para alunos do sexo masculino em idade de cumprimento do serviço militar obrigatório);

10 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A estrutura curricular do Curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas, na modalidade presencial, baseia-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96), na Resolução CNE/CES nº 01/2018, que estabelecem normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação Lato Sensu, em nível de especialização.

A matriz curricular está organizada por três módulos compostos por quatro, cinco e seis disciplinas, respectivamente, para o módulo I, II e III, somando carga horária total de 360 horas; além das 60 horas para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A matriz curricular propõe a realização de disciplinas optativas que poderão ser ofertadas nos seguintes casos: por interesse dos estudantes ou professores, ou ainda em casos que há necessidade de completar as 360 horas de disciplinas.

Este projeto está organizado por módulos a fim de melhor atender a disponibilidade de docentes para ministrar disciplinas do curso e a participação dos acadêmicos nas disciplinas, visto que o mesmo ocorre aos finais de semana. Os módulos trazem uma temática no qual os acadêmicos estarão envolvidos durante a integralização do mesmo.

Segue a seguir o quadro de disciplinas ofertadas para a Especialização em Solos e Nutrição de Plantas:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

10.1 Matriz curricular do Curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas:

MÓDULOS DE FORMAÇÃO	Carga Horária
Módulo I – Pesquisa: Abordagem e instrumentação	90
Metodologia Científica I	20
Planejamento e Análise Experimental	30
Inglês Instrumental	20
Utilização de Ferramentas e Software aplicados a agricultura	20
Módulo II – Fundamentação em Solos	140
Matéria orgânica do solo	30
Dinâmica da água no Solo	30
Microbiologia do solo	30
Relações água-solo-plantas atmosfera em produção vegetal	30
Avaliação e interpretação nutricional de solo	20
Módulo III – Nutrição de Plantas	130
Exigências nutricionais e funções dos nutrientes em plantas	20
Adubo e adubação	20
Diagnóstico nutricional de plantas cultivadas	30
Absorção e transporte de nutrientes nas plantas cultivadas	30
Metodologia Científica II	20
Seminários	10
Total de Horas das Disciplinas	360
Elaboração do Trabalho de Conclusão de curso	60
Total da Carga Horária do Curso	420 horas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

10.2 Ementário

Ementas do Módulo I – Pesquisa: Abordagem e instrumentação

COMPONENTE CURRICULAR: Metodologia Científica I
CARGA HORÁRIA: 20 horas
EMENTA
Fundamentos da metodologia científica; normas para elaboração de trabalhos acadêmicos; métodos e técnicas de pesquisa; organização do texto científico (normas ABNT/IFMT Confresa); tipos de trabalho científico.
OBJETIVOS
Apresentar o discurso científico, organização do pensamento e a linguagem técnica apropriada à elaboração de um trabalho científico; Conhecer e usar os fundamentos, os métodos e as técnicas de elaboração da pesquisa científica, de forma a compreender e empregar as diretrizes do trabalho científico para formatação, indicação de citações, uso de fontes de informação e organização de referências.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisa . 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de Metodologia Científica . 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2017. SEVERINO, A.J. Metodologia do Trabalho Científico . 21 ed. Ampliada. São Paulo: Cortez, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
DEMO, P.. Metodologia do trabalho Científico . - São Paulo: Atlas, 2000. MATTAR, J. Metodologia científica na era da informática . 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

COMPONENTE CURRICULAR: Planejamento e Análise Experimental
CARGA HORÁRIA: 30 horas
EMENTA
Conceitos e princípio básicos da experimentação. Planejamento de experimentos. Principais delineamentos experimentais. Experimentos fatoriais. Análise de regressão polinomial para tratamentos quantitativos. Uso de pacotes computacionais estatísticos (excel, SISVAR E BioStat).
OBJETIVOS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

Possibilitar os estudantes a planejar experimentos, analisar, interpretar dados experimentais a partir conceitos experimentais e uso de software estatísticos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2008. 237p.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA-NETO, P.L.O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. 264p.

COMPONENTE CURRICULAR: Inglês Instrumental

CARGA HORÁRIA: 20 horas

EMENTA

Leitura, compreensão e interpretação de textos escritos ligados à área de conhecimento do curso a partir do desenvolvimento de estratégias de leitura e do estudo de estruturas básicas da língua.

OBJETIVOS

Desenvolver maior autonomia do aluno na leitura e compreensão de textos em inglês da área de conhecimento do curso, conscientizando-o sobre os processos envolvidos na atividade de leitura. Aumentar a competência linguística do aluno para que ele possa reconhecer estruturas gramaticais e características da língua alvo em textos da área.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Volumes I e II**. São Paulo: Texto Novo, 2004.

SOUZA, A. G. F. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. São Paulo, SP: DISAL, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, Denise. **Ensino de língua inglesa: foco em estratégias**. Barueri, SP: DISAL, 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

COMPONENTE CURRICULAR: Utilização de Ferramentas e Software aplicados a agricultura

CARGA HORÁRIA: 20 horas

EMENTA

Principais conceitos de informática, computadores, hardware, software, sistemas operacionais, editores de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações, Internet, correio eletrônico e aspectos básicos de segurança da informação. Utilização de recursos de planilhas eletrônicas para a tabulação e análise de dados. Uso de ferramentas para elaboração de gráficos e sistema de informações geográficas.

OBJETIVOS

Capacitar o estudante para operação de softwares de edição de textos, planilhas eletrônicas, apresentações e para navegação, comunicação e pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARÇULA, M.; FILHO BENINI, P. A. **Informática: conceitos e aplicações**. São Paulo: Érica, 2008.
MONTEIRO, M. A. **Introdução a organização de computadores**. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
MUNDIM, M. J. **Estatística com BrOffice**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOBO, E. J. R. **BrOffice Writer - Nova solução em código aberto na editoração de textos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
MORGADO, F. **Formatando teses e monografias com BrOffice**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
NORTON, P. **Introdução a informática**. São Paulo: Makron Books, 1997.
VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

Ementas Módulo II – Fundamentação em Solos

COMPONENTE CURRICULAR: Matéria orgânica do solo
CARGA HORÁRIA: 30 horas
EMENTA
Gênese do solo. Processos pedogenéticos. Fatores de formação do solo. Intemperismo físico, químico e biológico. Mineralogia. Origem da matéria orgânica do solo. Mineralização da matéria orgânica do solo. Compostos húmicos (ácidos húmicos e ácidos fulvicos). Função coloidal da matéria orgânica. Função física da matéria orgânica do solo. Relação entre microrganismos e matéria orgânica. Sistemas de cultivo para conservação e incremento da matéria orgânica do solo.
OBJETIVOS
Fornecer ao aluno noções básicas sobre a origem, as transformações, as funções e a importância da matéria orgânica do solo. Estabelecer medidas agronômicas para a manutenção e o incremento da matéria orgânica no solo. Avaliar a melhoria dos sistemas produtivos com incremento de matéria orgânica. Difundir sistemas produtivos que priorizem a manutenção e o incremento de matéria orgânica no solo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas . São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. SANTOS, R. D.; SANTOS, H. G. KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. Manual de descrição e coleta de solos no campo . 7a ed. Campinas: SBCS, 2015. SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. Á. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAÚJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos . 5 ed. revista e ampliada Brasília, DF: EMBRAPA, 2018. PRADO, H. Manual de classificação de solos do Brasil . 3a ed. Piracicaba: H. do Prado, 2003. VIEIRA, L. S. Manual da ciência do solo com ênfase em solos tropicais . 2a ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1988.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MALAVOLTA, E. Elementos de nutrição mineral de plantas . São Paulo: Agronômica Ceres Ltda., 1980. MALAVOLTA, E. ABC da adubação. São Paulo: Agronômica Ceres, 1989. RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 1995.

VARGAS, M. A. T.; HUNGRIA, M. **Biologia dos solos dos Cerrados.** Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1997.

COMPONENTE CURRICULAR: Dinâmica da água no Solo

CARGA HORÁRIA: 30 horas

EMENTA

Relações de massa e volume dos constituintes do solo, estado energético da água no solo, retenção de água no solo, infiltração de água no solo, fluxo de água no solo, quantificação do fluxo de água no solo, medidas de condutividade e difusividade hidráulica.

OBJETIVOS

Possibilitar que os discentes a partir dos princípios que rege o movimento de água no solo venha solucionar problemas na área por meio análise crítica e conhecimento adquirido na disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, A. S. de; KUHN, D.; SILVA, G. P. **A irrigação e a relação solo-planta-atmosfera.** Brasília: LK Editora e Comunicação, 2006. 88 p.
REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações.** Barueri: Manole, 2012. 500p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANDÃO, Viviane dos Santos et al. **Infiltração da água no solo.** Viçosa- MG: UFV, 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

COMPONENTE CURRICULAR: Microbiologia do solo
CARGA HORÁRIA: 30 horas
EMENTA
Características gerais de fungos, bactérias e vírus. Desinfecção, Isolamento. Ciclos biológicos. Organismos fixadores de nitrogênio. Micorrizas. Influência do Meio: pH, temperatura, água e oxigênio. Inoculação de sementes de leguminosas.
OBJETIVOS
Apresentar a morfologia, fisiologia, taxonomia, benefícios e patogenia de microrganismos de importância agrícola
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular . 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. TORTORA, GERARD J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia . 10ª ed. Porto Alegre: Artmad, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
FIGUEIREDO, M. Do V. B.; BURITY, H. A.; STAMFORD, N. P.; SANTOS, C. E. De R. e S. Microrganismos e agrobiodiversidade: o novo desafio para a agricultura . Guaíba, Agrolivros. 2008. PELCZAR J. R.; MICHAEL J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações . Vol.1 e Vol.2. 2ª ed. São Paulo, Pearson Makron Books, 1997.

COMPONENTE CURRICULAR: Relações água-solo-planta atmosfera em produção vegetal
CARGA HORÁRIA: 30 horas
EMENTA
Armazenamento de água no solo, disponibilidade de água para plantas, resposta das culturas a diferentes potenciais de água no solo, balanço de água na agricultura, evapotranspiração e otimização da utilização da água.
OBJETIVOS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

Capacitar os discentes a partir dos conceitos das relações solo-água-plantas-atmosfera a analisar e solucionar problemas, bem como aprimorar as técnicas de análise necessária ao desenvolvimento de pesquisas na área.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, A. S. de; KUHN, D.; SILVA, G. P. **A irrigação e a relação solo-plantas-atmosfera.** Brasília: LK Editora e Comunicação, 2006. 88 p.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo, plantas e atmosfera: conceitos, processos e aplicações.** Barueri: Manole, 2012. 500p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDO, S. **Manual de irrigação.** 8ª ed. Viçosa: UFV, 2009.

BRANDÃO, Viviane dos Santos et al. **Infiltração da água no solo.** Viçosa- MG: UFV, 2010.

COMPONENTE CURRICULAR: Avaliação e interpretação nutricional de solo

CARGA HORÁRIA: 20 horas

EMENTA

Importância, conceitos e fundamentos. Propriedades químicas do solo. Métodos de avaliação da fertilidade do solo. Leis da fertilidade do solo. Análise química do solo: métodos e interpretações. Recomendação de corretivos e adubos químicos e orgânicos com base na experimentação agrícola.

OBJETIVOS

Apresentar aos estudantes os fundamentos que afetam a produtividade das culturas;
Introduzir o conceito de fertilidade do solo, sua importância e forma de construção da fertilidade em solos sob cerrado;
Preparar o estudante para identificação dos principais fatores limitantes da fertilidade do solo, métodos de correção e adubação química e orgânica do solo;
Possibilitar aos estudantes condições suficientes para interpretação de análises de solo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Silva et al. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes.** Fábio César da Silva (Editor técnico). EMBRAPA, Brasília, DF. 2009. 627p.

SOUSA, D.M.G de; LOBATO, E. **Cerrado: correção e adubação.** Embrapa, Brasília, DF. 2002. 416p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EPSTEIN, Emanuel. **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. Londrina - PR: Planta, 2006.

MALAVOLTA, Euripedes. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo - SP: Agronômica Ceres, 2006.

Ementas Módulo III – Nutrição de Plantas

COMPONENTE CURRICULAR: Exigências nutricionais e funções dos nutrientes em plantas

CARGA HORÁRIA: 20 horas

EMENTA

Exigências nutricionais, funções dos macronutrientes, funções dos micronutrientes e deficiências minerais mais comuns no Brasil.

OBJETIVOS

Capacitar os alunos, de maneira crítica, nos aspectos teóricos e práticos, referentes as exigências nutricionais e funções dos nutrientes em plantas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EPSTEIN, Emanuel. **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. Londrina - PR: Planta, 2006.

MALAVOLTA, Euripedes. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo - SP: Agronômica Ceres, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Silva et al. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. Fábio César da Silva (Editor técnico). EMBRAPA, Brasília, DF. 2009. 627p.

SOUSA, D.M.G de; LOBATO, E. **Cerrado: correção e adubação**. Embrapa, Brasília, DF. 2002. 416p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

COMPONENTE CURRICULAR: Adubo e adubação

CARGA HORÁRIA: 20 horas

EMENTA

Importância, conceitos e fundamentos. Adubos minerais e orgânicos. Adubos de alta tecnologia. Propriedades físico-química dos adubos. Métodos de análises de adubos. Legislação aplicada aos adubos. O uso do adubos na agricultura. Formulações e mistura de adubos. Métodos de recomendações de adubos com base na experimentação agrícola. Métodos de adubação em sistemas hidropônicos.

OBJETIVOS

Melhorar a eficiência na aplicação e utilização de adubos na agricultura, para garantir a sustentabilidade produtiva e do ambiente. Obter conhecimentos para viabilizar melhor produtividade das culturas. Capacitar os estudantes a identificar e interpretar as melhores fontes e métodos de aplicação de adubos, com base em suas relações com os tipos e formas de manejo sustentável dos solos. Proporcionar aos estudantes, tópicos sobre impactos dos contaminantes presentes nos adubos sobre o solo e a água e formas de controle.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EPSTEIN, Emanuel. **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. Londrina - PR: Planta, 2006.

MALAVOLTA, E.; ALCARDE, J.C.; GOMES, F.P. **Adubos e adubações**. São Paulo: Nobel, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Silva et al. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. Fábio César da Silva (Editor técnico). EMBRAPA, Brasília, DF. 2009. 627p.

SOUSA, D.M.G de; LOBATO, E. **Cerrado: correção e adubação**. Embrapa, Brasília, DF. 2002. 416p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

COMPONENTE CURRICULAR: Diagnóstico nutricional de plantas cultivadas

CARGA HORÁRIA: 30 horas

EMENTA

Princípios da nutrição de plantas aplicada. Princípios gerais da análise foliar e de tecidos: coleta de dados, área, produção, amostragem de tecidos. Métodos de Avaliação do Estado Nutricional das Plantas. Normas, fórmulas e Interpretação de resultados de análises foliares. Medidas de acurácia do processo de recomendação de adubação.

OBJETIVOS

Fornecer aos discentes informações atualizadas sobre os fundamentos do emprego da interpretação da análise foliar e de tecidos, bem como discutir os problemas nutricionais mais frequentes, visando ao manejo adequado da nutrição mineral das plantas cultivadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EPSTEIN, Emanuel. **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. Londrina - PR: Planta, 2006.

MALAVOLTA, Euripedes. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo - SP: Agronômica Ceres, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MALAVOLTA, E. **Adubos e adubações**. São Paulo: Nobel, 2002.

MALAVOLTA, E. **ABC da adubação**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1989.

COMPONENTE CURRICULAR: Absorção e transporte de nutrientes nas plantas cultivadas

CARGA HORÁRIA: 30 horas

EMENTA

Contato íon-raiz, mecanismos de absorção, cinética de absorção iônica, fatores que afetam a absorção radicular, assimilação de nutrientes minerais, transporte e redistribuição de nutrientes na planta.

OBJETIVOS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

Promover a compreensão dos conceitos referentes a absorção e transporte de nutrientes pelas plantas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EPSTEIN, E. & BLOOM, A.J. **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. 2. ed. Trad. NUNES, M.E.T. Londrina: Planta, 2004. 403p.
MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: CERES, 2006. 631p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KERBAUY, Gilberto Barbante. **Fisiologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
SILVA, C.S. (ed.). **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2ª ed. Brasília: EMBRAPA, 2009. 627p.
TAIZ, Lincoln. **Fisiologia Vegetal**. Porto Alegre - RS: Artmed, 2010.

COMPONENTE CURRICULAR: Metodologia Científica II

CARGA HORÁRIA: 20 horas

EMENTA

Natureza da pesquisa científica, tipos e estratégias; ética na pesquisa; etapas do trabalho científico; a comunicação entre os orientados/orientadores; Agências de fomento à pesquisa; Avaliação de publicações Qualis-Capes; indexação dos artigos científicos; o projeto preliminar de pesquisa; o experimento; a comunicação científica; a organização do texto científico.

OBJETIVOS

Possibilitar a compreensão dos processos de pesquisa no âmbito das ciências agrárias e suas interfaces bem como fornecer os subsídios para a elaboração do projeto de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.
MATTAR, J. **Metodologia científica na era da informática**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
SEVERINO, A.J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 21 ed. Ampliada. São Paulo: Cortez, 2016.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEMO, P.. **Metodologia do trabalho Científico**. - São Paulo: Atlas, 2000.
HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. A. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

COMPONENTE CURRICULAR: Seminários

CARGA HORÁRIA: 10 horas

EMENTA

Realização de revisão bibliográfica, preparação e apresentação de seminários. Apresentação e discussão dos projetos de pesquisa do curso de especialização em Solos e Nutrição de Plantas.

OBJETIVOS

Capacitar e oportunizar os estudantes a planejar, organizar e apresentar o seu projeto de pesquisa, bem como avaliar o desempenho do discente durante a apresentação com ênfase na discussão do conhecimento ordenado a partir da revisão bibliográfica, da metodologia e da viabilidade das metas propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.
MATTAR, J. **Metodologia científica na era da informática**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
SEVERINO, A.J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 21 ed. Ampliada. São Paulo: Cortez, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS, A.; LEHFELD, N. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 1990.
GRANATIC, B. **Técnicas básicas de redação**. 4ª ed., São Paulo: Scipione, 2005.
MEDEIROS, J. B. **Correspondência – técnicas de comunicação criativa**. 13ª ed., São Paulo: Atlas, 1999.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

11 PERIODICIDADE

Considerando que os discentes do curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas serão formados preferencialmente por graduados em Agronomia e/ou profissionais de áreas correlatas que atuam em empresas e/ou fazendas da região, e que precisam cumprir horários nas suas respectivas funções, este projeto foi elaborado para a oferta de suas disciplinas em módulos que ocorrerão em finais de semanas (sexta e sábado), com intervalos entorno de 2 a 4 semanas entre as disciplinas, cumprindo a cada componente curricular um total de 20 ou 30 horas, de forma presencial com 20% do total da carga horária das disciplinas ofertada à distância.

12 METODOLOGIA

A proposição em torno da oferta da Especialização em Solos e Nutrição de Plantas será desenvolvida mediante prática de metodologias ativas, que ocorrem quando o aluno interage com o assunto em estudo ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando, sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Nesta perspectiva, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento, a fim de que a prática de atividade pedagógica docente se articule com a conjuntura entre a teoria e prática no decorrer de suas atribuições.

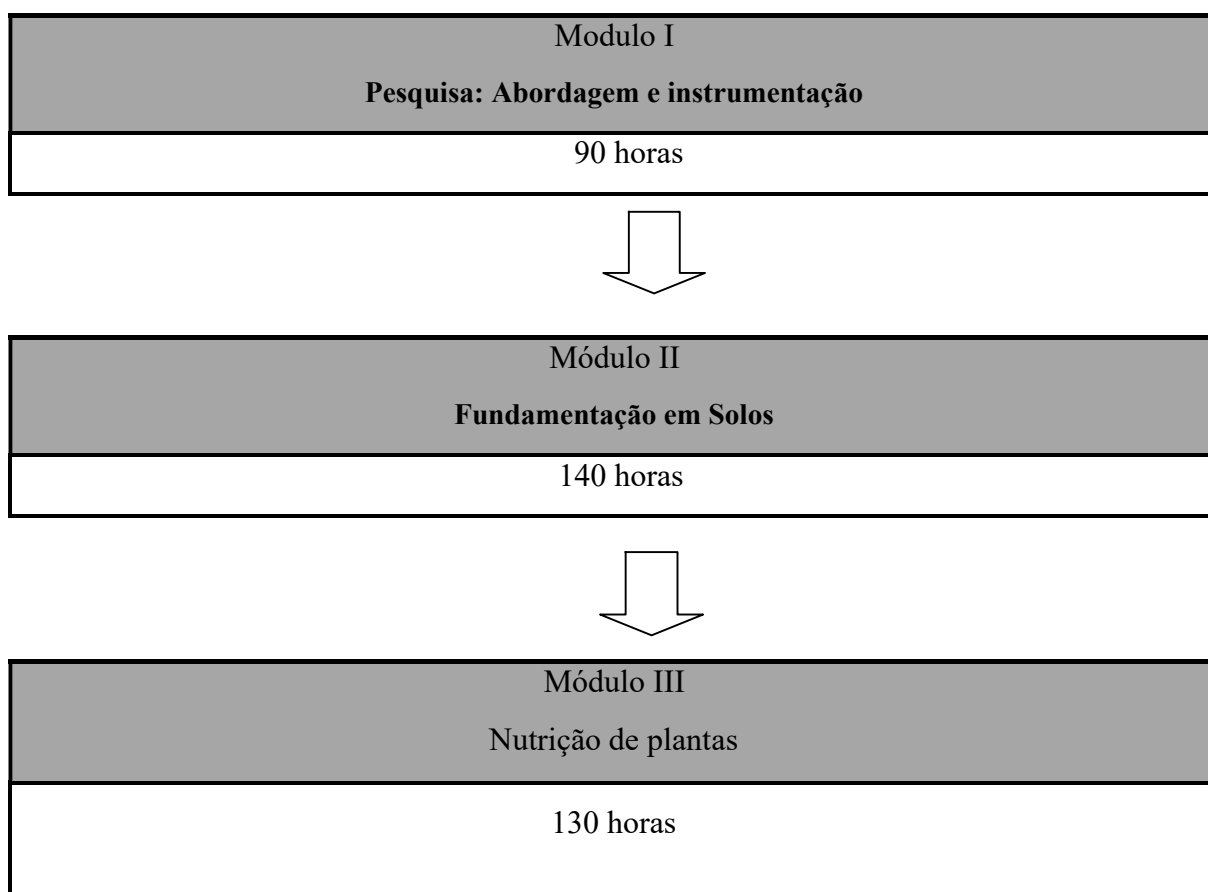
O curso é presencial, no entanto, para cada componente curricular será 20 % (vinte por cento) com atividades a distância (leituras e trabalhos avaliativos) e outros 80 % (oitenta por cento) de maneira presencial. Para as atividades à distância o docente será responsável por elaborar e encaminhar as atividades de estudo e avaliativas aos discentes, e estes terão por obrigação dar retorno das atividades executadas ao professor.

Para a execução das aulas, quadro branco e recursos de multimídia poderão ser utilizadas para a promoção do conhecimento, bem como aulas práticas em laboratório de solos e visitas ao campus experimental do IFMT/Confresa. As disciplinas poderão ser ministradas por mais de um docente.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

13 FLUXOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO CURSO



O tempo previsto para conclusão do curso é de até 18 meses, podendo ser prorrogado por até 06 meses para conclusão e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso. Após os 24 meses do início do curso toda solicitação de prorrogação passará pela apreciação do Colegiado do Curso podendo ser deferindo ou indeferindo, porém não poderá ultrapassar o 30º mês de início do curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

14 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Para a avaliação de aprendizagem, deve-se levar em consideração que o conhecimento ocorre em diferentes momentos e espaços, respeitando os processos ideológicos de cada sujeito, em decorrência de suas experiências e vivências. Esse processo garante a construção de novos conhecimentos e a ressignificação de aprendizagens anteriores.

Por meio de constante observação no desempenho do estudante durante as aulas, percebendo avanços ou dificuldades, serão realizados ajustes e tomadas de decisões para adequar as estratégias de ensino às condições de aprendizagem dos discentes e dando oportunidades para que ocorra a recuperação do conhecimento.

No processo de avaliação da aprendizagem, em cada disciplina poderão ser considerados como instrumentos avaliativos: a observação direta, redações, teste escrito, a elaboração de relatórios, análise de periódicos, artigos de revisão bibliográfica ou a pesquisa – e estarão a critério do professor. As avaliações serão presenciais, o resultado final da disciplina considerar-se-á a média simples dos resultados obtidos, observados os valores das avaliações de 0 a 10 pontos. Todos os instrumentos e seus resultados de avaliação serão devidamente registrados em diários de classe e arquivados.

O discente, para ser aprovado na respectiva disciplina, deve alcançar média igual ou superior a 6,0 pontos. Caso não consiga a pontuação na respectiva disciplina será oportunizado ao acadêmico uma reavaliação com objetivos de recuperação da aprendizagem.

15 CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Farão jus ao certificado os estudantes que, na integralização em cada disciplina, tiverem obtidos pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) de frequência e cumprimento total da carga horária a distância. O Registro da frequência será feito em diário de classe.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

16 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é componente obrigatório para a obtenção do título de Especialista. Será considerada produção acadêmica de TCC para o curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas a produção de um artigo de acordo com as normas técnicas do IFMT/campus Confresa disponível no site: <http://cfs.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/manuais-para-trabalhos-academicos/>.

A Carga horária para a elaboração do trabalho de Conclusão de Curso corresponderá a 60 horas, complementam a carga horária total do curso.

O discente só poderá defender o trabalho de conclusão de curso após ter cumprido todas as disciplinas ofertadas no curso com aprovação.

Um professor será designado para acompanhar e orientar o discente durante todo o processo de elaboração do seu TCC, inclusive na execução e apresentação do trabalho. O TCC será apresentado a uma banca examinadora composta pelo professor orientador e mais dois componentes. O discente deverá obter resultado satisfatório na apresentação para fazer jus ao certificado. Esses resultados serão expressos através de notas de 0 a 10, observando o valor da nota para aprovação de 6,0 (seis) pontos.

17 CERTIFICAÇÃO

O certificado de conclusão do curso será acompanhado do respectivo histórico escolar, no qual deverá constar, obrigatoriamente e explicitamente:

- I - Indicação do ato legal de credenciamento da instituição nos termos do artigo 2º da Resolução CNE/CES nº 01/2018;
- II - Identificação do curso, período de realização, duração total, especificação da carga horária de cada atividade acadêmica;
- III - Elenco do corpo docente que efetivamente ministrou o curso, com sua respectiva titulação.

O certificado de conclusão do curso de especialização em nível de pós-graduação será registrado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – *Campus Confresa*.

Para receber o certificado de conclusão do curso de Especialização em Ciência do Solo e Nutrição de Plantas o discente deverá concluir os três módulos e defender o TCC.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

18 INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores de desempenho na oferta do curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas serão de acordo com:

- Número máximo de estudantes por turma: 40.
- Manter a frequência mínima: 75%.
- Número mínimo de concluinte: 20.
- Promover ajustes quando necessário para garantir o desempenho satisfatório da turma e controle de evasão.

19 INCLUSÃO SOCIAL E ACESSIBILIDADE

De modo geral, o IFMT orienta-se para fins de atendimento especializado ao discente conforme Resolução N°043 de 17/09/13, que entre outros temas, regulamenta a implantação e implementação de Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE.

O NAPNE será composto por uma equipe multidisciplinar, composto por todos os profissionais envolvidos e por representantes da comunidade que se interessar em compor o núcleo:

- Assistente Social;
- Psicóloga;
- Enfermeira;
- Pedagogas;
- Técnicos em Assuntos Educacionais;
- Nutricionista;
- Interprete de LIBRAS;
- Docentes;
- Comunidade externa.

Aos discentes do curso, será oferecido acesso, por meio de Programas especiais



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

desenvolvidos por servidores deste *Campus*, apoio extraclasse com a equipe pedagógica, apoio psicopedagógico com servidor da psicologia e apoio social através do servidor do serviço social.

20 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do curso será feita pela comunidade acadêmica (docentes, técnicos Administrativos e os discentes do curso) semestralmente, de modo a identificar os problemas e a solução para os mesmos, também através de ações do colegiado de curso. Ementas de disciplinas poderão ser alteradas de modo a satisfazer as necessidades atuais dos acadêmicos do curso, melhorias na organização dos horários de atendimentos, melhoras na infraestrutura, de acordo com os apontamentos do Colegiado do Curso.

21 INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CURSO

Será assegurado aos docentes e discentes do curso, o acesso aos espaços físicos e a infraestrutura do campus, conforme descrito no quadro abaixo:

Quadro 03 – Infraestrutura disponível para o curso:

AMBIENTE	DESCRIÇÃO/OBJETIVO	QUANT.
Salas de aula	Sala com 40 cadeiras disponíveis para as aulas teóricas e oficinas didáticas compatíveis.	01
Sala de multimídias	Ministrar aulas assistidas através de Multimídias.	01
Laboratório de Informática	Sala com 20 máquinas para realizar aulas práticas de informática e pesquisas via Web.	01
Biblioteca	Ambiente com espaço para estudos – com disposição do acervo bibliográfico e de multimídia e 06 (seis) computadores para	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

pesquisa em periódicos eletrônicos.

Laboratório de Solos	Realizar aulas práticas/pesquisas de análise de solos	01
Laboratório de Bromatologia	Realizar aulas práticas/pesquisas de análise de vegetais	01
Laboratório de Microbiologia	Realizar aulas práticas/pesquisas de Microbiologia	01
Restaurante	Fornecer refeições aos discentes, docentes e demais servidores.	01
Almoxarifado	Estoque e distribuição de suprimentos	01
Bloco de Administração do Campus	Desenvolver atividades administrativas e acomodar os órgãos da administração	01
Departamento de Ensino	Acomodar a pessoal de chefia	01
Coordenação de Pesquisa e Pós-Graduação	Alocar a coordenação do curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas	01
Registro Escolar	Gerenciar a documentação escolar	01

22 CRONOGRAMA DE OFERTA DO CURSO

As vagas ofertadas no curso de Especialização em Ciência do Solo e Nutrição de Plantas serão de acordo com a previsão de oferta de cursos *lato sensu* conforme PDI, período de 2019 a 2023.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CONFRESA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO PROPES-IFMT

23 RECURSOS FINANCEIROS

Atendendo a projeção de número de alunos e número de vagas bem como o número de servidores docentes e tendo em vista que o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023 foi aprovado com a previsão de ingresso destes acadêmicos no curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas o campus utilizará do orçamento advindo do PTRES e as seguintes fontes: Recursos para custeio, ação 20RL – educação Profissional, PTRES 62718, fonte 12 e recursos destinados a assistência estudantil.

Segue planilha com previsão de custos com o curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas:

Nº	Descrição do objeto	Quantidade	Valor estimado
01	Acervo Bibliográfico	20 títulos	10.000,00
02	Material de consumo (folhas, tinta para impressora, banners, apostilas dentre outros)	-	3.000,00
03	Material de laboratório (Reagentes, frascos, beque, pêra dentre outros)		5.000,00
04	Despesas com a organização do evento de apresentação dos trabalhos.	01 evento	500,00
05	Recursos de multimídias (CDs, DVDs e outros)		300,00
06	Material para divulgação	-	2.000,00
07	Recurso para assistência estudantil aos acadêmicos, conforme prevê a política de assistência estudantil do campus: <i>despesas com passagens, ajuda de custo, alimentação entre outras demandas.</i>		20.000,00
Total dos itens			40.800,00



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

24 QUADRO DOCENTE

NOME DO PROFESSOR	TITULAÇÃO/ÁREA	CURRÍCULO LATTES	REGIME DE TRABALHO
Beatriz Santos Conceicao do Vale	Doutorado /Engenharia Agrícola	http://lattes.cnpq.br/4503428107169435	DE
Danilo Nogueira dos Anjos	Doutorado/Agronomia	http://lattes.cnpq.br/2224364767321405	DE
Elizeu Luiz Brachtvogel	Doutorado/Agricultura	http://lattes.cnpq.br/6723514810863312	DE
Felipe Gimenes Rodrigues Silva	Mestrado/Ciências Florestais	http://lattes.cnpq.br/5294507520069538	DE
Giliard Brito de Freitas	Mestrado/Ciência da Computação	http://lattes.cnpq.br/6857945508137365	DE
Hellenn Thallyta Alves e Mendes	Doutorado/Agronomia	http://lattes.cnpq.br/3997119406763568	DE
José Antônio do Vale Santana	Doutorado/Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas	http://lattes.cnpq.br/3715995908878164	DE
Maiza Helena Conde de Souza Mello	Especialização/Língua Inglesa	http://lattes.cnpq.br/7448698700458549	DE
Ney de Freitas Marinho	Mestre/Ciências do solo	http://lattes.cnpq.br/9472269548500953	DE
Pedro Martins Sousa	Doutorado/ Microbiologia Agrícola	http://lattes.cnpq.br/8976790627761032	DE
Polyana Rafaela Ramos	Mestra/Ciências Ambientais	http://lattes.cnpq.br/4377897633237616	DE
Samuel Tavares dos Santos	Doutorado/Biociência e Biotecnologia	http://lattes.cnpq.br/6604373410483360	DE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

Ubiranei de Freitas Marinho	Especialização/Educação Profissional Integrada a Educação Básica (EJA)	http://lattes.cnpq.br/1878017346766705	DE
Yuri de Oliveira Castro	Mestrado/Agronomia	http://lattes.cnpq.br/9182931460164604	DE

25 SERVIDORES TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

Servidor	Cargo /e-mail	Titulação
Acliana Almeida Soares de Franca	Assistente em Administração	GRADUAÇÃO
Aldemira Ferreira da Silva	Pedagoga	MESTRADO
Aliciane Ferreira e Almeida de Andrade	Psicóloga	ESPECIALIZAÇÃO
Aline de Oliveira Gonsalves	Enfermeira	ESPECIALIZAÇÃO
Arthur Paixão Correia	Assistente de Alunos	GRADUAÇÃO
Celso Pereira Parreao	Assistente de Alunos	GRADUAÇÃO
Claudia Pereira de Souza Aconsoerde	Técnico em Contabilidade	ESPECIALIZAÇÃO
Cleia dos Reis Carvalho	Assistente em administração	ESPECIALIZAÇÃO
Cristine Moraes dos Anjos	Téc. Em Assuntos Educacionais	MESTRADO
Denis Marcos Pereira	Administrador	ESPECIALIZAÇÃO
Edna Lucia Sousa Cruz	Contador	ESPECIALIZAÇÃO
Elisabeth Pinheiro da Silva	Assistente em Administração	GRADUAÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

Enaldo Soares Cabral	Técnico em Agropecuária	GRADUAÇÃO
Fábio Gonçalves Marinho	Técnico de Laboratório / Química	MESTRADO
Geanio de Jesus da Silva	Auxiliar de Biblioteca	GRADUAÇÃO
Gerson Barbosa Guedes	Técnico de Laboratório	MESTRADO
Grazielle Vital da Silveira	Técnico em assuntos educacionais	MESTRADO
Ivaldo Afonso da Silva	Auxiliar de Agropecuária	ENSINO MÉDIO
Jhessika Melo dos Santos	Assistente em administração	GRADUAÇÃO
Jonas Santos de Araújo	Assistente em Administração	GRADUAÇÃO
Juliana Bruning Azevedo	Assistente em Administração	MESTRADO
Larissa Oliveira Chaves	Nutricionista	MESTRADO
Laura Cristina Nobre Barros	Assistente Social	GRADUAÇÃO
Leilane Paula Campos de Oliveira	Assistente de Alunos	GRADUAÇÃO
Leudimar Dias de Sá	Técnico em Arquivo	GRADUAÇÃO
Luciano Bruno dos Santos Lobato	Tradutor interprete de linguagem sinais	GRADUAÇÃO
Marciano de Oliveira	Auxiliar de Biblioteca	ENSINO MÉDIO
Mariano Pereira Noleto	Assistente de Alunos	GRADUAÇÃO
Paulo César Laurindo Silva	Técnico em Assuntos Educaçãois	MESTRADO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

Paulo Rogério Soares Coelho	Assistente em Administração	GRADUAÇÃO
Pedro Henrique Freire Cardoso	Assistente em Administração	GRADUAÇÃO
Robiney Sousa dos Santos	Assistente em Administração	ESPECIALIZAÇÃO
Rodrigo da Silva Lopes	Assistente em Administração	GRADUAÇÃO
Telma da Silva Aguiar	Jornalista	ESPECIALIZAÇÃO
Thierry de Melo	Técnico de Tecnologia da Informação	GRADUAÇÃO
Tiago Ferreira de Moraes	Assistente em Administração	ESPECIALIZAÇÃO
Valdemar Onofre Neto	Téc. Em Agropecuária	GRADUAÇÃO
Vinícios da Silva Lopes	Assistente em Administração	GRADUAÇÃO
Wallace Matheus da Silva	Auxiliar de Biblioteca	ENSINO MÉDIO

26 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Censo Demográfico**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>> Acesso em 31 mar. 2019.

BRASIL. **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. **Lei nº 9.394**, de 20 de dez de 1996. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/.../lei/.../lei-9394-20-dezembro-1996-362578-norma-pl.http>> Acesso em: 27 fev. 2019.

_____. **Lei 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm> Acesso em: 27 fev. 2019.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO

CAMPUS CONFRESA

_____. **Resolução CNE/CES Nº 01/2018.** Estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior, conforme prevê o Art. 39, § 3º, da Lei nº 9.394/1996, e dá outras providências. Conselho Nacional de Educação/ Câmara da Educação Superior. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 abr. 2018.

_____. **Resolução CNE/CES Nº01/2018.** Estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior. Conselho Nacional de Educação/ Câmara da Educação Superior. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85591-rces001-18/file>> Acesso em: 27 fev. 2019.

Documento Digitalizado Público

PPC do curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas

Assunto: PPC do curso de Especialização em Solos e Nutrição de Plantas
Assinado por: Paulo Cesar
Tipo do Documento: Projeto
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Paulo Cesar Laurindo Silva, Diretor de Ensino - CD0004 - CFS-ENS, em 23/08/2021 10:49:00.

Este documento foi armazenado no SUAP em 23/08/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifmt.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 136533

Código de Autenticação: 140b858b0f

