



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
IFSULDEMINAS

RESOLUCAO Nº42/2026/CAPEPI/IFSULDEMINAS

27 de agosto de 2026

Dispõe sobre a alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Ciência de Dados e Big Data (IFSULDEMINAS/PMMG) do IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas.

A Pró-Reitora Substituta de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e Presidente da Câmara de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (CAPEPI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professora Aline Pereira Sales Morel, nomeada pela Portaria nº 3.689/GAB-REITOR/IFSULDEMINAS, de 17 de agosto de 2026, publicada no DOU de 18 de agosto de 2026, Seção 2, página 22, e, em conformidade com a Lei nº 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, e considerando o que foi decidido na Reunião da CAPEPI, realizada em 20 de agosto de 2026, **RESOLVE**:

Art. 1º - Aprovar a alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Ciência de Dados e Big Data (IFSULDEMINAS/PMMG) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS - *Campus Poços de Caldas*.

Art. 2º Atualizar a Resolução CONSUP 429/2024.

Art. 3º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

Aline Pereira Sales Morel
Presidente da Câmara de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
IFSULDEMINAS

Documento assinado eletronicamente por:

- **Aline Pereira Sales Morel**, Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Substituta - SUB-CHEFIA - IFSULDEMINAS - PPPI, em 27/08/2026 15:32:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/08/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 696284
Código de Autenticação: e2849df940

Nível de Acesso: Público
27/08/2026 15:08 - Criado inicialmente como: Público.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE
MINAS GERAIS**

***PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
CIÊNCIA DE DADOS E BIG DATA***

**Poços de Caldas - MG
2026**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO SUL DE MINAS GERAIS**

GOVERNO FEDERAL

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL
DE MINAS GERAIS**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Leonardo Osvaldo Barchini Rosa

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Marcelo Bregagnoli

REITOR DO IFSULDEMINAS

Cleber Avila Barbosa

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Honório José de Moraes Neto

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Clayton Silva Mendes

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Renato Aparecido de Souza

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Luiz Flávio Reis Fernandes

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Nathália Luiz de Freitas

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO SUL DE MINAS GERAIS**

CONSELHO SUPERIOR

Presidente

Cleber Avila Barbosa

Representantes dos Diretores-gerais dos Campi

Fernando da Silva Barbosa, Aline Manke Nachtigall, Hugo Baldan Júnior, Juliano de Souza Caliari, Rafael Felipe Coelho Neves, Alexandre Fieno da Silva, Siméa Paula de Carvalho Ceballos e Carlos José dos Santos.

Representante do Ministério da Educação

Silmário Batista dos Santos.

Representantes do Corpo Discente

Diego Rafael Rocha, Carolina Rodrigues Spagnol, Amanda Silva Padilha, Lucas Eduardo Caruzo da Silva, Amanda Oliveira Lemes, Fernanda Lorena Araujo Baeza, Breno Almeida Giannini Prado, Layara Gualberto Lopes.

Representantes do Corpo Docente

Rafael Vieira Âmbar, Flaviane Aparecida de Sousa, Luciano Pereira Carvalho, Carlos Alberto Machado Carvalho, Jussara Aparecida Teixeira, Lorena Temponi Boechat, Danielle Martins Duarte Costa e Crisiane Rezende Vilela de Oliveira .

Representantes do Corpo Técnico Administrativo

João Carlos Ferreira, João Paulo Junqueira Geovanini, Evaldo Tadeu de Melo, Otávio Soares Paparidis, Márcio Messias Pires, Paula Costa Monteiro, Nelson de Lima Damião, Rodrigo Janoni Carvalho e Anne Caroline Bastos Bueno.

Representantes dos Egressos

Adriano Carlos de Oliveira, Ygor Vilas Boas Ortigara, Dara Gabrielle Garroni Andrade, Jorge Vanderlei Silva, Marcelo Junior Silva, David da Silva Beca, Débora Alvarenga dos Santos, Mellyna Cristal Souza.

Representantes das Entidades Patronais

Alexandre Magno e Jorge Florêncio Ribeiro Neto.

Representantes das Entidades dos Trabalhadores

José Izael Jardim de Souza e Ana Rita de Oliveira Ávila Nossack.

Representantes do Setor Público ou Estatais

Rosiel de Lima e Cícero Barbosa.

Representante Sindical

Eduardo Pereira Ramos.

Membros Natos

Rômulo Eduardo Bernardes da Silva, Sérgio Pedini e Marcelo Bregagnoli.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO SUL DE MINAS GERAIS**

DIRETORES-GERAIS DOS CAMPUS

Campus Carmo de Minas
Siméa Paula de Carvalho Ceballos

Campus Inconfidentes
Fernando da Silva Barbosa

Campus Machado
Aline Manke Nachtigall

Campus Muzambinho
Hugo Baldan Júnior

Campus Passos
Juliano de Souza Caliar

Campus Poços de Caldas
Rafael Felipe Coelho Neves

Campus Pouso Alegre
Alexandre Fieno da Silva

Campus Três Corações
Carlos José dos Santos

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO SUL DE MINAS GERAIS**

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PPC

Campus Poços de Caldas (Sede)

Prof. Douglas Donizeti de Castilho Braz

PMMG

Prof. Gilmar Rosa

Reitoria

Prof. Carlos Henrique Rodrigues Reinato

Prof. Humberto Vargas Duque

Carlos Alberto Negrão

SUMÁRIO

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO.....	8
1.1. IFSULDEMINAS – Reitoria.....	8
1.2. ENTIDADE MANTENEDORA.....	8
1.3. IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas.....	8
2. DADOS GERAIS DO CURSO.....	9
2.1. Apresentação do Curso.....	9
2.2. Justificativa.....	10
3. CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL E REGIONAL.....	11
3.1 Caracterização Institucional do Campus Poços de Caldas.....	12
4. OBJETIVOS.....	15
4.1. Objetivo Geral.....	15
4.2. Objetivos Específicos.....	15
5. PÚBLICO ALVO.....	16
5.1 Perfil do Profissional a ser formado.....	16
6. COORDENAÇÃO E VICE-COORDENAÇÃO.....	18
7. CARGA HORÁRIA.....	18
8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	18
8.1 Matriz Curricular.....	19
8.2 Ementário.....	20
8.2.1 Ementa das disciplinas do Módulo 1.....	20
8.2.2 Ementa das disciplinas do Módulo 2.....	25
8.2.3 Ementa das disciplinas do Módulo 3.....	28
8.3. O Trabalho de Conclusão de Curso.....	33
8.3.1. TCC - Individual ou Grupo.....	34
8.3.2. Orientação e Relação Discente-Orientador.....	34
8.3.3. Banca Examinadora.....	35
8.3.4. Critérios de Aprovação no TCC.....	35
8.3.5. Entrega da Versão Final do TCC.....	36
9. CORPO DOCENTE.....	36
10. METODOLOGIA.....	37
10.1. Concepções gerais da Metodologia do Curso.....	37
10.2. O Ambiente Virtual de Aprendizagem do IFSULDEMINAS.....	39
10.3. O Material Didático.....	39
10.4. Mecanismos de Interação.....	40
11. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO.....	41
11.1. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem.....	41
11.2. Da Frequência.....	41
11.3. Da Verificação do Rendimento Escolar e da Aprovação.....	41
11.4. Desligamento do Discente.....	41
11.5. Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem.....	42
11.6. Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	42

12. APOIO AO DISCENTE.....	43
12.1. Atendimento Geral.....	43
12.2. Atendimento a pessoas com Deficiência ou com Transtornos Globais.....	43
13. COLEGIADO E COORDENAÇÃO DE CURSO.....	46
13.1. Funcionamento do Colegiado de Curso ou equivalente.....	46
13.2. Atuação do(a) Coordenador(a) e coordenador(a)-adjunto (a).....	47
14. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E QUANTIDADE DE VAGAS.....	49
15. CERTIFICAÇÃO.....	49
16. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS E AÇÕES DE ESTÍMULO À PRODUÇÃO DOCENTE E À PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS.....	50
17. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	51
18. INFRAESTRUTURA DO CAMPUS POÇOS DE CALDAS.....	51
18.1. Infraestrutura da Academia da Polícia Militar.....	52
19. TRANCAMENTO DA MATRÍCULA.....	52
20. CANCELAMENTO DA MATRÍCULA.....	53
21. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

1.1. IFSULDEMINAS – Reitoria

Nome do Instituto	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
CNPJ	10.648.539/0001-05
Nome do Dirigente	Cléber Ávila Barbosa
Endereço do Instituto	Av. Vicente Simões, 1.111
Bairro	Nova Pouso Alegre
Cidade	Pouso Alegre
UF	Minas Gerais
CEP	37.553-465
DDD/Telefone	(35) 3449-6150
E-mail	reitoria@ifsuldeminas.edu.br

1.2. ENTIDADE MANTENEDORA

Entidade Mantenedora	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - SETEC
CNPJ	00.394.445/0532-13
Nome do Dirigente	Marcelo Bregagnoli
Endereço da Entidade Mantenedora	Esplanada dos Ministérios, Bloco I, 4º. andar - Ed. Sede
Bairro	Asa Norte
Cidade	Brasília
UF	Distrito Federal
CEP	70.047-902
DDD/Telefone	(61) 2022-8597
E-mail	gabinetesetec@mec.gov.br

1.3. IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas

Campus Ofertante	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas
CNPJ	10.648.539/0002-96
Diretor Geral	Rafael Felipe Coelho Neves
Endereço do Campus	Av. Dirce Pereira Rosa, 300 - Jardim Esperança
Cidade	Poços de Caldas
UF	Minas Gerais
CEP	37713-100
DDD/Telefone	(35) 3571.5051

2. DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do curso	Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> em Especialização em Ciência de Dados e Big Data
Modalidade	Ensino a Distância, com encontros presenciais
Tipo	Pós-graduação
Ato de autorização do curso	Resolução Consup nº /2024
Áreas de conhecimento (Tabela CNPq/CAPES)	10000003 - CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA • 1.02.00.00-2 - Probabilidade e estatística • 1.03.00.00-7 - Ciência da computação
Grupo de Estudo / Pesquisa que está ligado	Grupos de Estudos em Modelagem, Análise e Desenvolvimento de Sistemas Autônomos Aplicados
Campus de oferta	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais IFSULDEMINAS (<i>Campus</i> Poços de Caldas)
Ano de implantação	Primeiro semestre de 2025
Habilitação	Especialista em Ciência de Dados e Big Data
Duração do curso	18 meses (Tempo máximo de integralização: 36 meses), conforme o Artigo 35 da Resolução Consup nº. 215/2022
Turno de funcionamento	Curso na modalidade de Ensino EaD, com aulas on-line síncronas e assíncronas.
Forma de ingresso	Segundo critérios do edital de seleção em conformidade com CAPÍTULO V, da Resolução Consup nº. 215/2022. Seleção definida em Edital Específico, pela Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG)
Requisito de acesso	Curso superior concluído
Número de vagas oferecidas	500
Carga horária total	470 horas

2.1. Apresentação do Curso

O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciência de Dados e Big Data surgiu da necessidade apontada pela Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) considerando a necessidade de formação humana na área de Ciência de Dados e Big Data. Em função disso, desenvolveu-se este projeto no sentido de somar as capacidades e qualidades de ambas as instituições. A oferta desta Especialização caracteriza-se, portanto, pela parceria entre a PMMG e o IFSULDEMINAS cabendo a cada ator obrigações descritas no Termo de Cooperação Técnica assinado para tal fim.

Este curso será realizado na modalidade a distância com a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), preferencialmente, realizada a distância. O curso tem a duração

prevista de dezoito meses, sendo este o tempo mínimo para sua conclusão. O discente deverá cumprir a carga horária estabelecida, incluindo a defesa do TCC, dentro do período de integralização que se inicia na matrícula, até o período máximo de 36 meses, conforme descrito na Resolução 215/2022 do Conselho Superior do IFSULDEMINAS.

2.2. Justificativa

A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal EPT) e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia como um modelo institucional inovador, assumindo o protagonismo no processo de expansão das políticas educacionais federais, com forte inserção na área da pesquisa aplicada, extensão tecnológica e na formação de professores para as redes públicas de educação básica. Os Institutos assumiram, então, valor estratégico para o desenvolvimento nacional, inclusive na modalidade de educação de jovens e adultos, na formação inicial e continuada de trabalhadores, na formação de técnicos, nos cursos superiores de tecnologia, nas licenciaturas e em cursos de pós-graduação lato e stricto sensu em todos os estados brasileiros. Os Institutos trazem inovações nas dimensões política, institucional e pedagógica, habilitando-os para um papel estratégico na formulação das políticas de educação.

Diante disso, o IFSULDEMINAS, instituição que se destaca pela relevância social e pertinência no campo da educação profissional e tecnológica, tem como objetivos — entre outros — a oferta de educação continuada, com o intuito de atualizar, aperfeiçoar e especializar profissionais da comunidade interna e externa.

O ensino superior vem sendo ampliado no Brasil ao longo dos anos. Nessa perspectiva, o IFSULDEMINAS, envolvido com as questões educacionais nacionais e regionais e reconhecendo sua responsabilidade pela formação de parte da população destinada ao exercício profissional na área em questão, propõe este curso. Assim, a proposta da especialização tem como objetivo oferecer um ensino de qualidade, em sintonia com novas concepções, conhecimentos e inovações desse campo educacional, considerando os avanços tecnológicos necessários para a atuação do docente nessa modalidade de ensino.

O ensino superior, enquanto processo social, é um elemento estratégico para a construção da cidadania e para a melhor inserção de trabalhadores na sociedade contemporânea. Para isso, essa educação deve possibilitar ao educando, como ser político e produtivo, a construção de conhecimentos pautados em bases científicas, tecnológicas, culturais e ético-políticas.

Implementar este curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciência de Dados e Big Data, direcionado aos servidores militares e civis da PMMG, requer das instituições ofertantes instrumentos que possibilitem a esses profissionais o aprimoramento das atividades que desempenham cotidianamente. Favorece, ainda, o fortalecimento do pensamento crítico e criativo acerca da legislação da educação superior, orientadora de práticas educativas, e o entendimento da tecnologia comprometida com o social. Isso significa buscar a elevação da qualificação dos servidores, oferecendo-lhes oportunidades de atualização permanente dos conhecimentos e de aperfeiçoamento contínuo, por meio de estudos sobre a importância da educação no ensino superior e da relação entre teoria e prática.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL E REGIONAL

Criado em 2008, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) surgiu a partir da fusão de três antigas escolas agrotécnicas localizadas nos municípios de Inconfidentes, Machado e Muzambinho. Essas três unidades tornaram-se campus, formando uma só instituição e assumindo um novo compromisso: o desenvolvimento regional por meio da excelência na educação profissional e tecnológica.

Em 2009, esses três Campus iniciais lançaram polos de rede em Passos, Poços de Caldas e Pouso Alegre, os quais se converteram no Campus Passos, Campus Poços de Caldas e Campus Pouso Alegre. Em 2013, foram criados os campus avançados de Carmo de Minas e Três Corações. Ambos os campus avançados derivaram de polos de rede estabelecidos na região do Circuito das Águas, que foi protocolada no Ministério da Educação, em 2011, como região prioritária para expansão. Em 2024, os campus avançados de Carmos de Minas e Três Corações foram elevados à condição de campus.

Compete aos campus prestar serviços educacionais para as comunidades em que se inserem. A competência estruturante da Reitoria influencia diretamente a prestação educacional no dia a dia dos campi. A Reitoria é composta por cinco pró-reitorias:

- Pró-Reitoria de Ensino;
- Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação;
- Pró-Reitoria de Extensão;
- Pró-Reitoria de Administração;
- Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas.

O IFSULDEMINAS atua em diversos níveis de ensino: técnico, graduação e pós-graduação, em diferentes áreas. Articulando a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, o Instituto trabalha em função das necessidades regionais, formando pessoas para o mercado de trabalho, prestando serviços, desenvolvendo pesquisa aplicada que atende às demandas da economia local e realizando projetos que colaboram para a qualidade de vida da população. No Campus Poços de Caldas, por exemplo, o Laboratório de Bromatologia permite à comunidade atestar a qualidade da água consumida; em Machado, o Setor de Industrialização do Café atende os produtores da região; em Inconfidentes, uma incubadora de empresas fomenta o empreendedorismo e insere novas empresas no mercado.

De acordo com o inciso III do Art. 6º da Lei Federal 11.892/2008, que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, uma das finalidades e características dessas instituições é promover a integração e a verticalização da educação básica, profissional e superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão. Em consonância com essa Lei, a missão do IFSULDEMINAS é promover a excelência na oferta de educação profissional e tecnológica em todos os níveis, formando cidadãos críticos, criativos, competentes e humanistas, articulando ensino, pesquisa e extensão e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Sul de Minas Gerais.

3.1 Caracterização Institucional do Campus Poços de Caldas

A implantação do Campus Poços de Caldas ocorreu em 2010, a partir de uma iniciativa municipal para transformar a unidade de ensino do Centro Tecnológico de Poços de Caldas — que oferecia cursos técnicos subsequentes em Meio Ambiente, Eletrotécnica e Automação Industrial — em uma unidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS). Foi assinado um Termo de Cooperação Técnica para o desenvolvimento de ações conjuntas entre o IFSULDEMINAS – Campus Machado – e o Município de Poços de Caldas, com a interveniência da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento e Ensino de Machado, visando à oferta de cursos técnicos para a comunidade de Poços de Caldas e região. O início da implementação do campus ocorreu no final de 2009.

Com o objetivo de otimizar a manutenção do Centro Tecnológico, cujo suporte pedagógico e administrativo era então provido pelo Centro Federal de Educação Tecnológica, iniciaram-se diálogos junto à Reitoria do IFSULDEMINAS para a federalização do Centro Tecnológico de Poços de Caldas. Havia a compreensão de que a inclusão ao IFSULDEMINAS seria promissora, especialmente por estar em conformidade com as diretrizes pedagógicas e

políticas educacionais do Ministério da Educação, em consonância com o plano de expansão da Educação Tecnológica no país.

Nesse contexto, no dia 27 de dezembro de 2010, o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva inaugurou oficialmente o Campus Avançado Poços de Caldas, em cerimônia realizada no Palácio do Planalto, em Brasília. Inicialmente, o campus estava vinculado ao Campus Machado, em virtude do processo de transição que a unidade recém-criada precisava cumprir até se tornar um campus independente. O primeiro processo seletivo ocorreu em outubro de 2010, para ingresso no primeiro semestre de 2011. Em 2011, o Campus Avançado foi elevado à condição de campus, desvinculando-se do Campus Machado. A Portaria de funcionamento da unidade foi publicada em abril de 2013. Em janeiro de 2012, foi nomeado o primeiro Diretor-Geral pró-tempore da instituição e, finalmente, em 2014, o campus recebeu a Unidade Gestora (UG), que proporcionou maior autonomia administrativa e financeira em relação à Reitoria.

Em fase de expansão, o IFSULDEMINAS – Campus Poços de Caldas – funcionou provisoriamente na Rua Coronel Virgílio Silva, 1723, Vila Nova. A sede definitiva, localizada na Zona Sul da cidade, possui estrutura para atender 1.200 alunos, com 45 servidores técnicos administrativos e 64 docentes.

Poços de Caldas está localizada em Minas Gerais, estado com 586.528 km² e dividido em 853 municípios, caracterizado pela regionalização e diversidade de sua economia e recursos naturais. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2019), a mesorregião do sul de Minas Gerais, onde se localiza o IFSULDEMINAS, é formada por dez microrregiões, 146 municípios e aproximadamente 2,5 milhões de habitantes. A microrregião abrangida pelo IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas influencia diretamente os municípios de Albertina, Andradas, Bandeira do Sul, Botelhos, Caldas, Campestre, Ibityra de Minas, Jacutinga, Monte Sião, Ipuiuna, Poços de Caldas e Santa Rita de Caldas.

O município de Poços de Caldas possui a maior população da mesorregião Sul/Sudoeste, com 167.397 habitantes e uma área territorial de 546,958 km² (IBGE, 2019). Sua economia é majoritariamente fundamentada no setor de serviços, seguido pela indústria e, em menor escala, pela agropecuária, em conformidade com o padrão estadual e nacional.

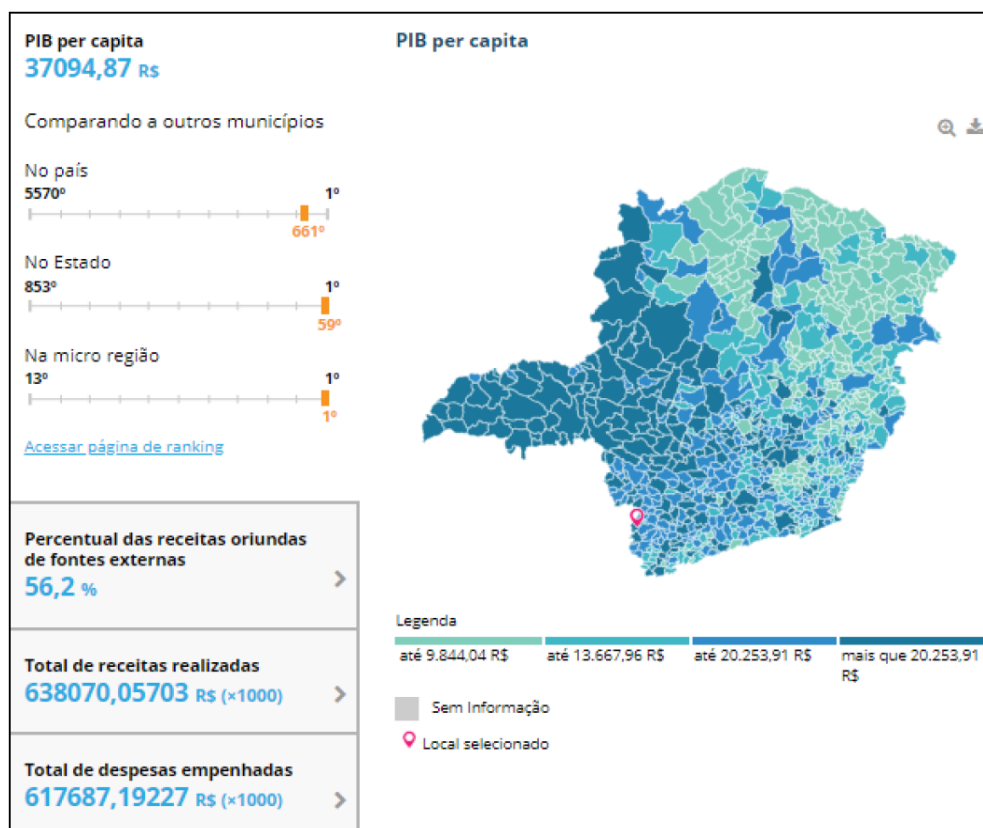


Figura 1: Dados econômicos de Poços de Caldas

Considerando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Poços de Caldas, que é de 0,779 (PNUD, 2010) — o sexto melhor de Minas Gerais —, além de sua posição populacional e econômica privilegiada na região, a cidade possui um cenário propício ao desenvolvimento bem-sucedido de atividades em diversos setores.

No âmbito educacional, especificamente na educação básica, Poços de Caldas apresenta uma taxa de escolarização de 97,7% para crianças entre 6 e 14 anos de idade (IBGE, 2010). No Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), a cidade alcança 6,1 nos anos iniciais do ensino fundamental e 5,0 nos anos finais (IBGE, 2015).

Quanto ao ensino técnico, Poços de Caldas possui cinco instituições privadas. Em relação ao ensino superior, a cidade conta com duas instituições presenciais privadas e duas públicas, sendo uma estadual e outra federal. Além disso, o Campus Poços de Caldas do IFSULDEMINAS oferece tanto cursos técnicos quanto superiores. Embora o município tenha um número considerável de instituições que oferecem cursos de nível técnico e superior, o quantitativo ainda não é suficiente para atender plenamente às demandas educacionais da cidade e região, dada a crescente demanda populacional.

Há, ainda, lacunas na oferta de cursos em algumas áreas do conhecimento, especialmente em cursos de tecnologia e licenciaturas. Atualmente, são ofertados no município apenas dois cursos superiores de tecnologia e duas licenciaturas, todos oferecidos pelo Campus Poços de Caldas, além de uma licenciatura oferecida por uma unidade da Universidade do Estado de Minas Gerais.

Diante do cenário nacional de expansão do ensino superior e técnico, e considerando o potencial de Poços de Caldas nesse contexto, é fundamental que a cidade conte com instituições que ofereçam cursos de qualidade, capazes de atender às necessidades e expectativas do mercado de trabalho e da sociedade em geral. Nessa perspectiva, insere-se o papel estratégico do IFSULDEMINAS – campus Poços de Caldas, no desenvolvimento e atendimento dessas demandas.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

O principal objetivo deste curso de Especialização é qualificar profissionais para o exercício das funções de Cientista de Dados e Big Data, oferecendo-lhes instrumentos teóricos e metodológicos que possibilitem uma prática ética, social e pedagógica.

4.2. Objetivos Específicos

- a) Contribuir para o desenvolvimento humano e social, promovendo o progresso regional e nacional por meio de práticas alinhadas às demandas da sociedade. Essas práticas incorporam valores ambientais, tecnologias avançadas e fundamentos das ciências exatas, incluindo a análise e manipulação de dados com intuito de apoiar a tomada de decisões e, especialmente, aquelas relacionadas a fenômenos criminais.
- b) A Especialização em Ciência de Dados e Big Data possibilita ao egresso desenvolver habilidades/competências científicas (teorias, métodos, linguagens e modelos) bem como aperfeiçoar e avançar no conhecimento tecnológico. O curso apresenta uma disciplina focada em visualização de dados e aprendizagem de máquinas, métodos estatísticos avançados, além disso, as disciplinas possuem projetos práticos com objetivo de identificar padrões, realizar análises prescritivas e preditivas em diversos domínios diferentes.

- c) De maneira geral, o objetivo do curso é formar profissionais capazes de aplicar o conhecimento científico e tecnológico da Computação, Big Data e Estatística para na análise. O cientista de dados deve saber utilizar a interdisciplinaridade para o desenvolvimento de análises de dados, combinando ciências e dando a elas um tratamento computacional e estatístico adequado.

5. PÚBLICO ALVO

O público-alvo do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciência de Dados e Big Data são os policiais e servidores civis da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) que atuam nas diversas ofertas de capacitação e treinamento da corporação, interessados em especializar-se em Ciência de Dados e Big Data. Para ingressar no curso, o candidato deve ter graduação completa e ser selecionado pela Polícia Militar de Minas Gerais.

5.1 Perfil do Profissional a ser formado

O perfil típico de um aluno de Especialização em Ciência de Dados e Big Data geralmente envolve uma forte base em matemática e habilidades em programação, combinadas com uma curiosidade e paixão pela análise de dados e resolução de problemas.

Alunos do curso de Especialização em Ciência de Dados e Big Data podem ter formações acadêmicas diversas, como matemática, estatística, ciência da computação, física, engenharia, economia, psicologia, biologia, entre outras áreas.

Além disso, podem ter experiências profissionais prévias em áreas relacionadas à tecnologia, análise de dados, consultoria ou outras áreas de negócios. Algumas habilidades importantes que se espera desenvolver, incluem:

1. Habilidades em matemática e estatística: os alunos de Ciência de Dados precisam ter uma compreensão sólida de cálculo, álgebra linear, probabilidade e estatística, para analisar e interpretar dados com precisão.
2. Habilidades em programação: os alunos de Ciência de Dados geralmente têm experiência em linguagens de programação como Python, R, SQL, ou outras linguagens de programação usadas em análise de dados.
3. Pensamento crítico e resolução de problemas: os alunos de Ciência de Dados precisam ter habilidades para analisar problemas complexos e desenvolver soluções eficazes.

4. Compreensão de negócios: os alunos Especialização em Ciência de Dados e Big Data também precisam ter uma compreensão dos objetivos e processos de negócios, para garantir que suas soluções de análise de dados sejam relevantes e úteis, especialmente aplicadas à atividade policial-militar.
5. Habilidades Interpessoais: é importante que os alunos de Especialização em Ciência de Dados e Métodos Computacionais tenham habilidades interpessoais, como comunicação clara e trabalho em equipe, para colaborar efetivamente com outras pessoas em projetos de dados.

O Quadro 1 abaixo apresenta as competências que o profissional deverá alcançar com o curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciência de Dados e Big Data.

Quadro 1: Competências Gerais e Competências de Especialização do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciência de Dados e Big Data

Competências Gerais	Competências da Especialização
Analisar e resolver problemas	Base Visual de Análise de dados: formação visual em análise para compreender os diversos aspectos da estatística e visualização de dados
Trabalhar em equipe	Machine Learning: Solucionar problemas e manipulação de grandes conjuntos de dados.
Atingir objetivos	Programação: Desenvolver algoritmos e modelos para solução de problemas de análise de dados.
Adaptar-se a mudanças	Manipulação de Softwares estatísticos: Projetar, desenvolver e implementar métodos computacionais usando diferentes linguagens de programação e axiomas matemáticos, com objetivo de analisar dados.
Apreender e auto-desenvolver-se	Ciência de Dados: Implementar e projetar sistemas e métodos de extração, transformação, pré-processamento e visualização de dados. Solucionar problemas a partir de preceitos matemáticos, estatísticos, probabilísticos e de ferramentas de desenvolvimento.
Comunicar-se oralmente e por escrito	Eixo de Conclusão: Introduz conhecimentos de interdisciplinaridade, metodologia científica e trabalho de conclusão de curso

6. COORDENAÇÃO E VICE-COORDENAÇÃO

Coordenador: Douglas Donizeti de Castilho Braz
Titulação: Doutor em Ciências da Computação e Matemática Computacional
Regime de contratação: Servidor Efetivo - 40 horas - Dedicação Exclusiva
Link Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/8699661232258337
Vice-Coordenador: Gilmar Rosa
Titulação: Doutor em Engenharia de Produção
Regime de contratação: Integral - Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG)
Link Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/7715276836038638

7. CARGA HORÁRIA

Carga horária total: 470
Carga horária de disciplinas: 440
Trabalho de Conclusão de Curso: 30

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* Ciência de Dados e Big Data estabelece-se a partir da distribuição de carga horária total e das respectivas disciplinas dispostas conforme o item 8.1 (a seguir). Acrescenta-se à carga horária total do curso o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com previsão de término para o último semestre da integralização da carga horária de disciplinas e/ou a partir da deliberação prévia do colegiado do curso, sendo estabelecidas 30 horas.

A proposta metodológica, portanto, aborda um sistema de interdisciplinaridade que reúne um conjunto teórico para promover com maior eficiência a compreensão dos conceitos abordados em cada disciplina e a interação entre as disciplinas do curso. A interdisciplinaridade deve ocorrer de forma tanto horizontal quanto vertical entre as disciplinas de cada módulo, visando contemplar a estrutura curricular do curso.

O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciência de Dados e Big Data será modalidade EAD com aulas síncronas e gravadas, a fim de que possa rever as aulas, caso não esteja presente, com datas previstas e previamente programadas entre a equipe docente do curso.

O aluno terá um prazo de 18 (dezoito) meses para concluir o curso, com tempo máximo para integralização de 36 (trinta e seis) meses, conforme o Artigo 35 da Resolução Consup nº. 215/2022. Caso o aluno tenha necessidade de repor alguma disciplina por reprovação, esta recuperação será feita através de progressão parcial.

8.1 Matriz Curricular

Os conteúdos essenciais devem superar as fragmentações do processo de ensino e aprendizagem, abrindo novos caminhos para a construção de conhecimentos como experiência concreta no decorrer da especialização profissional, com sustentação nos seguintes eixos interligados de formação. Este conteúdo curricular do curso está estruturado de modo a contemplar, em sua composição, as seguintes orientações:

- a) partir das representações que os alunos possuem dos conceitos matemáticos e dos processos escolares para organizar o desenvolvimento das abordagens durante o curso;
- b) construir uma visão global dos conteúdos de maneira teoricamente significativa para o aluno.

Adicionalmente, as diretrizes curriculares devem servir também para otimização da estruturação modular dos cursos, com vistas a permitir um melhor aproveitamento dos conteúdos ministrados. O Coordenador do curso de Pós-Graduação e Coordenador Adjunto da PMMG desempenham papel integrador e organizador na gestão da matriz curricular construída, conjuntamente com o corpo docente e com o NDE (Núcleo Docente Estruturante), buscando integrar o conhecimento das várias áreas.

O Quadro 2 abaixo apresenta a matriz curricular do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciência de Dados e Big Data. Para a implementação e execução da matriz curricular, o Coordenador e Coordenador Adjunto trabalharão com os professores em reuniões antes do início de cada módulo, com o intuito de discutir os conteúdos abordados e os que serão trabalhados, metodologia e cronograma, buscando a articulação e interdisciplinaridade.

Quadro 2: Matriz Curricular - Curso de Especialização em Ciência de Dados e Big Data

Módulo	Disciplina	Carga Horária
1º	Linguagens de Programação para Ciência de dados e Banco de Dados	45
	Introdução à Ciência de Dados	30
	Métodos e Técnicas de Pesquisa na Educação Superior	30
	Visualização de dados	30
	Ambientação em Educação a Distância	20
2º	Inferência Estatística	45
	Introdução à Inteligência Artificial	45
	Introdução à Geotecnologia	30
	Introdução à Estatística e probabilidade	30
3º	Visualização de Dados Georreferenciados	45
	Métodos Preditivos	45
	Data Mining e Machine Learning	45
	TCC	30
Total da Pós Graduação		470

Após as reuniões, os professores deverão enviar planos de ensino contendo: ementa; carga horária; objetivos; conteúdo; cronograma; metodologia; avaliação; e referências bibliográficas. A carga horária total do curso é de 470 horas, distribuídas em três módulos ao longo de 18 meses, contemplando todas as atividades teóricas, práticas, complementares e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

8.2 Ementário

8.2.1 Ementa das disciplinas do Módulo 1

Quadro 3: Disciplinas do Módulo 1

Disciplina	Carga Horária	Créditos
Linguagens de Programação para Ciência de Dados e Banco de Dados	45	3
Introdução à Ciência de Dados	30	2
Métodos e Técnicas de Pesquisa na Educação Superior	30	2
Visualização de dados	30	2
Ambientação em Educação a Distância	20	1
Total	155	9

Linguagens de Programação para Ciência de Dados e Banco de Dados	Módulo: 1º
Carga Horária: 45 horas	Créditos: 3
Ementa: Aspectos básicos da programação em linguagem Python e R. Programação de aplicações. Visualização de Dados, Dashboards, Conceitos sobre a linguagem Python Estruturas de dados Python Operadores Lógicos e de fluxo Python Algumas bibliotecas úteis para: Big Data, Machine Learning e Ingestão de Dados. Conceitos sobre a linguagem R Estruturas de dados em R Operadores Lógicos e de fluxo em R Limpeza e Normalização de Dados em R Bibliotecas R para Machine Learning Integração R com Python. Linguagem SQL: Conceitos básicos: Banco de dados (BD), histórico e evolução - Abstração de Dados - Modelos de Dados - Sistema de gerenciamento de bancos de dados (SGBD). SQL: Comandos básicos. Prática de confecção e execução de consultas SQL. Padrões: DML, DDL, DCL, DTL e DQL.	
Bibliografia Básica: MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes. Novatec Editora, 2019. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2019. WILKINSON, Leland. The grammar of graphics. Springer Berlin Heidelberg, 2012.	
Bibliografia Complementar: JANERT, Philipp K. Data Analysis with Open Source Tools: A Hands-On Guide for Programmers and Data Scientists. O'Reilly, 2011. MARTIN, Osvaldo. Bayesian Analysis with Python. Packt, 2016. KORTH, Hector; SILBERSCHATZ, Abraham. Sistemas de Bancos de Dados. 7. ed. LTC, 2020. KNAFLIC, Cole Nussbaumer. Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals. Wiley, 2015. McKINNEY, Wes. Python Data Analysis. O'Reilly, 2017.	

Introdução à Ciência de Dados	Módulo: 1º
Carga Horária: 30 horas	Créditos: 2
Ementa: A Ciência dos Dados e as Organizações. Inteligência Estratégica baseada em Dados. Aprendizagem Estatística e Aprendizagem de Máquinas (Machine Learning). Inteligência artificial. Linguagens de Programação, Algoritmos e Plataformas Computacionais. Computação Distribuída e em Nuvem. Modelagem de Dados. Banco de Dados. Aplicações de técnicas de Ciência de Dados em diversas áreas como Epidemiologia, Finanças, Economia, etc. Histórico da Ciência da Computação.	
Bibliografia Básica: TUKER, J. Exploratory Data Analysis. Pearson, 1977. McKINNEY, Wes. Python Data Analysis. O'Reilly, 2017. KNAFLIC, Cole Nussbaumer. Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals. Wiley, 2015.	
Bibliografia Complementar: JANERT, Philipp K. Data Analysis with Open Source Tools: A Hands-On Guide for Programmers and Data Scientists. O'Reilly, 2011. MARTIN, Osvaldo. Bayesian Analysis with Python. Packt, 2016. VAINGAST, Shai. Beginning Python Visualization: Crafting Visual Transformation Scripts. Apress, 2014. PETROU, Theodore. Pandas Cookbook: Recipes for Scientific Computing, Time Series Analysis and Data Visualization. [S.l.: s.n.], 2015. ROSSANT, Cyrille. IPython Interactive Computing and Visualization Cookbook, 2014.	

Métodos e Técnicas de Pesquisa na Educação Superior	Módulo: 1º
Carga Horária: 30 horas	Créditos: 2
Ementa: O trabalho científico. Métodos e técnicas de pesquisa. O projeto de pesquisa. Elaboração e estrutura do artigo científico. Aplicações práticas conforme normas da ABNT e Manual para normalização de publicações Técnico-científicas da Academia de Polícia Militar de Minas Gerais.	
Bibliografia Básica: CARVALHO, Maria Cecilia Maringoni de (Org.). Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas. 24. ed. Campinas: Papirus, 2002. 224 p. SANTOS, Antônio Raimundo dos. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 8. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2015. 158 p.	

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 7. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2017. 373 p.

Bibliografia Complementar:

FRANCIS, Albert Cotta; PEREIRA, Ederson da Cruz; FOUREAUX, Ricardo Luiz Amorim Gontijo; FARIA, Antonio Hot Pereira de; SOUZA, Resângela Pinheiro de; RIBEIRO, Aryadina Mara. Manual para normalização de publicações Técnico-científicas da Academia de Polícia Militar de Minas Gerais. 1. ed. Belo Horizonte: Centro de Pesquisa e Pós-Graduação PMMG, 2019. 130 p.

GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 192 p.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 162 p.

BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 112 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2018. 320 p.

Visualização de Dados	Módulo: 1º
Carga Horária: 30 horas	Créditos: 2
Ementa: Manipulação de Banco de Dados em Python, R e SQL. Tipos de gráficos. Gráficos interativos. Dashboards. Princípios de design e apresentação de resultados. Ferramenta R: tidyverse. Ferramentas: matplotlib-seaborn/bokeh/plotly..	
Bibliografia Básica: MATPLOTLIB. Documentação oficial do Matplotlib. Disponível em: https://matplotlib.org/stable/contents.html . Acesso em: 01/08/2024. SEABORN. Documentação oficial do Seaborn. Disponível em: https://seaborn.pydata.org/index.html . Acesso em: 01/08/2024. PLOTLY. Documentação oficial do Plotly. Disponível em: https://plotly.com/python/ . Acesso em: 01/08/2024. BOKEH. Documentação oficial do Bokeh. Disponível em: https://docs.bokeh.org/en/latest/ . Acesso em: 01/08/2024. TIDYVERSE. Documentação oficial do Tidyverse. Disponível em: https://www.tidyverse.org/ . Acesso em: 01/08/2024. PANEL. Documentação oficial do Panel. Disponível em: https://panel.holoviz.org/index.html . Acesso em: 01/08/2024.	
Bibliografia Complementar: DU, K. L.; SWAMY, M. N. S. Neural Networks and Statistical Learning. Springer-Verlag, 2014.	

EIBEN, A. E.; SMITH, J. E. Introduction to Evolutionary Computing. 2. ed. Springer, 2015.

KELLER, J. M.; LIU, D.; FOGEL, D. B. Fundamentals of Computational Intelligence: Neural Networks, Fuzzy Systems and Evolutionary Computation. Wiley, 2016.

Ambientação em Educação a Distância	Módulo: 1º
Carga Horária: 20 horas	Créditos: 1
Ementa: Plataforma moodle: acesso, perfil, calendário, participantes e notas. Interfaces: fórum, tarefas, questionários, chats e wiki. Utilização do SUAP. Participação hipertextual e hipermidiática. Educação a Distância: Conceito, histórico, características. Equipe multidisciplinar. Estudante da EaD: seu papel e organização para o estudo. Netiqueta e plágio.	
Bibliografia Básica: BELLONI, Maria Luiza. Educação a distância. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2015. 127 p. MILL, Daniel; PIMENTEL, Nara Maria (Org.). Educação a distância: desafios contemporâneos. São Carlos: Edufscar, 2010. 344 p. PETERS, Otto. A educação a distância em transição: tendências e desafios. São Leopoldo: Unisinos, 2012. 400 p.	
Bibliografia Complementar: BRITO, Lélis Maia de; GIUBERTI JÚNIOR, José Renato; GOMES, Silvane Guimarães Silva; MOTA, João Batista. Ambientes virtuais de aprendizagem como ferramentas de apoio em cursos presenciais e a distância. Novas Tecnologias na Educação, UFRGS, v. 11, n. 1, julho, 2013. GOEDERT, Lidiane; FONSECA da SILVA, Maria Cristina da Rosa; MACIEL, Vanessa de Almeida. Fundamentos da Educação a Distância. Caderno Pedagógico. UDESC: Florianópolis, 2010. LOPEZ, Luís Fernando; FARIA, Adriano Antônio. O que e o quem da EaD: história e fundamentos. Série Fundamentos da Educação, Editora Intersaberes, 2016. 220 p. MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. Educação a Distância: uma visão integrada. São Paulo: THOMSON, 2007. WAGNER, Rosana. Ambientação em educação a distância. Alegrete: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, 2012. 67 p.: il., tabs.	

8.2.2 Ementa das disciplinas do Módulo 2

Quadro 4: Disciplinas do Módulo 2

Disciplina	Carga Horária	Créditos
Inferência Estatística.	45	3
Introdução à Inteligência Artificial.	45	3
Introdução à Geotecnologia.	30	2
Introdução à Estatística e probabilidade.	30	2
Total	150	10

Inferência Estatística	Módulo: 2º
Carga Horária: 45 horas	Créditos: 3
Ementa: Tipos de inferência. Conceitos de parâmetros, estatística, estimador e estimativa. Estimação e intervalos de confiança. Distribuição amostral da média e da proporção (p). Propriedades dos estimadores: não tendenciosidade, consistência e variância mínima. Conceitos básicos de testes de hipóteses: escolha da hipótese nula e alternativa, tipos de erros (Erro tipo I e Erro tipo II). Teste de hipóteses para média, proporção e variância. Relação entre testes de hipóteses e intervalo de confiança. Análise de regressão: análise de correlação, modelos de regressão linear simples e não paramétrica, estimação de parâmetros e testes sobre os parâmetros. Previsão de resposta média e de novas observações. Cuidados no uso da regressão. Regressão através da origem (intercepto). Medidas de adequação do modelo: R², análise de resíduos, detecção de <i>outliers</i>, transformação da reta.	
Bibliografia Básica: SOARES, J. F.; FARIAS, A. A.; CÉSAR, C. C. Introdução à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. STEVENSON, W. J. Estatística aplicada à administração. São Paulo: Harbra, 2002. TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	
Bibliografia Complementar: ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística aplicada à administração e economia. São Paulo, 2002. 642 p. FONSECA, Jairo S.; MARTINS, G. A.; TOLEDO, Geraldo L. Estatística aplicada. São Paulo: Atlas, 1995. FREUND, J. E.; SIMON, G. A. Estatística aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2000. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. de. Noções de probabilidade e estatística. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.	

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e para engenheiros. Editora LTC, 2012.

TOLEDO, Geraldo L.; OVALLE, Ivo I. Estatística básica. São Paulo: Atlas, 1995.

Introdução à Inteligência Artificial	Módulo: 2º
Carga Horária: 45 horas	Créditos: 3
Ementa: História da Inteligência Artificial, Introdução à Inteligência Artificial, Diferentes Técnicas e Tipos de IA e Big Data, Estatística para Inteligência Artificial, Estruturas de Dados para IA, Redes Neurais Artificiais, Aplicação de Redes Neurais Artificiais, Redes Neurais Convolucionais.	
Bibliografia Básica: FACELI, Katti et al. Inteligência Artificial: Uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 964 p. RUSSELL, S.; NORVIG, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 2. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003. DE MEDEIROS, Luciano Frontino. Inteligência Artificial Aplicada. Curitiba: Edição do Autor, 2018.	
Bibliografia Complementar: LIGER, G.; STUBBLEFISH, W. Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving. 4. ed. Reading, MA: Addison Wesley, 2002. ARTERO, Almir Olivette. Inteligência artificial: teórica e prática. São Paulo: Livraria da Física, 2009. 230 p. ISBN 9788578610296. HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Disponível em: www.pearson.com. Acesso em: ano de acesso. PERUCIA, Alexandre Souza. Desenvolvimento de jogos eletrônicos: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007. 320 p.	

Introdução às Geotecnologias	Módulo: 2º
Carga Horária: 30 horas	Créditos: 2
Ementa: Geotecnologias e Dados Espaciais: Definições e Conceitos, dados e informações espaciais, Obtenção e aferição de dados espaciais (digitalização e vetorização, fotogrametria, Sensoriamento Remoto, Instrumentos de GPS. Modelagem de objetos para aplicações geográficas: Coneitualização, Geocampos, Geo-objetos), representação e implementação. Sistemas de Informações Geográficas: Definições e Conceitos, modalidades de SIG: Edição e Visualização, plataformas, soluções amplas e específicas, soluções gratuitas, livres e	

proprietárias. Ambiente de SIG para tratamento e visualização de dados, Noções de Cartografia para SIG (Geoide, Datum, Sistemas de Coordenadas Geograficas, escala). Sensoriamento Remoto (SR), Definições e conceitos, Radiação eletromagnética e Assinatura Espectral. Sensores Remotos (posição do sensor remoto, fonte de energia, faixa de frequência). Resolução no Sensoriamento Remoto.

Bibliografia Básica:

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (orgs.). Introdução à Ciência da Geoinformação. INPE. São José dos Campos, 2001.

CARVALHO, M. V. A.; MAIO, A. C. D. Geolista: relação de sites que disponibilizam gratuitamente dados e informações espaciais. Universidade Federal Fluminense (UFF), 2008. Disponível em: <http://www.uff.br/geoden/docs/GeoLISTA.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2024.

CASANOVA, M.; CÂMARA, G.; DAVIS, C.; VINHAS, L.; QUEIROZ, G. R. (orgs.). Bancos de Dados Geográficos. MundoGEO. Curitiba, 2005.

Bibliografia Complementar:

BORGES, K.; DAVIS, C. Modelagem de Dados Geográficos. In: Introdução à Ciência da Geoinformação. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/cap4-modelos.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2024.

BURROUGH, P. A.; MCDONNELL, R. A. Principles of Geographical Information Systems. Oxford: Oxford University Press, 1998.

LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. Geographic Information Systems and Science. Hoboken: Wiley, 2015.

JENSEN, J. R. Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2009.

Introdução à Estatística e Probabilidade	Módulo: 2º
Carga Horária: 30 horas	Créditos: 2
Ementa: Tipos de variáveis. Limpeza de dados, dados faltantes, outliers. Tabelas e gráficos, distribuição de frequências. Estatística descritiva (medidas de posição, dispersão, assimetria, correlação e curtose). Números Índices. Métodos de Amostragem, Tamanho de amostra. Teoria das probabilidades. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidades. Distribuições Discretas: Distribuição de poisson. Distribuições contínuas Distribuição normal. Resolução de Exercícios em R e Python.	
Bibliografia Básica: WILKINSON, Leland. The grammar of graphics. Springer Science & Business Media, 2013. TUKER, J. Exploratory Data Analysis. Pearson, 1977. MANN, Prem S. Introdução a Estatística. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Rio de Janeiro: LTC.	

Bibliografia Complementar:

PETROU, Theodore. Pandas Cookbook: Recipes for Scientific Computing, Time Series Analysis and Data Visualization. [S.l.]: [s.n.], 2015.

ROSSANT, Cyrille. IPython Interactive Computing and Visualization Cookbook. [S.l.]: [s.n.], 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Normas de Apresentação Tabular - 3a. edição. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. 62 p.

SOARES, J. F.; FARIAS, A. A.; CÉSAR, C. C. Introdução à Estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. de. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

TRIOLA, Mario F. Introdução à Estatística. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 410 p.

8.2.3 Ementa das disciplinas do Módulo 3**Quadro 5:** Disciplinas do Módulo 3

Disciplina	Carga Horária	Créditos
Visualização de Dados Georreferenciados	45	3
Métodos Preditivos	45	3
Data Mining e Machine Learning	45	3
TCC	30	2
Total	165	11

Visualização de Dados Georreferenciados	Módulo: 3º
Carga Horária: 45 horas	Créditos: 3
Ementa: Operações, entrada e visualização de dados. Diferentes aplicações. Banco de Dados Geográficos. Visualização e manipulação de dados em R spatial, Python Spatial, QGIS e ArcGIS.	
Bibliografia Básica:	
KNEIP, A. Sistemas de Informação Geográfica: uma introdução prática. Palmas: EDUFT, 2014.	
MATOS, J. Fundamentos de Informação Geográfica. 5. ed. Lisboa: Lidel, 2008.	
CASANOVA, M. et al. (eds.). Bancos de Dados Geográficos. Livro on-line: Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/livros/bdados/ . Acesso em: 2024.	
CÂMARA, G. et al. (eds.). Introdução à Ciência da Geoinformação. Livro on-line: Disponível	

em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>. Acesso em: 2024.

GORR, W. L.; KURLAND, K. S. GIS Tutorial for ArcGIS Pro 2.6. Esri Press, 2020. ISBN: 978-1589485891.

MITCHELL, A. The Esri Guide to GIS Analysis, Volume 1: Geographic Patterns and Relationships. Esri Press, 1999. ISBN: 978-1879102064.

Bibliografia Complementar:

DRUCK, S. et al. (eds.). Análise Espacial de Dados Geográficos. Livro on-line: Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>. Acesso em: 2024.

WORBOYS, M.; DUCKHAM, M. GIS: a computing perspective. 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2004. 426 p.

BURROUGH, P. A.; MCDONNELL, R. Principles of Geographical Information Systems. Oxford: Oxford University Press, 1998.

HAINING, R. Spatial data analysis in the social and environmental sciences. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

PRICE, M. H. Mastering ArcGIS Pro. McGraw-Hill Education, 2018. ISBN: 978-1259929649.

RUBALCAVA, R. ArcGIS Web Development. Manning Publications, 2014. ISBN: 978-1617291616.

ESRI DOCUMENTATION. Esri Official Documentation. Disponível em: <https://doc.arcgis.com/en/>. Acesso em: 2024.

Métodos Preditivos	Módulo: 3º
Carga Horária: 45 horas	Créditos: 3
Ementa: Modelos preditivos (métodos baseados em distância, métodos probabilísticos, métodos baseados em otimização, métodos de regressão) e tipos de análise. Abordagens para análise preditiva. Séries temporais. Regressão Linear simples e múltipla. Regressão logística. Validação cruzada.	
Bibliografia Básica: FACELI, K.; LORENA, A. C.; GAMA, J.; CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. LTC, 2011. MITCHELL, T. Learning Machine. Ed. Mc-Graw Hill, [s.d.]. KONONENKO, I.; KUKAR, M. Machine Learning and Data Mining: Introduction to Principles and Algorithms. Horwood Publishing Limited, 2007.	
Bibliografia Complementar: THEODORIDIS, S.; KOUTROUMBAS, K. Pattern Recognition. Academic Press, 2008. BISHOP, Christopher M. Pattern Recognition and Machine Learning (Information Science and	

Statistics). Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2006.

MITCHELL, Thomas M. Machine Learning. 1. ed. McGraw-Hill, Inc., New York, NY, USA, 1997.

NG, Andrew. Machine Learning Yearning. deeplearning.ai Textbook, 2018.

GOODFELLOW, Ian et al. Deep Learning. MIT Press, 2017.

GÉRON, Aurélien. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems. O'Reilly, 2017.

Data Mining e Machine Learning	Módulo: 3º
Carga Horária: 45 horas	Créditos: 3
Ementa: Conceitos, indução de hipóteses, KDD - Processos de Descobertas do Conhecimento Modelos supervisionados e não supervisionados PCA – Componentes Principais Análise de Conglomerados – Cluster Analysis ;Knn – Nearest Neighbor Kmeans HClust - Cluster Hierárquico ; Árvores de Decisão: Random Forest; SVM – Support Vector Machine PageRank Apriori. Rede neural, Agrupamento com K Means. Classificador Naïve Bayesian. Árvore de decisão. Outros algoritmos. Aprendizagem de Máquina: conceitos, indução de hipóteses - Algoritmos de agrupamento e classificação, algoritmos de aprendizagem supervisionada e não supervisionada - Técnicas de validação de modelos: particionamento percentual e validação cruzada - Sistemas Multiagentes. Processamentos de linguagem neural (PNL).	
Bibliografia Básica: FACELI, Katti et al. Inteligência Artificial: Uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 964 p. RUSSELL, S.; NORVIG, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 2. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003. MEDEIROS, Luciano Frontino de. Inteligência Artificial Aplicada. Curitiba: Edição do Autor, 2018.	
Bibliografia Complementar: LIGER, G.; STUBBLEFISH, W. Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving. 4. ed. Reading, MA: Addison Wesley, 2002. DU, K. L.; SWAMY, M. N. S. Neural Networks and Statistical Learning. Springer-Verlag, 2014. EIBEN, A. E.; SMITH, J. E. Introduction to Evolutionary Computing. 2. ed. Berlin: Springer, 2015. KELLER, J. M.; LIU, D.; FOGEL, D. B. Fundamentals of Computational Intelligence: Neural Networks, Fuzzy Systems and Evolutionary Computation. Hoboken: Wiley, 2016.	

A Seção 8.3 descreve os objetivos e metas da organização do Trabalho de Conclusão de Curso deste curso de especialização.

O Quadro 6, apresenta uma descrição das disciplinas propostas na matriz curricular do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciência de Dados e Big Data agrupadas de acordo com o Núcleo Estruturante de aprendizagem do curso. A organização dos Núcleos Estruturantes e as disciplinas componentes de cada núcleo, com as respectivas cargas horárias, sendo que, ao concluir o curso, o discente terá cumprido uma carga horária total de 470 horas, considerando as atividades teóricas e práticas desenvolvidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

O Quadro 7, apresenta uma relação entre as disciplinas e os docentes do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciência de Dados e Big Data. Os docentes das disciplinas são membros da Polícia Militar de Minas Gerais.

Quadro 6: Cargas horárias e módulos das disciplinas separadas pelos núcleos estruturantes

Núcleos	Disciplinas	Carga horária	Módulo
Contextual	Introdução à Ciência de Dados.	30	1º
	Métodos e Técnicas de Pesquisa na Educação Superior	30	1º
	Ambientação em Educação a Distância	20	1º
Estrutural	Linguagens de Programação para Ciência de Dados e Banco de Dados	45	1º
	Introdução à Estatística e Probabilidade	30	2º
	Inferência Estatística	45	2º
	Introdução à Inteligência Artificial	45	2º
	Introdução à Geotecnologia	30	2º
	Visualização de Dados Georreferenciados	45	3º
	Data Mining e Machine Learning	45	3º
Integrador	Visualização de Dados	30	1º
	Métodos Preditivos	45	3º
Total de Horas das Disciplinas		440	
Trabalho de Conclusão de Curso		30	3º
Carga Horária Total		470	

Quadro 7: Relação Disciplina-Docente

Disciplinas	Carga horária	Docente
Introdução à Ciência de Dados.	30	Dr Gilmar Rosa – PMMG
Métodos e Técnicas de Pesquisa na Educação Superior	30	Major Francis Albert - PMMG
Ambientação em Educação a Distância	20	Dr. Douglas Donizeti de Castilho Braz
Linguagens de Programação para Ciência de Dados e Banco de Dados	45	Dr Evandro Luís Rodrigues - PMMG
Introdução à Estatística e Probabilidade	30	M.Sc Fernando H. dos Santos - PMMG
Inferência Estatística	45	M.Sc Cláudio L. do Nascimento-PMMG
Introdução à Inteligência Artificial	45	Dr Gilmar Rosa – PMMG
Introdução à Geotecnologia	30	M.Sc Frederico Martins de P. Neto - PMMG
Visualização de Dados Georreferenciados	45	Dr Evandro Luís Rodrigues - PMMG
Data Mining e Machine Learning	45	Dr Gilmar Rosa – PMMG
Visualização de Dados	30	Dr Gilmar Rosa – PMMG
Métodos Preditivos	45	M.Sc Frederico Martins de P. Neto - PMMG
TCC	30	Orientadores contratados pela PMMG

8.3. O Trabalho de Conclusão de Curso

A elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatória para a obtenção do certificado de conclusão do curso. Ele ocorrerá com previsão de término para o último módulo do curso e após o discente ter sido aprovado em todas as disciplinas, conforme estabelece a Resolução do CNE/CES no 01/2018 e a Resolução CONSUP/IFSULDEMINAS no 215/2022.

Para sistematizar a execução do trabalho, além das normas institucionais, também serão utilizados os Manuais de Normalização de Trabalhos Técnicos e Científicos do IFSULDEMINAS e da Academia de Polícia Militar.

8.3.1. TCC - Individual ou Grupo

A elaboração do TCC da Pós-Graduação Lato Sensu em Ciência de Dados e Big Data poderá ser realizada individualmente ou, no máximo, em grupo de três discentes.

8.3.2. Orientação e Relação Discente-Orientador

O TCC será realizado sob a orientação de um servidor ou colaborador externo contratado pela PMMG, com titulação mínima de mestre, e deverá ser aprovado por uma banca examinadora, conforme estabelecido no Capítulo XIII da Resolução CONSUP/IFSULDEMINAS nº 215/2022.

O orientador terá como principais atribuições:

- Orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento do trabalho em todas as suas fases;
- Estabelecer o plano e o cronograma de trabalho junto ao orientando;
- Informar o orientando sobre as normas, os procedimentos e os critérios de avaliação;
- Sugerir ao coordenador do curso, em comum acordo com o discente, três nomes — dois titulares e um suplente — para compor a banca examinadora;
- Responsabilizar-se pelo cumprimento dos prazos de entrega da versão final, corrigida pelo orientando;
- Presidir a banca examinadora do trabalho orientado;
- Encaminhar ao coordenador do curso toda a documentação referente às avaliações preliminares e final dos TCCs;
- Verificar se houve aprimoramento ou desenvolvimento de tecnologia com potencial inovador e orientar o aluno a respeito dos procedimentos de avaliação e entrega do TCC. Em casos de inovação, será necessário assinar um Termo de Sigilo, e a entrega à biblioteca ocorrerá somente após a proteção pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

O discente deverá assumir as seguintes responsabilidades:

- Informar-se sobre as normas e regulamentos do TCC e cumpri-los;
- Seguir o plano e o cronograma estabelecidos com o orientador;

- Entregar o TCC para a coordenação do curso com, no mínimo, 15 dias de antecedência da apresentação, no formato definido pelo Colegiado (impresso ou on-line), acompanhado da carta de encaminhamento emitida pelo orientador;
- Acatar as sugestões e correções realizadas pela banca examinadora, em comum acordo com o orientador, quando houver;
- Entregar ao coordenador de curso uma cópia eletrônica (arquivo PDF) da versão final do TCC, aprovada pelo orientador e comprovada por meio de declaração.

8.3.3. Banca Examinadora

O Trabalho de Conclusão de Curso será avaliado por uma banca examinadora composta pelo orientador, que a presidirá, e por mais 2 (dois) integrantes com titulação mínima de mestre. De acordo com o artigo nº 55 da Resolução CONSUP/IFSULDEMINAS nº 215/2022, ao menos um dos membros da banca deverá pertencer ao quadro do IFSULDEMINAS. A banca deverá contar, ainda, com 1 (um) suplente, com titulação mínima de mestre.

A avaliação ocorrerá por meio da análise do trabalho escrito entregue pelo estudante, não sendo exigida apresentação oral ou defesa perante a banca examinadora.

Após a apreciação do trabalho, a banca emitirá parecer e atribuirá a nota final, conforme os critérios estabelecidos pela coordenação do curso e o disposto no artigo nº 60 da Resolução CONSUP/IFSULDEMINAS nº 215/2022.

8.3.4. Critérios de Aprovação no TCC

Será considerado aprovado no TCC o discente que obtiver nota igual ou superior a 7 (sete) pontos. A nota final será calculada pela média aritmética das notas atribuídas pelos examinadores. Não haverá recurso ou revisão, sendo que a banca poderá aprovar o trabalho com restrição, indicando que há correções a serem feitas, ou reprová-lo. Nos casos de afastamento por doença comprovada por atestado médico, morte de parente de primeiro grau comprovada por certidão de óbito, o discente deverá encaminhar, no prazo de até 48 horas após o afastamento, o comprovante e a solicitação de novo agendamento de data de defesa à Secretaria de Registros Escolares ou polo. Em caso de reprovação, o discente poderá ter uma nova oportunidade para defender seu TCC, dentro do período de integralização do curso e no prazo definido pela banca. Quando a reprovação for motivada por infração ética ou plágio, o estudante perderá o direito de apresentar seu TCC.

A constatação de plágio, total ou parcial, por parte de algum dos docentes e membros da banca, implicará em reprovação. A constatação de TCC total ou parcialmente elaborado por terceiros implicará em reprovação. Nesses casos, a reprovação será julgada pelo Colegiado de Curso.

8.3.5. Entrega da Versão Final do TCC

Deverá ocorrer a entrega de uma cópia digital pelo discente com o TCC corrigido, no formato PDF, no prazo de até (30) trinta dias letivos, a contar da data da defesa para a coordenação do curso, bem como para a biblioteca do IFSULDEMINAS, com declaração de autorização de entrega aprovada e assinada pelo orientador, salvo os casos em que se enquadrarem no artigo nº 54, inciso VIII, da Resolução CONSUP/IFSULDEMINAS nº 215/2022. O discente somente receberá a certificação após cumprir todas as exigências do curso. Em caso de atraso na entrega da versão final do TCC, o discente deverá realizar nova matrícula no semestre seguinte à oferta do TCC.

9. CORPO DOCENTE

Docente	Regime de trabalho	Descrição da Formação/Titulação/Área	Descrição da Formação/Lattes
Douglas Donizeti de Castilho Braz	Dedicação Exclusiva	Bacharel em Ciência da Computação Doutor Área: Ciências de Computação e Matemática Computacional	Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional http://lattes.cnpq.br/8699661232258337
Capitão Gilmar Rosa	Integral	Bacharel em Estatística e Gestão em Segurança Pública Doutor Área: Engenharia de Produção	Doutorado em Engenharia de Produção http://lattes.cnpq.br/7715276836038638

3º Sgt Evandro Luís Rodrigues	Integral	Bacharel em Ciências Biológicas. Doutor Área: Ecologia	Doutorado em Ecologia https://lattes.cnpq.br/3411469709238191
Major Frederico Martins de P. Neto	Integral	Bacharel em Ciências Militares e Direito Mestre Área: Administração Pública	Mestrado em Administração Pública http://lattes.cnpq.br/3834914322542943
Capitão Cláudio L. do Nascimento	Integral	Bacharel em Ciências Militares e Licenciado em Matemática Mestre Área: Promoção de Saúde e Prevenção da Violência	Mestrado profissional em Promoção de Saúde e Prevenção da Violência. http://lattes.cnpq.br/0190756748107595
Tenente Coronel Fernando H. dos Santos	Integral	Bacharel em Ciências Militares e Matemática Mestre Área: Tratamento da Informação Espacial	Mestrado em Tratamento da Informação Espacial http://lattes.cnpq.br/5389675330426890
Major Francis Albert Cotta	Integral	Bacharel em Filosofia Doutor Área: História Social da Cultura	Doutorado em História Social da Cultura

10. METODOLOGIA

10.1. Concepções gerais da Metodologia do Curso

A aprendizagem ocorrerá por meio de cinco formas principais:

- **Leituras:** Incluem a leitura do material formal e do material complementar, disponibilizado durante o curso e indicado nas bibliografias.
- **Aulas:** Unidades de exploração dos temas, realizadas tanto em ambientes virtuais quanto em sala de aula, nos encontros presenciais, por meio da explanação dos temas por um professor.
- **Atividades:** Constituídas de exercícios, avaliações, trabalhos acadêmicos individuais ou em grupo. As atividades são definidas em função da dinâmica do curso.
- **Trabalho de Conclusão de Curso - TCC:** O aluno será avaliado no trabalho de conclusão de curso, e essa avaliação constará do histórico escolar.
- **Material Didático:** Consiste em um conjunto de informações que serão disponibilizadas pelo professor de forma digital.

A logística de funcionamento normativo e didático-pedagógico, bem como o registro acadêmico do curso, são de responsabilidade da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFSULDEMINAS.

Para atender aos objetivos do curso e às especificidades da modalidade a distância (EaD), bem como para possibilitar a interface entre as tecnologias e a comunicação, os docentes utilizarão diferentes meios para a interação entre os discentes no decorrer do curso. Serão empregadas múltiplas mídias, cada uma com suas especificidades, com o intuito de contribuir para o alcance de diferentes níveis de aprendizagem, atendendo à diversidade e heterogeneidade do público-alvo. Essas mídias deverão estar integradas e ser complementares entre si.

A carga horária das disciplinas será cumprida no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O discente deverá acessar os conteúdos das aulas, realizar avaliações, estudos e outras atividades previstas. No AVA, o discente terá acesso ao docente responsável pela disciplina por meio de aulas síncronas, via webconferência, com horário e data programados.

Essa prática garantirá a interação direta entre todos os participantes do processo ensino-aprendizagem. A inserção da webconferência em cada disciplina proporcionará um espaço no qual o(a) aluno(a) pode esclarecer dúvidas, compartilhar entendimentos e tecer relações com a prática. Caracteriza-se como um momento em que o professor pode criar situações e intervir de modo assertivo para atribuir significado ao conhecimento elaborado até o momento, instigar nos educandos pensamentos e ações, construindo, internalizando e elaborando novos conhecimentos.

Tais aulas serão gravadas e posteriormente disponibilizadas para que os discentes tenham acesso ao conteúdo ministrado, considerando as especificidades da jornada de trabalho do público-alvo.

O curso também disponibilizará, no ambiente virtual, materiais didáticos como apostilas, vídeos e textos atualizados, permitindo ao discente complementar suas horas de estudo.

É importante destacar a Biblioteca Virtual, definida como o local onde estarão disponíveis bibliografias, textos e artigos, além de indicações de sites que tratam das diferentes temáticas abordadas no curso. A finalidade é subsidiar o processo de formação, estabelecendo um elo entre a teoria e a prática.

Além disso, o discente contará com as estruturas do IFSULDEMINAS campus Poços de Caldas, local destinado à realização das atividades presenciais e ao apoio logístico que garantirá a continuidade efetiva do curso mediante a apropriação eficiente pelo discente das técnicas e ferramentas que permitam o desenvolvimento da aprendizagem individual a distância.

Por fim, em relação às pessoas com deficiência, todos os direitos relacionados à educação serão atendidos conforme Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

10.2. O Ambiente Virtual de Aprendizagem do IFSULDEMINAS

Para que ocorra o processo de ensino aprendizagem no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), o Instituto Federal do Sul de Minas Gerais oferecerá o ambiente virtual e hospedará as plataformas necessárias para desenvolvimento das atividades pelos discentes e docentes. O sistema comporta a manutenção dos conteúdos postados *online* e o gerenciamento de todas as informações do processo EaD na instituição.

10.3. O Material Didático

O material didático traduzirá os objetivos do curso, abordará os conteúdos expressos nas ementas e levará os estudantes a alcançarem os resultados esperados em termos de conhecimentos e habilidades. Assim, o material didático disponibilizado aos estudantes permitirá a formação definida no Projeto Pedagógico do Curso, considerando aspectos como: abrangência, disponibilidade de acesso pela população envolvida, bibliografia adequada às exigências da formação, aprofundamento e coerência teórica.

Dessa forma, o docente será responsável pelo planejamento, elaboração e seleção do material didático das unidades curriculares do curso e pela orientação dos tutores em suas atividades didáticas.

O material didático do curso será disponibilizado no AVA (Moodle) em formato digital, possibilitando o acompanhamento pelo estudante.

10.4. Mecanismos de Interação

Os mecanismos de interação permitirão o desenvolvimento autônomo dos estudantes, bem como a aquisição de conhecimentos e habilidades e, ainda, o desenvolvimento da sociabilidade, por meio de atividades de comunicação, interação e troca de experiências. Assim, os mecanismos de interação previstos estão elencados a seguir:

- a) Site do curso: oferece o conteúdo e as informações referentes ao curso de forma a aproveitar o potencial pedagógico do computador; permitindo a troca de mensagens; o envio de avisos; a possibilidade de atividades avaliativas, além de oferecer materiais complementares de estudo;
- b) Correio Eletrônico: possibilita comunicações entre os atores envolvidos no processo de aprendizagem. As mensagens ficam registradas tanto no ambiente virtual de aprendizagem, como no e-mail cadastrado para o participante;
- c) Chats (bate-papo): possibilita comunicações síncronas entre os atores envolvidos no processo de ensino aprendizagem;
- d) Fórum: promove discussão assíncrona e permite que todas as mensagens trocadas fiquem registradas, oferecendo aos participantes a possibilidade de acompanhamento das discussões no decorrer do curso e uma avaliação mais detalhada da participação do discente;
- e) Tarefa: permite que atividades de avaliação sejam propostas pelo professor/tutor e postadas pelos cursistas, seguidas de avaliações com feedback, comentários e notas.

11. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

11.1. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

As avaliações serão realizadas de forma contínua, por meio das atividades e tarefas em que serão observadas a capacidade do estudante de refletir sobre conceitos, pesquisar, perceber suas dificuldades e superá-las, visando a sua progressão para o alcance do perfil profissional desejado pelo curso.

Será atribuído um total de 10 (dez) pontos para cada disciplina, distribuídos de acordo com os critérios previamente descritos nos planos de ensino. A soma dos pontos atribuídos às avaliações em cada uma das disciplinas totalizará o desempenho acadêmico e o aproveitamento do discente.

11.2. Da Frequência

Conforme Regimento Interno da Pós-Graduação no IFSULDEMINAS, Resolução CONSUP/IFSULDEMINAS nº 215/2022, artigo nº 38, nos cursos a distância de pós-graduação não haverá controle de frequência on-line e presencial (artigo 47 da Lei nº 9.394/1996)

11.3. Da Verificação do Rendimento Escolar e da Aprovação

Será atribuído um total de 10 (dez) pontos para cada disciplina, distribuídos de acordo com os critérios previamente descritos nos planos de ensino. A soma dos pontos atribuídos às avaliações em cada uma das disciplinas totalizará o desempenho acadêmico e o aproveitamento do discente.

O estudante será aprovado nas disciplinas em que obtiver nota final igual ou superior a 7,0 (sete) pontos. Será reprovado nas disciplinas o discente que obtiver nota final inferior a 7,0 (sete) pontos.

Diante da reprovação, por uma única vez, será dada ao discente regularmente matriculado uma segunda oportunidade de cursar disciplina(s), desde que não exceda o tempo máximo para a integralização do curso, que corresponde ao dobro do tempo do curso previsto no PPC.

11.4. Desligamento do Discente

Conforme previsto no Regimento Interno da Pós-Graduação no IFSULDEMINAS, o desligamento de discente ocorrerá por ato formal do Colegiado de Curso, nas seguintes situações:

- I. Quando for reprovado em mais de duas disciplinas de um mesmo módulo;
- II. Quando acumular quatro ou mais reprovações em disciplinas no decorrer do curso;
- III. Quando ocorrerem reprovações em disciplinas cursadas em segunda oportunidade;
- IV. Quando não cumprir rigorosamente as datas de renovação de matrícula, sendo considerado desistente;
- V. Quando da clara impossibilidade de integralização curricular dentro do prazo máximo previsto no Capítulo X, Artigo 36;
- VI. Quando comprovada infração disciplinar que caracterize a expulsão, desde que contemplada em Regulamentos e Resoluções do IFSULDEMINAS;
- VII. Quando reprovar na segunda oportunidade de apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou não atender ao prazo previsto no § 4º do Art. 57.

11.5. Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

As avaliações serão realizadas periodicamente, por meio das atividades e tarefas em que serão observadas a capacidade do estudante em refletir e pesquisar sobre conceitos, perceber suas dificuldades e superá-las, visando sua progressão para alcance do perfil profissional de conclusão desejado pelo curso. Nenhuma avaliação poderá ter nota maior do que 50% (cinquenta por cento) da nota total da disciplina.

11.6. Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

O curso será avaliado semestralmente por mecanismos que permitam análises e conclusões que serão utilizadas como balizamento nas ações de melhoria da qualidade. Essa avaliação tem por objetivo verificar a eficiência e eficácia do curso e terá como elementos básicos:

- a) Adequação do PPC para atingir os objetivos desejados;
- b) Necessidade de alterações das ementas às novas realidades;
- c) Adequação da bibliografia utilizada nas disciplinas levando em consideração a evolução do conhecimento ao longo dos anos;
- d) Verificação de adequação dos mecanismos de avaliação de aprendizagem;
- e) Outros elementos relevantes para a melhoria do curso.

A avaliação do projeto pedagógico será do tipo quantitativo/qualitativo e terá como mecanismo de coleta de dados o questionário.

De posse do parecer emitido sobre os itens elencados acima, o Colegiado do Curso avaliará a necessidade de alterações no PPC.

12. APOIO AO DISCENTE

12.1. Atendimento Geral

O apoio ao discente contemplará:

- a) Acessibilidade arquitetônica – condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;
- b) Acessibilidade atitudinal – refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras;
- c) Acessibilidade pedagógica – ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à concepção subjacente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional determinará, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas;
- d) Acessibilidade nas comunicações – eliminação de barreiras na comunicação interpessoal (face a face, língua de sinais), escrita (jornal, revista, livro, carta, apostila, etc., incluindo textos em Braille, grafia ampliada, uso do computador portátil) e virtual (acessibilidade digital);
- e) Acessibilidade digital – direito de eliminação de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

12.2. Atendimento a pessoas com Deficiência ou com Transtornos Globais

Ressalta-se que os espaços estruturais do IFSULDEMINAS Campus Poços de Caldas, internos e externos, possibilitam acessibilidade às pessoas com necessidades específicas.

Embasado no Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004, o campus articula-se de maneira a suprir as demandas mencionadas no decreto, em seu Capítulo III, art. 8º, como:

I – disponibilização de acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

II – eliminação de barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade das pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação.

Portanto, o IFSULDEMINAS Campus Poços de Caldas é adequado quanto a infraestrutura física e curricular, pois prioriza o atendimento e acesso ao estabelecimento de ensino em qualquer nível, etapa ou modalidade, proporcionando condições de utilização de seus ambientes para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, inclusive salas de aula, bibliotecas, auditórios, ginásios e instalações desportivas, laboratórios, áreas de lazer e sanitários. De acordo com a demanda gerada pelo corpo discente, o IFSULDEMINAS e a Academia de Polícia Militar buscarão inserção das ajudas técnicas – produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida.

Além disso, o IFSULDEMINAS conta com o apoio do Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), que tem por finalidade desenvolver ações que contribuam para a promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades educacionais específicas, buscando viabilizar as condições para o acesso, permanência e saída com êxito em seus cursos e processos educacionais. De acordo com a Resolução CONSUP Nº 68/2020 - Regimento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE do IFSULDEMINAS, como expostas:

Art. 5º – Ao NAPNE compete:

I – Refletir e promover a cultura da inclusão no âmbito do IFSULDEMINAS por meio de projetos, assessorias e ações educacionais,

contribuindo para as políticas e ações inclusivas nas esferas municipal, estadual e federal;

II – Implantar e implementar políticas de acesso, permanência e conclusão do processo educacional com êxito, respeitando as especificidades do discente, em articulação com os poderes públicos e sociedade civil;

III – Assegurar ao discente com necessidades educacionais específicas o espaço de participação, de modo que, em seu percurso formativo, adquira conhecimentos e também valores sociais consistentes que o levem a atuar na sociedade de forma autônoma e crítica;

IV – Propiciar o envolvimento da família do discente com necessidades educacionais específicas nas ações inclusivas, visando sua participação no processo educacional e inserção do educando no mundo do trabalho.

V – Zelar para que, na elaboração de documentos institucionais, seja contemplada a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, bem como das Diretrizes de Educação Inclusiva do IFSULDEMINAS no ensino regular, em consonância com a legislação vigente.

VI – Promover eventos que envolvam a sensibilização e capacitação da comunidade escolar e sociedade civil.

VII – Requerer percentual mínimo de destinação orçamentária para campus e reitoria para garantir o desenvolvimento das ações dos núcleos.

VIII – Gerir os recursos financeiros disponibilizados pelo poder público e iniciativa privada, definindo prioridades de ações e aquisição de equipamentos, softwares, materiais didático-pedagógicos e materiais para a Sala de Recursos Multifuncionais.

IX – Solicitar à Direção-geral do campus, por intermédio da Diretoria de Desenvolvimento Educacional ou Diretoria de Ensino, a contratação de profissionais especializados para atuarem junto aos discentes com necessidades educacionais específicas, possibilitando a estruturação de equipes de apoio educacional especializado.

X – Fazer cumprir a organização curricular diferenciada, bem como a adequação de métodos, técnicas, recursos educativos e demais especificidades pedagógicas que se fizerem necessárias, para tanto dispondo de equipe de apoio educacional especializado quando se fizer necessário

XI – Assessorar na elaboração do Plano Educacional Individualizado (PEI) conforme regulamentação institucional vigente.

XII – Reunir a documentação dos estudantes, conforme demanda, para respaldar o processo de deliberação de Certificação por Terminalidade Específica conforme regulamentação institucional e legislação vigente.

XIII – Incentivar, promover e assessorar projetos de pesquisa e projetos de extensão na área da Educação Inclusiva.

XIV – Acompanhar as reuniões pedagógicas de planejamento quando envolver ações pertinentes à Educação Inclusiva, em articulação com as coordenações dos cursos, docentes e equipe multidisciplinar.

XV – Assessorar a Copese quanto às adaptações necessárias aos candidatos que apresentem necessidades educacionais específicas nos processos seletivos, quando solicitado.

Parágrafo Único. Entende-se por equipe de apoio educacional especializado aquela composta por profissionais que auxiliarão diretamente os discentes com necessidades educacionais específicas, como Profissional de Apoio, Professor de Atendimento Educacional Especializado, Tradutor e Intérprete de Libras, dentre outros.

Ademais, o curso pautar-se-á pelo atendimento à Lei de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme na Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.

13. COLEGIADO E COORDENAÇÃO DE CURSO

13.1. Funcionamento do Colegiado de Curso ou equivalente

Conforme Regimento Interno da Pós-Graduação do IFSULDEMINAS, o Colegiado de Curso, órgão técnico, consultivo e deliberativo em assuntos pedagógicos, científicos, didáticos e disciplinares no âmbito do curso, será constituído:

- I. Pelo coordenador do curso, assumindo a função de presidente, com mandato de 02 (dois) anos;
- II. Pelo Coordenador Adjunto da PMMG, que substituirá o presidente em caso de impedimento, com mandato de 02 (dois) anos.
- III. Por 2 (dois) professores efetivos do curso, eleitos pelos seus pares, com mandato de 02 (dois) anos;

- IV. Por um representante do corpo discente do curso, eleitos pelos seus pares, com mandato de 1 (um) ano.

O colegiado de curso se reunirá ordinariamente uma vez por semestre e, extraordinariamente, quando convocado pelo coordenador de curso ou por requerimento de 2/3 (dois terços) dos seus membros, com indicação do motivo e convocação com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas. Conforme Regimento Interno da Pós-Graduação, compete ao Colegiado de Curso:

- I. Aprovar o projeto pedagógico do curso após elaboração pelo NDE e estabelecer o perfil profissional e a proposta pedagógica do curso;
- II. Deliberar sobre editais e projetos relativos ao curso;
- III. Aprovar o plano geral de atividades do curso e auxiliar nos processos seletivos;
- IV. Avaliar o desempenho do corpo docente;
- V. Deliberar sobre normas de prestação de serviços à comunidade relacionadas com o curso;
- VI. Acompanhar o processo de aprendizagem do corpo discente;
- VII. Deliberar sobre alterações e/ou modificações do currículo do curso com observância das normas para funcionamento dos cursos de pós-graduação;
- VIII. Analisar, aprovar e avaliar os planos de ensino das disciplinas do curso, propondo alterações quando necessárias;
- IX. Deliberar sobre os pedidos de prorrogação de prazo para a conclusão de curso;
- X. Deliberar sobre os pedidos de aproveitamento de disciplinas para o caso previsto neste regimento;
- XI. Receber e encaminhar as questões de ordem disciplinar discente;
- XII. Atuar como instância recursiva às decisões do coordenador do curso;
- XIII. Estipular claramente as modalidades do TCC devendo constar no PPC;
- XIV. Exercer as demais atribuições decorrentes da legislação em vigor e deste regimento.

13.2. Atuação do(a) Coordenador(a) e coordenador(a)-adjunto (a)

A coordenação de curso será exercida por professor efetivo do IFSULDEMINAS, com formação na área, e por professor da Academia de Polícia Militar de Minas Gerais, devidamente designado como Coordenador Adjunto. Conforme Regimento Interno da Pós-Graduação no IFSULDEMINAS, compete ao coordenador de curso:

- I. Auxiliar os docentes e discentes nas suas demandas para que possam desenvolver suas atividades acadêmico-científicas de forma satisfatória e com qualidade;
- II. Elaborar e divulgar com antecedência os horários das disciplinas do período letivo vigente;
- III. Manter constante comunicação, atuando como interlocutor entre os membros da comunidade acadêmica;
- IV. Zelar pelo cumprimento dos compromissos dos corpos docente e discente;
- V. Zelar pelo cumprimento do projeto pedagógico de curso e deste regimento;
- VI. Propor mudanças no projeto pedagógico de curso, buscando aprimoramento do curso, respeitando as câmaras para aprovação;
- VII. Auxiliar o processo seletivo;
- VIII. Aprovar os programas e planos de ensino das disciplinas e verificar o cumprimento do conteúdo programático e da carga horária das disciplinas;
- IX. Representar o curso junto aos órgãos da unidade de ensino;
- X. Convocar e presidir as reuniões de docentes do curso e do colegiado de curso;
- XI. Supervisionar e fiscalizar a execução das atividades programadas, bem como a assiduidade dos professores;
- XII. Coordenar os trabalhos de elaboração do currículo pleno do curso, bem como de suas modificações, para submissão aos órgãos competentes;
- XIII. Zelar pelo cumprimento das disposições legais e regimentais do curso e do IFSULDEMINAS;
- XIV. Promover semestralmente ações de avaliação do curso, permitindo a manifestação dos discentes sobre todos os aspectos;
- XV. Auxiliar sobre as propostas de temas de TCC advindas do corpo docente e discente;
- XVI. Viabilizar as condições necessárias para o desenvolvimento dos TCCs;
- XVII. Organizar os grupos de professores orientadores e quando necessário, auxiliar o processo de substituição dos mesmos;
- XVIII. Elaborar o cronograma para a apresentação do TCC;
- XIX. Encaminhar à Secretaria de Registros Acadêmicos (SRA), ao final do período letivo, as atas de defesa e aprovação do TCC para arquivamento.

14. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E QUANTIDADE DE VAGAS

Para o ingresso nessa pós-graduação, é obrigatória a comprovação, mediante certificado reconhecido pelo MEC, de conclusão do ensino superior em qualquer curso de graduação: bacharelado, licenciatura ou tecnólogo. O ingresso no curso ocorrerá, exclusivamente, por processo seletivo.

15. CERTIFICAÇÃO

O discente que cumprir com todas as exigências regimentais e pedagógicas do curso será certificado especialista em Docência no Ensino Superior, conforme Resolução CNE nº 1, de 6 de abril de 2018.

O certificado de conclusão de curso de especialização deverá ser acompanhado do respectivo histórico escolar, no qual deverá constar, obrigatória e explicitamente:

- a) Ato legal de credenciamento da instituição, nos termos do artigo 2º da Resolução CNE 01, de 06 de abril de 2018;
- b) Identificação do curso, período de realização, duração total, especificação da carga horária de cada atividade acadêmica;
- c) Elenco do corpo docente que efetivamente ministrou o curso, com sua respectiva titulação;
- d) Relação das disciplinas, carga horária, nota obtida pelo discente, frequência, nome do docente responsável;
- e) Título do trabalho de conclusão do curso e nota obtida;
- f) Declaração da instituição de que o curso cumpriu todas as disposições da Resolução CNE nº 01, de 06 de abril de 2018, ou resolução que a altere.

Os certificados de conclusão de curso de pós-graduação *Lato Sensu*, enquadrados nos dispositivos estabelecidos na Resolução CNE nº 01, de 06 de abril de 2018, terão validade nacional. Para a emissão do certificado de conclusão de curso é necessário que o discente apresente na Secretaria de Registros Acadêmicos (SRA) os seguintes documentos:

- a) Documento comprobatório do cumprimento, por parte do discente, de todas as exigências relativas ao TCC, inclusive da entrega da versão finalizada do trabalho, que deverá ser expedido pelo coordenador de curso;
- b) Nada consta, emitido pela biblioteca, atestando que o discente não possui débitos com a instituição e que a versão final foi entregue;
- c) Outros documentos que possam fazer parte da exigência da SRA.

O discente que, por qualquer motivo, não cumprir completamente com as exigências regimentais e pedagógicas do curso, não será certificado. No entanto, poderá requerer, junto à SRA, documento que comprove as disciplinas cursadas com aproveitamento.

16. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS E AÇÕES DE ESTÍMULO À PRODUÇÃO DOCENTE E À PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

No intuito de promover ainda mais a participação de discentes ao mundo de pesquisa científica todos os anos é promovida a Jornada Científica e Tecnológica e Simpósio de Pós-Graduação. O Simpósio de Pós-Graduação consiste em um momento de qualificação, publicação e divulgação de pesquisas realizadas dentro e fora da instituição. Os estudantes são incentivados a participar e levar sua pesquisa ao conhecimento da comunidade. Por fim, destacam-se os vários editais divulgados com fomento externo e interno para projetos de pesquisa. Todos os Campus reservam 4% do orçamento para investir em pesquisa e extensão e os estudantes podem participar dos editais, participando ativamente do desenvolvimento de projetos de pesquisa, extensão, inovação e ensino. No campus Poços de Caldas, além desses 4%, são destinados 1% dos recursos para ações de inovação, por meio do Escritório Local de Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (ELITE).

O IFSULDEMINAS, através da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação bem como os Núcleos Institucionais de Pesquisa e Extensão (NIPes) dos Campus, disponibiliza editais de apoio a servidores para participação em eventos de pesquisa, inovação, tecnologia e qualificação. Os editais financiam viagens, inscrições e diárias, possibilitando a ampliação das pesquisas dentro da instituição. Assim como para os estudantes, os servidores são incentivados a divulgar suas pesquisas na Jornada Científica e Tecnológica e Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS. O evento envolve docentes que fazem publicações, bem como aqueles que auxiliam em avaliações de artigos e apresentações orais.

17. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Como atividade complementar aos conhecimentos construídos no curso, serão realizadas viagens técnicas (de acordo com as necessidades da disciplina) em fazendas e/ou empresas da região. Nessas visitas técnicas os alunos terão a oportunidade de verificar e colocar em prática os conhecimentos até então construídos.

Serão consideradas atividades complementares toda e qualquer atividade presencial ou não complementar ao Curso, definida pelo professor e/ou Coordenador do Curso.

18. INFRAESTRUTURA DO CAMPUS POÇOS DE CALDAS

Descrição	Quantidade
Salas de aula	18
Laboratórios de informática	6
Laboratórios de elétrica-eletrônica	7
Laboratório de física	1
Laboratório de química	1
Laboratório de biologia	1
Laboratório de artes	1
Laboratório didático	1
Laboratório de desenho	1
Laboratório de solos	1
Laboratório de materiais	1
Laboratório de hidráulica	1
Laboratório de concreto	1
Ginásio poliesportivo	1
Anfiteatro	1
Salas de docentes	28
Sala de impressão	1
Salas de reuniões	2
Sala de empresas juniores	1
Sala de espaço maker	1
Sala de espaço para Coworking	1
Laboratórios de Pesquisa	4
Biblioteca	1

Espaço de grêmio estudantil e centro acadêmico	1
--	---

18.1. Infraestrutura da Academia da Polícia Militar

A academia da Polícia Militar de Minas Gerais, onde preferencialmente serão apresentados os TCCs, conta com a infraestrutura apresentada a seguir:

Estrutura	CPP	EFO	EFAS	EFSD	CTP
Salas de aula	06	15	27	32	10
Auditórios	00	01	01	01	00
Sala de reuniões	01	00	00	01	00
Sala de docentes	01	01	01	01	00
Laboratório de armamento e equipamento	00	01	00	00	00
Laboratório de defesa pessoal	00	00	00	02	01
Laboratório de Informática	00	01	02	04	00
Laboratório de técnica policial	00	01	00	00	01
Biblioteca	01	00	00	00	00
Instalações administrativas e copa	04	09	11	14	06
Vestiários	00	06	00	14	02
Alojamentos	02	24	00	00	01
Banheiros	06	06	14	10	02
Cantina	00	01	01	01	00
Área de lazer (quiosque)	00	01	00	01	00

19. TRANCAMENTO DA MATRÍCULA

É o ato formal que mantém o vínculo do discente com o IFSULDEMINAS. O trancamento de matrícula poderá ser requerido na Seção de Registros Acadêmicos (SRA) do campus-sede, pelo discente ou seu procurador, conforme segue pertinente à Resolução Consup nº. 215/2022:

Art. 19. Em hipótese alguma será permitida a matrícula condicional ou o trancamento da primeira matrícula.

Art. 27. Parágrafo único. O trancamento será permitido somente após a conclusão do primeiro semestre do curso.

O período de trancamento de matrícula não poderá ser maior que o tempo máximo para a integralização do curso, sendo permitido somente um trancamento durante o curso.

O período de trancamento de matrícula não será computado para fins de determinação do período de integralização do curso. Demais regulamentações sobre trancamento de matrícula estão disponíveis no Capítulo VIII da Resolução Consup nº. 215/2022.

20. CANCELAMENTO DA MATRÍCULA

O estudante com direito à rematrícula que deixar de efetuar-la dentro do prazo previsto deverá, pessoalmente ou por procuração, justificar o fato na SRA do campus ou no polo de apoio presencial até sete dias consecutivos após a data estabelecida, sem o que será considerado desistente, perderá a sua vaga no curso e terá a sua matrícula cancelada.

21. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os casos não previstos neste Projeto Pedagógico ou nos regulamentos internos e externos ao IFSULDEMINAS serão resolvidos pelo Colegiado do Curso e/ou pela Coordenadoria Geral de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, bem como pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, em instância superior. Uma nova revisão deste documento poderá ser realizada no prazo de 2 (dois) anos, ou a qualquer momento em que o Colegiado do Curso deliberar, respeitando-se as diretrizes da Resolução do CNE/CES no 1/2018, da Resolução no 215/2022 do CONSUP/IFSULDEMINAS e demais legislações vigentes.

22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. Lei Federal no 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. Brasília, 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES no 1, de 6 de abril de 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. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2018, Seção 1, p. 46.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Referenciais de qualidade para educação superior a distância. Brasília: MEC/SEED, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria de Avaliação da Educação Superior. Instrumento de avaliação de

curso de avaliação: presencial e a distância – Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento. Brasília: MEC/INEP/DAES, 2017.

BRASIL. Lei no 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília, 2012.

COTTA, Francis Albert et al. Manual para normalização de publicações técnico-científicas da Academia de Polícia Militar de Minas Gerais. 1. ed. Belo Horizonte, MG: Centro de Pesquisa e Pós-Graduação da Polícia Militar de Minas Gerais, 2020. Disponível em: <https://www.policiamilitar.mg.gov.br/conteudoportal/uploadFCK/cpp/27042021165519281.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2021.

IFSULDEMINAS. Plano de Desenvolvimento Institucional, PDI 2019 – 2023.

IFSULDEMINAS. Resolução CONSUP no 68, de 25 de março de 2020. Dispõe sobre a aprovação do Regimento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE do IFSULDEMINAS. Disponível em: https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho_Superior/resolucoes/2020/068.2020.pdf. Acesso em: 8 nov. 2021.

IFSULDEMINAS. Resolução CONSUP no 215, de 28 de junho de 2022. Dispõe sobre a alteração do Regimento Interno dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu do IFSULDEMINAS, nas modalidades presencial e a distância. Disponível em: https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho_Superior/resolucoes/2022/215.2022_com_anexo.pdf.

Documento Digitalizado Público

Pós-Graduação em Ciência de Dados e Big Data

Assunto: Pós-Graduação em Ciência de Dados e Big Data
Assinado por: Douglas Braz
Tipo do Documento: Projeto Pedagógico de Curso
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:
■ **Douglas Donizeti de Castilho Braz, COORDENADOR(A) - FG2 - PCS - CPPI**, em 27/08/2026 13:14:07.

Este documento foi armazenado no SUAP em 27/08/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 879841
Código de Autenticação: b18f165ba7



Histórico de Alterações em Projetos Pedagógicos de Cursos do IFSULDEMINAS

Identificação do Projeto

(O PPC com as alterações propostas deverá acompanhar este anexo)

Nome do Curso	Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> em Especialização em Ciência de Dados e Big Data
Modalidade	Ensino a Distância, com encontros presenciais
Nível	Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>
Campus	Poços de Caldas
Coordenador	Douglas Donizeti de Castilho Braz

Data	Alterações Propostas (Registrar resumidamente apenas os tópicos e informações relevantes)
27/05	Supressão da obrigatoriedade de apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (Item 8.3.3)
	Justificativas
	Alteração no PPC solicitada pela coordenação de cursos da PMMG, discutida em conjunto com a Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Inovação (PPPI) e validada com o colegiado do curso.
Data	Alterações Atendidas ou Justificadas – parecer CADEM
02/06	Sugestão para o programa dar visibilidade nas publicações dos TCCs antes e depois da banca, pois não haverá sessão de apresentação pública dos trabalhos;
Data	Alterações Atendidas ou Justificadas – parecer CAPEPI
20/08	- Atualização da data na capa; - Atualização da composição das equipes da reitoria e Campus; - Padronização das referências das ementas de acordo com as normas da ABNT.
Data	Deliberações do CONSUP

Documento assinado digitalmente
 DOUGLAS DONIZETI DE CASTILHO BRAZ
Data: 27/08/2026 13:10:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Coordenador do Curso

Documento Digitalizado Público

Histórico Atualizado

Assunto: Histórico Atualizado
Assinado por: Douglas Braz
Tipo do Documento: Histórico de Alteração de Projeto Pedagógico de Curso
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:
■ **Douglas Donizeti de Castilho Braz, COORDENADOR(A) - FG2 - PCS - CPPI**, em 27/08/2026 13:13:10.

Este documento foi armazenado no SUAP em 27/08/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 879840
Código de Autenticação: 7e5c814ee7

