



Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo
Campus Nova Venécia

Projeto Pedagógico de Curso de Pós-Graduação Especialização em Geoprocessamento

Nova Venécia – ES – 2020

Reitor

Jadir José Pela

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação

André Romero da Silva Pedro Leite Barbieri

Diretor de Pós-graduação

Pedro Leite Barbieri

Diretor-Geral do campus/UA

Anderson Rozeno Bozetti Batista

Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação do campus/UA

Ediu Carlos Lopes Lemos

Comissão de Elaboração do PPC

Absalão Aranha Nascimento

Adilson Marcio Coelho

Anderson Rozeno Bozetti Batista

Ediu Carlos Lopes Lemos

Eduardo Lucindo Rodrigues da Cunha

Guilherme Gonçalves Coswosk

Luciano Roncetti Pimenta

Paula Salvador

Coordenação do Curso

Guilherme Gonçalves Coswosk

Assessoramento Pedagógico

Eduardo Lucindo Rodrigues da Cunha

Sumário

1. Identificação do Curso.....	4
2. Caracterização da Proposta.....	5
2.1. Apresentação e Contextualização Institucional.....	5
2.2. Justificativa.....	5
2.3. Objetivo Geral.....	7
2.4. Objetivos Específicos.....	7
2.5. Público-alvo.....	7
2.6. Perfil do Egresso.....	7
2.7. Infraestrutura.....	7
2.8. Previsão de ações de acessibilidade e afirmativas com foco na inclusão.....	8
2.9. Fontes de Recursos Orçamentários e Outras Receitas (quando houver).....	8
2.10. Plano de Aplicação Financeira de Cursos em Convênio.....	8
3. Corpo Docente e Técnico do Curso.....	9
3.1. Corpo Docente do Curso.....	9
3.2. Corpo Técnico do Curso:.....	12
4. Matriz Curricular.....	14
4.1. Componentes Curriculares ou Disciplinas:.....	14
4.2. Ementário.....	14
4.2.1. Informática Aplicada.....	14
4.2.2. Topografia.....	17
4.2.3. Desenho Assistido por Computador.....	21
4.2.4. Ajustamento de Observações.....	24
4.2.5. Geodésia.....	27
4.2.6. Cartografia.....	30
4.2.7. Sensoriamento Remoto.....	32
4.2.8. Fotogrametria Aplicada.....	36
4.2.9. Sistema de Informação Geográfica.....	39
4.2.10. Georreferenciamento.....	42
5. Estágio.....	44
5.1. Tipo De Estágio.....	44
5.2. Partes Envolvidas e Formalização do Estágio.....	44
5.3. Acompanhamento e Avaliação.....	44
5.4. Casos Omissos.....	45
6. Referências.....	46
7. Apêndices.....	47
8. Anexos.....	48

1. Identificação do Curso

Nome do Curso	Pós-Graduação Especialização em Geoprocessamento				
Código/Área de Conhecimento	10000003 Ciências Exatas e da Terra				
UA Responsável	Campus Nova Venécia				
Carga Horária Total	360	Duração (meses)	24	Nº de vagas	20 (publico geral) + 4 (servidores do Ifes)
Modalidade	<input checked="" type="checkbox"/> Presencial - <input type="checkbox"/> Semipresencial - <input type="checkbox"/> A Distância				
Polos	Nova Venécia				
Outras Instituições participantes	Campi Colatina, Vitória e Santa Teresa				
Assessoramento Pedagógico	Coordenadoria de Gestão Pedagógica				
Período previsto para realização do curso					
<input type="checkbox"/> Oferta Regular – Início em: 2021/2					
<input checked="" type="checkbox"/> Oferta única – Início em: 2021/1 Término em: 2022/2					
Funcionamento					
Dias	Sextas e Sábados	Horário	19h às 22h; 08h às 11h e 12h às 15h		
Coordenador					
Nome	Guilherme Gonçalves Coswosk				
E-mail	guilhermegc@ifes.edu.br	Telefone	27 3752-4347		
Carga horária Ifes	40h	Carga horária dedicação ao curso	15h		
Área de formação	Engenheiro Ambiental				
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/0234673822164295				
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>					
Possui mestrado em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos pela Universidade Federal do Espírito Santo (2018), especialização em Filosofia da Educação (2016), graduação em Engenharia Ambiental (2015) e curso técnico em Geoprocessamento (2010). Atualmente é técnico do laboratório de Geoprocessamento e coordenador do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) - Campus Nova Venécia. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Geoprocessamento, atuando principalmente nos seguintes temas: Geoprocessamento, sensoriamento remoto, sistemas de informação geográfica e gestão de recursos hídricos.					
Secretaria do Curso					
Servidor responsável pela Secretaria					
(inserir)	<u>Endereço, telefone, e-mail da Secretaria do curso</u>				
(inserir aqui)	<u>Horário/Dia de Funcionamento da Secretaria</u>				

2. Caracterização da Proposta

2.1. Apresentação e Contextualização Institucional

A temática do Geoprocessamento tem assumido novas proporções no decorrer dos últimos anos, e profissionais de diferentes áreas e organizações deparam-se constantemente com questões que envolvam o assunto. Difícil é a tarefa de pensar em alguma informação que não possa ser geoespacializada e significativo são os resultados de análises espaciais.

No curso serão abordados assuntos relacionados a Topografia, Geodésia, Sensoriamento Remoto, Agrimensura, Cartografia, Mapeamento, Fotointerpretação, Gestão Territorial, Sistemas de Informações Geográficas, Construção Civil, entre muitas outras.

Atento às mudanças ocorridas, e no âmbito das empresas e instituições, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Campus Nova Venécia vêm oferecendo na região educação profissional e tecnológica por meio de cursos técnicos em mineração e edificações desde a implantação do campus no ano de 2008, no ano de 2014 o campus discutiu internamente seu PDI e no mesmo ano, iniciou seu processo de verticalização ofertando a licenciatura em geografia, em fevereiro de 2015 passou a ofertar os cursos de técnico em meio ambiente e a Pós-graduação em Gestão Ambiental na modalidade presencial. Também são ofertados pelo campus Nova Venécia as graduações em engenharia civil e geologia.

2.2. Justificativa

Foi elaborada uma pesquisa de demanda para fazer um levantamento sobre o interesse e o perfil dos interessados em fazer uma Pós-Graduação Especialização em Geoprocessamento no campus Nova Venécia. O formulário on-line ficou disponível entre 31/03/2020 e 24/04/2020 e contou com 229 respostas.

Do público que respondeu ao questionário, aproximadamente a metade já trabalhou ou trabalha com geoprocessamento. As áreas de formação dos respondentes que mais recorreram foram (frequência de 20 ou mais): Engenharia Ambiental, Geografia, Engenharia Civil e Engenharia Agrônômica. Aproximadamente 46 interessados que responderam residem no município Nova Venécia, cerca de outros 74 na macrorregião Norte, 47 na Metropolitana, 31 na Central e 13 na Sul, além de aparição de cerca de 11 respostas de municípios mineiros, 2 de municípios baianos e 1 carioca, entre outras localidades.

Alguns dos comentários e sugestões que apareceram na pesquisa foram:

- *“Criem critérios justos que contemplem os profissionais que trabalham com a ciência aplicada e precisam dessa formação. Setor público carente desses profissionais. Curso pouco acessível devido ao seu alto custo. Tenho muito o o interesse!”*
- *“Vai ser de grande importância para minha vida profissional.”*
- *“É de suma importância a oferta do curso no Ifes Campus Nova Venécia, pois prioriza a formação de profissionais na área, atendendo a necessidade e a demanda regional.”*
- *“Será de grande valia me especializar nessa área. Trabalho com a análise de processos de Licenciamento e o geoprocessamento é imprescindível na realização das minhas atividades.”*
- *“Parabéns pela iniciativa!”*
- *“Este curso será uma excelente oportunidade para os profissionais que atuam com geoprocessamento, esperamos adquirir conhecimentos novos e podermos levar bons produtos as nossas atividades profissionais.”*
- *“Ótima sugestão de curso para a região”*
- *“Gostaria muito de realizar este curso uma vez que trabalho na area de topografia”*
- *“Acho importante o foco do curso ser nas novas tecnologias como Fotogrametria com Drones .”*
- *“Aguardo, espero que tenha sucesso e consigamos formar turma logo. Abs”*
- *“Como sugestão, o ideal seria se os aplicadores do curso já atuem na área. Para o melhor aproveitamento do curso.”*
- *“Como engenheiro de minas atuante no estado do ES, bem como em todo o território nacional, uma pós graduação em Geoprocessamento, não só iria auxiliar em questões minerárias, mas também como em licenciamentos ambientais, levantamento de superficiários, CAR, entre outras*

diversas finalidades. Venho há tempos procurando uma pós graduação nessa área e agora morando em Nova Venécia seria excelente.”

- *“Torço muito para que o projeto saia do papel.”*
- *“Preciso muito desta especialização”*
- *“Ótima iniciativa da instituição, tenho interesse caso se encaixar na minha disponibilidade. A minha sugestão é ofertar o curso com duração máxima de 1 ano pois acredito que desperte mais interesse.”*
- *“Top a iniciativa!”*
- *“Muito Boa esta iniciativa do Ifes. Precisamos mesmo deste curso no ES.”*
- *“Tomara que dê tudo certo.”*
- *“Infelizmente não estarei na região na época do curso, mas acredito que é uma ótima oportunidade. Considero que seria ótimo a divulgação também direcionada para profissionais da região que trabalham em empresas como Petrobrás, Suzano, etc. É muito comum o uso de ferramentas de Geoprocessamento nessas empresas...”*
- *“Ótima iniciativa. Já procurei muito essa pós, porém nunca encontrei ofertas próximo a São Mateus (ES). Seria ótimo poder cursá-la em Nova Venécia.”*
- *“Essa é a pós que estava faltando no ifes”*
- *“Como técnico em Geoprocessamento afirmo que o curso é de extrema importância para profissionais em diversas áreas do conhecimento humano.”*
- *“Parablenzo o Ifes pela iniciativa de ofertar essa especialização. Infelizmente não poderei participar do processo seletivo devido à distância. Entretanto, entendo a necessidade do norte do estado em ter essa especialização, o sul (com a Ufes) e a região urbana (com o Ifes e a Ufes) estão bem fornecidos de cursos na área.”*
- *“Espero que eu possa fazer parte desta pós-graduação!!!”*

O modelo proposto para a implantação da Pós-Graduação em Geoprocessamento proporciona uma formação contextualizada com os arranjos produtivos, possibilitando que os egressos contribuam para o desenvolvimento socioeconômico sustentável do País, utilizando as competências, as habilidades, os saberes e as atitudes adquiridas em sua trajetória de formação profissional ao longo do curso.

O especialista em geoprocessamento é um profissional que planeja serviços de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados, a partir de técnicas e aplicativos especializados; efetua levantamento topográfico e coleta de dados espaciais; atualiza cadastro técnico multifinalitário; cria modelos de fenômenos ambientais; elabora produtos cartográficos em diferentes sistemas de referências e projeções; executa o tratamento e a análise de dados de diferentes sistemas de sensores remotos; analisa dados espaciais e não espaciais a partir do uso de sistemas de informação geográfica.

Nos últimos anos, o emprego de geotecnologias aplicadas à coleta, ao processamento, à análise e à disponibilização de informação geograficamente referenciada tornou-se necessário para a solução de diversos problemas ligados à atividade humana. Do posicionamento de ocorrências na área de saúde a grandes obras de engenharia, a tomada de decisão, por meio do conhecimento espacial dos fenômenos analisados, vem sendo cada vez mais empregada.

Diante desse cenário e alinhado com a missão do Ifes, que é: “promover educação profissional e tecnológica de excelência, por meio do ensino, pesquisa e extensão, com foco no desenvolvimento humano sustentável”, o campus Nova Venécia deseja oferecer o curso Pós-Graduação em Geoprocessamento, como forma de qualificação profissional, preparados para atender às necessidades capixabas e regiões vizinhas, na solução de problemas ligados às áreas de: mensuração, representação, análise e disponibilização de informação georreferenciada.

Cabe destacar ainda, que de acordo com a decisão do Confea PL-2087/2004, a pós-graduação especialização em geoprocessamento, nos moldes do presente projeto, se concluída, possibilitará aos profissionais habilitados responsabilidade técnica para assumir serviços de determinação das coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais para efeito do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais – CNIR.

2.3. Objetivo Geral

O Curso de Pós-graduação Especialização em Geoprocessamento tem como objetivo geral capacitar profissionais a partir das competências e habilidades necessárias à atuação profissional nas atividades de: coleta, processamento, análise e disponibilização de informações georreferenciadas.

2.4. Objetivos Específicos

I - Contribuir para a formação de profissionais na área de Geoprocessamento por meio da condução de pesquisas, estudos, análises, planejamentos, implantação, coordenação e controle de trabalhos;

II - Capacitar profissionais para prestar consultoria e assessoria em diversas áreas do Geoprocessamento.

2.5. Público-alvo

Esta pós-graduação destina-se aos profissionais das áreas: Engenheiro Agrimensor; Engenheiro Agrônomo; Engenheiro Ambiental; Engenheiro Cartógrafo, Engenheiro de Geodésica e Topografia, Engenheiro Geógrafo; Engenheiro Civil, Engenheiro de Fortificação e Construção; Engenheiro Florestal; Engenheiro Geólogo; Engenheiro de Minas; Engenheiro de Petróleo; Arquiteto e Urbanista; Engenheiro de Operação - nas especialidades Estradas e Civil; Engenheiro Agrícola; Geólogo; Geógrafo; Tecnólogo em Geoprocessamento; outras graduações desde que já cursado Técnico de Nível Médio em Agrimensura; Técnico de Nível Médio em Topografia; ou Técnico de Nível Médio em Geoprocessamento.

O curso de Especialização em Geoprocessamento destina-se a profissionais do setor público ou privado, dentre outros, que trabalham ou pretendem atuar com geoprocessamento ou são responsáveis pelo gerenciamento e execução de atividades ligadas à área,

Pretende-se contribuir com a formação de profissionais para atuarem com conhecimentos teórico - práticos na elaboração, execução, acompanhamento e avaliação de trabalhos da área de geoprocessamento. Além disso, o curso em questão constitui-se em forte apoio à especialização de profissionais, contribuindo assim com a análise ambiental em suas múltiplas dimensões regionais e locais, tanto no cerne da sociedade como no das organizações.

2.6. Perfil do Egresso

O especialista em Geoprocessamento formado pelo Ifes é um profissional preparado para atuar no setor econômico de serviços, desenvolvendo atividades de: aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados, por meio de métodos, instrumentos e aplicativos especializados.

Em sua atividade profissional, o especialista em Geoprocessamento estará preparado para executar levantamento topográfico e geodésico por meio de equipamentos convencionais e automatizados; realizar cálculos e analisar os resultados dos elementos levantados em diversos sistemas de referências e projeções; realizar mensurações a partir do sensoriamento remoto orbital e aéreo; atualizar cadastro técnico multifinalitário; e analisar dados espaciais e não espaciais a partir do uso de sistemas de informação geográfica.

Esse especialista em Geoprocessamento terá possibilidade de atuar em instituições públicas e privadas, empresas de mapeamento e levantamento topográfico e geodésico, entidades ambientais, organizações não governamentais e organizações da sociedade civil de interesse público.

2.7. Infraestrutura

As atividades acadêmicas dessa unidade educacional são desenvolvidas em prédios com ampla área livre. Diversos são os espaços de aprendizagem: salas de aula, laboratórios específicos, biblioteca, ampla circulação, pátio de alimentação e estacionamento próprio.

O laboratório de Informática está devidamente equipado com microcomputadores, ligados em rede e à rede mundial de computadores com manutenção sistemática e periódica. Os microcomputadores do laboratório de uso geral possuem os softwares necessários ao desenvolvimento do curso e o acesso é facultado para realização de trabalhos.

As salas de aula disponibilizadas para a realização do curso são dotadas de quadros brancos, tela para projeções por meio de retroprojeter e projetor multimídia, estão adequadas para o funcionamento do curso de especialização uma vez que, possuem boa iluminação e são refrigeradas.

Os alunos terão ainda ao dispor, o laboratório de topografia que possui os equipamentos: teodolitos, estações totais, GPS de navegação e geodésico, drone.

A Biblioteca do IFES - Campus de Nova Venécia encontra-se localizada no prédio acadêmico I, e conta

com uma área de 203 m² e capacidade para atender até 22 usuários sentados simultaneamente.

Os alunos do curso de Especialização em Geoprocessamento podem contar com a infraestrutura da Biblioteca do Campus Nova Venécia e do acervo geral e específico da área de conhecimento.

2.8. Previsão de ações de acessibilidade e afirmativas com foco na inclusão

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – Napne, é responsável por articular as ações inclusivas no Ifes, contribuir com o desenvolvimento do Curso através da implementação de políticas de acesso, permanência e conclusão com êxito dos alunos com necessidades específicas.

A atuação do Napne considerará os procedimentos da Resolução 34/2017 do Conselho Superior do Ifes, que institui diretrizes operacionais para atendimento a alunos com necessidades específicas, e da Resolução 55/2017 do Conselho Superior do Ifes, que institui os procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de alunos com Necessidades Específicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes.

O Napne do campus Nova Venécia funciona no Bloco Acadêmico I e tem sua composição estabelecida por portaria interna do campus. O contato pode ser realizado por meio do e-mail napne.nv@ifes.edu.br ou telefone (27) 3752-4319.

As ações afirmativas com foco na inclusão de negros (pretos e pardos), indígenas e pessoas com deficiência acontecem no ingresso, com atendimento da política de ações afirmativas da Pós-graduação no processo seletivo, assim como para permanência do aluno, articuladas pelo Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (Neabi).

O Neabi do campus Nova Venécia funciona no Prédio do Acadêmico I e tem sua composição estabelecida por portaria interna do campus N° 309 de 20/08/17. O contato pode ser realizado por e-mail neabi.nv@ifes.edu.br ou telefone (27) 3752-4345.

2.9. Fontes de Recursos Orçamentários e Outras Receitas (quando houver)

Não se aplica.

2.10. Plano de Aplicação Financeira de Cursos em Convênio

Não se aplica.

3. Corpo Docente e Técnico do Curso

3.1. Corpo Docente do Curso

Nome	Abraão Alexandre Alden Elesbon		Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Ifes campus Colatina		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		Carga Horária dedicação ao curso	2h
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/0691840402264190	
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>				
Professor Titular do Instituto Federal do Espírito Santo. Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Espírito Santo (1997-2001), mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo (2002-2004) e doutorado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (2008-2012). Palestrante em Educação Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos. Experiência em Hidrologia, Hidráulica, Engenharia de Conservação do Solo e Água, Modelagem Hidrológica e aplicação de SIG na Gestão de Recursos Hídricos.				

Nome	Absalão Aranha Nascimento		Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Ifes campus Nova Venécia		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		Carga Horária dedicação ao curso	2h
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/8939913216007000	
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>				
Possui graduação em Engenharia de Cartográfica e Agrimensura pela Universidade Federal de Viçosa (2011). Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Geodésia. Mestrando em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação pela Universidade Federal de Pernambuco.				

Nome	Adilson Márcio Coelho		Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Ifes campus Nova Venécia		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		Carga Horária dedicação ao curso	2h

Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/4085052974812362
Resumo do Currículo Lattes			
Possui graduação em Engenharia de Agrimensura pela Universidade Federal de Viçosa (2003) e mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2009). Atualmente é efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Geoprocessamento, atuando principalmente nos seguintes temas: desenho topográfico, geomorfologia, geologia, declividade e geoprocessamento.			

Nome	Alessandra Lopes Braga		Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Ifes campus Vitória		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		Carga Horária dedicação ao curso	2h
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/7975768639956023	
Resumo do Currículo Lattes				
Possui graduação em Engenharia de Agrimensura pela Universidade Federal de Viçosa (2005) e Mestrado em Engenharia Civil - Informações Espaciais pela Universidade Federal de Viçosa (2007). Atualmente é Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo e Doutoranda em Informações Espaciais - UFV. Tem experiência na área de Geociências, atuando principalmente nos seguintes temas: Sensoriamento Remoto, Sistemas de Informações Geográficas, Cartografia, Geodésia e Topografia.				

Nome	Ednaldo Miranda de Oliveira		Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Ifes campus Santa Teresa		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		Carga Horária dedicação ao curso	2h
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/5438678030553977	
Resumo do Currículo Lattes				
Engenheiro Agrícola e Ambiental graduado pela Universidade Federal de Viçosa, Mestre e Doutor em Recursos Hídricos e Ambientais também pela Universidade Federal de Viçosa. Foi Coordenador de curso de Graduação e Pós-Graduação e Professor pela Faculdade Pitágoras de Linhares, ES. Tem experiência didática e profissional na área de Recursos Hídricos e Ambientais, com ênfase em Hidráulica, Irrigação e Drenagem, Tratamento e Manejo de Águas e Resíduos Agroindustriais, Recuperação de Áreas Degradadas, Topografia e Geoprocessamento. Atualmente é Pesquisador e Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES Santa				

Teresa.

Nome	Francisco de Deus Fonseca Neto		Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Ifes campus Vitória		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		Carga Horária dedicação ao curso	2h
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/2637953501953295	

Resumo do Currículo Lattes

É graduado em Engenharia de Agrimensura pela Universidade Federal de Viçosa (2003). Com mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2007), Área de Concentração Geotecnia Ambiental. Doutor em Informações Espaciais pelo Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de Viçosa - MG - Área de Concentração Informações Espaciais. Atua, principalmente, nos seguintes ramos: Cadastro Técnico Multifinalitário, controle de qualidade posicional de bases cartográficas, Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos, transporte de contaminante em meios porosos, Geoprocessamento, Georreferenciamento de Imóveis Rurais, Geodésia e Topografia. Aplicações especiais em Geotecnologia: Sensoriamento Remoto, Sistemas de Informações Geográficas - SIG, Sistema GNSS, Banco de Dados Geográficos e Modelagem Numérica do Terreno - MNT.

Nome	Guilherme Gonçalves Coswosk		Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Ifes campus Nova Venécia		Cargo	TAE – Técnico de Laboratório
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	40h		Carga Horária dedicação ao curso	2h
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/0234673822164295	

Resumo do Currículo Lattes

Possui mestrado em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos pela Universidade Federal do Espírito Santo (2018), especialização em Filosofia da Educação (2016), graduação em Engenharia Ambiental (2015) e curso técnico em Geoprocessamento (2010). Atualmente é técnico do laboratório de Geoprocessamento e coordenador do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) - Campus Nova Venécia. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Geoprocessamento, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão ambiental, sensoriamento remoto, sistemas de informação geográfica e gestão de recursos hídricos.

Nome	Guilherme Tebaldi Meira		Titulação Máxima	Mestrado
------	-------------------------	--	------------------	----------

UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Ifes campus Nova Venécia		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		Carga Horária dedicação ao curso	2h
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/0407402360526753	
Resumo do Currículo Lattes				
Mestre em Engenharia Elétrica e Computação pelo Worcester Polytechnic Institute (2016). Engenheiro de Computação pela Universidade Federal do Espírito Santo (2014). Atualmente Professor EBTT do Instituto Federal do Espírito Santo.				

Nome	Luciano Roncetti Pimenta		Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Ifes campus Nova Venécia		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		Carga Horária dedicação ao curso	2h
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/8870585416512882	
Resumo do Currículo Lattes				
Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa - MG. Atualmente, Professor do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Nova Venécia. Possui Mestrado em Produção Vegetal e Ensino Superior em Agronomia, titulado Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal do Espírito Santo, Ensino Técnico Profissionalizante em Técnico Agrícola com Habilitação em Agropecuária e Ensino médio - 2º Grau pela Escola Agrotécnica Federal de Alegre - EAFA. Trabalhou como Agente de Desenvolvimento Rural do Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural - INCAPER.				

3.2. Corpo Técnico do Curso:

Nome	Guilherme Gonçalves Coswosk		Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Ifes campus Nova Venécia		Cargo	TAE – Técnico de Laboratório
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	40h		Carga Horária dedicação ao curso	2h
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/0234673822164295	

Resumo do Currículo Lattes

Possui mestrado em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos pela Universidade Federal do Espírito Santo (2018), especialização em Filosofia da Educação (2016), graduação em Engenharia Ambiental (2015) e curso técnico em Geoprocessamento (2010). Atualmente é técnico do laboratório de Geoprocessamento e coordenador do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) - Campus Nova Venécia. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Geoprocessamento, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão ambiental, sensoriamento remoto, sistemas de informação geográfica e gestão de recursos hídricos.

4. Matriz Curricular

4.1. Componentes Curriculares ou Disciplinas:

Semestre	Descrição Componentes Curriculares	Nome do Professor(a) Responsável	Obrigatória ou Optativa/ Presencial ou a Distância	Carga Horária Presencial	Carga Horária à Distância
1	Informática Aplicada	Guilherme Tebaldi Meira	Obrigatória / Presencial	36	9
1	Topografia	Guilherme Gonçalves Coswosk	Obrigatória / Presencial	24	6
1	Desenho Assistido por Computador	Ednaldo Miranda de Oliveira	Obrigatória / Presencial	24	6
2	Ajustamento de Observações	Adilson Marcio Coelho	Obrigatória / Presencial	24	6
2	Geodésia	Absalão Aranha Nascimento	Obrigatória / Presencial	36	9
2	Cartografia	Francisco de Deus Fonseca Neto	Obrigatória / Presencial	24	6
3	Sensoriamento Remoto	Alessandra Lopes Braga	Obrigatória / Presencial	24	6
3	Fotogrametria Aplicada	Francisco de Deus Fonseca Neto	Obrigatória / Presencial	24	6
3	Sistema de Informação Geográfica	Abraão Alexandre Alden Elesbon	Obrigatória / Presencial	36	9
4	Georreferenciamento	Luciano Roncetti Pimenta	Obrigatória / Presencial	36	9
Total da Carga Horária de Disciplinas Obrigatórias e Trabalho de Conclusão				288	72
Total de Carga Horária de Disciplina(s) Optativa(s) a ser cumprida				0	0
Carga Horária Total do Curso				360	

4.2. Ementário

4.2.1. Informática Aplicada	
Carga Horária: 45h	Obrigatória
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> – Conhecer e utilizar planilhas eletrônicas – Construir programas simples usando uma Linguagem de Programação – Compreender conceitos de bancos de dados – Usar um sistema gerenciador de banco de dados – Construir modelos conceituais e lógicos para banco de dados de pequeno porte – Escrever consultas SQL para definir a estrutura, recuperar e persistir informações em um banco de dados 	
Ementa	
<ul style="list-style-type: none"> 1 – Planilhas eletrônicas 2 – Conceitos básicos de lógica de programação: controle, decisão repetição 3 – Funções e estruturas de dados simples 4 – Conceitos básicos de Bancos de dados 5 – Modelagem e projeto de Banco de Dados 	

6 – Sistemas de gerenciamento de banco de dados 7 – SQL (Structured Query Language)
Conteúdo
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elementos de uma planilha: células, linhas e colunas – Operações básicas no editor de planilhas – Fórmulas e operações básicas (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação) – Operações intermediárias: autossoma, funções matemáticas, estatísticas, trigonométricas, lógicas – Formatação condicional – Gráficos <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> – Variáveis e tipos de dados – Entrada e saída de dados – Operadores relacionais e lógicos – Estruturas de controle e repetição: if, for, while <p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> – Funções – Listas – Conjuntos e dicionários <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definições – Diferenças entre sistemas de arquivos convencionais e Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados – Níveis de abstração de modelos de dados: modelos conceituais, lógicos e físicos <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> – Modelo Entidade-Relacionamento: entidades, atributos, relacionamentos – Modelo relacional – Relações um-para-um, um-para-muitos e muitos-para-muitos <p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD) existentes – Download, instalação e uso prático de um SGBD – Ferramentas para auxílio no projeto e implementação de um banco de dados <p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definição de dados: criação, edição e exclusão de tabelas – Manipulação de dados: inserção, consulta, ordenação
Metodologia e Recursos Utilizados
<p>Metodologia</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aulas expositivas dialogadas (em sala de aula) e práticas (em laboratório) – Trabalhos práticos individuais e em grupo – Resoluções de exercícios práticos e teóricos – Orientação de projetos <p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Quadro e pincel – Textos e exercícios – Notas de aula – Laboratório, computadores e projetor multimídia – Mídias eletrônicas – Compilador de programas <p>Estratégias pedagógicas adotadas para o desenvolvimento da aprendizagem da turma: aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, etc. Utilização de recursos, aulas práticas em laboratórios, ambiente virtual de aprendizagem, materiais/equipamentos para acessibilidade. Presença intérprete Libras, quando necessário.</p>
Avaliação da Aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> – Trabalhos práticos: <ul style="list-style-type: none"> – Montagem de planilhas

- Construção de programas simples para resolução de problemas pré-definidos
- Projeto e implementação de banco de dados de pequeno porte
- Provas escritas
- Trabalhos em grupo

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

A avaliação das atividades e a frequência da carga horária a distância serão via sala virtual no *moodle*. Haverá tempo adicional para realização das atividades/avaliação, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade, conforme Lei 13.146/2015 e Resolução Ifes CS Nº 34 e 55/2017. Haverá flexibilização de correção de provas escritas realizadas por estudantes surdos valorizando o aspecto semântico, conforme Decreto 5626/2005, Lei 13.146/2015, Portaria MEC 3.284/2003 e Resoluções Ifes CS Nº34 e 55/2017. Haverá disponibilidade de provas em formatos acessíveis, com o apoio do Napne, para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência, conforme Lei Nº 13.146/2015.

Bibliografia Básica

ALVES, W. P. **Projetos de Sistemas Web Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de dados e Ferramentas de Desenvolvimento**. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. 9788536532462. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532462/>.

CORRÊA, A. G. D. **Programação I**. São Paulo: Editora Pearson, 2017. 9788543017334. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/128185>.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados, 7ª ed.** São Paulo: Editora Pearson, 2018. 9788543025001. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168492>.

FRYE, C. **Microsoft Excel 2016**. Porto Alegre: Grupo A, 2016. 9788582603963. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603963/>.

MANZANO, J. A. N. G.; MANZANO, A. L. N. G.. **ESTUDO DIRIGIDO DE MICROSOFT EXCEL 2019 - AVANÇADO**. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. 9788536532318. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532318/>.

PUGA, S. RISSETTI, G. **Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java**. São Paulo: Editora Pearson, 2016. 9788543019147. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41600>.

Bibliografia Complementar

ALVES, W. P. **Banco de Dados**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. 9788536518961. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518961/>.

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. de. **Fundamentos da Programação de Computadores**. São Paulo: Editora Pearson, 2012. 9788564574168. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3272>.

BLOSH, S. C.. **Excel para Engenheiros e Cientistas, 2ª edição**. São Paulo: Grupo GEN, 2004. 9788521624219. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2421-9/>.

CARDOSO, V. M.. **Sistemas de Banco de Dados, 1ª Edição**. São Paulo: Editora Saraiva, 2008. 9788502162839. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502162839/>.

CARLBERG, C. **Gerenciando Dados com o Microsoft Excel: os melhores métodos para acessar e analisar dados**. São Paulo: Editora Pearson, 2005. 9788534615433. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/301>.

FELIPE, F.; BARBOZA, M.; HENRIQUE, P.; FREITAS, C. **Modelagem e desenvolvimento de banco de dados**. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788595025172. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025172/>.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados - 3ª edição**. São Paulo: Editora Pearson, 2005. 9788576050247. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/323>.

GUEDES, S. **Lógica de Programação Algorítmica**. São Paulo: Editora Pearson, 2014. 9788543005546. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22146>.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados - V4 - UFRGS**. Porto Alegre: Grupo A, 2011.

9788577804528. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804528/>.

JORGE, M. **Microsoft Office Excel 2003: passo a passo Lite**. São Paulo: Editora Pearson, 2004. 9788534615273. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/289>.

_____. **Microsoft Office Access 2003: passo a passo Lite**. São Paulo: Editora Pearson, 2004. 9788534615280. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/291>.

LEAL, G. C. L. **Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem - 1º Edição**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2015. 9788544302583. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30495>.

LEME, E. **Programação de Computadores**. São Paulo: Editora Pearson, 2015. 9788543012179. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22108>.

MACHADO, F. N. R. **Banco de Dados - Projeto e Implementação**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. 9788536518978. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518978/>.

MCFEDRIES, P. **Fórmulas e Funções com Microsoft Office Excel 2007**. São Paulo: Editora Pearson, 2008. 9788576051947. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/17>.

MEDEIROS, L. F. de. **Banco de Dados: princípios e prática**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2013. 9788582122181. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6289>.

PUGA, S.; FRANCA, E.; GOYA, M. **Banco de dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo: Editora Pearson, 2013. 9788581435329. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3842>.

RAMARKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados**. Porto Alegre: Grupo A, 2008. 9788563308771. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308771/>.

SETZER, V. W.; SILVA, F. S. C. da. **Bancos de dados**. São Paulo: Editora Blucher, 2005. 9788521216520. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176573>.

VICCI, C. **Banco de Dados**. São Paulo: Editora Pearson, 2014. 9788543006833. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22152>.

4.2.2. Topografia	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> – Conhecer as unidades de medidas: angulares, lineares e de áreas – Empregar corretamente as unidades de medidas: angulares; lineares; e de áreas – Realizar conversões entre unidades de medidas: angulares; lineares; e de áreas – Interpretar as diferentes escalas e suas aplicações – Relacionar distância no desenho em distância do terreno por meio do módulo da escala – Relacionar área no desenho com área do terreno por meio do módulo da escala – Calcular a precisão da escala a partir do erro de graficismo e do módulo da escala – Conhecer escalas gráficas – Executar cálculos do erro de fechamento angular e de sua distribuição – Executar cálculos de azimute – Calcular distâncias horizontais a partir dos métodos óticos estadimetria e mira vertical – Executar cálculos das coordenadas planimétricas e distribuição do erro planimétrico – Calcular áreas planas – Elaborar memorial descritivo – Conhecer os métodos de medição do ângulo horizontal – Verificar o erro de fechamento angular em poligonais fechadas e enquadradas – Distribuir o erro de fechamento angular pelo método proporcional e inverso ao comprimento do alinhamento – Conhecer os relacionamentos entre azimutes e rumos – Conhecer os relacionamentos entre norte: geográfico, magnético e de quadrícula – Calcular azimutes a partir de levantamentos topográficos planimétricos – Conhecer os métodos de medição direta e indireta de distâncias – Utilizar as leituras estadimétricas na obtenção da distância horizontal 	

- Utilizar as leituras na mira vertical na obtenção da distância horizontal
- Calcular coordenadas relativas a partir de azimute e distância horizontal
- Calcular erro planimétrico e distribuí-lo por meio do perímetro ou das projeções
- Calcular coordenadas absolutas
- Calcular áreas planas por meio dos processos: gráfico, analítico e mecânico
- Elaborar memorial descritivo a partir das coordenadas absolutas dos vértices do imóvel
- Operar corretamente os equipamentos e os acessórios topográficos empregados na obtenção de ângulos e distâncias
- Planejar e executar levantamentos topográficos planimétricos
- Elaborar croqui necessário para a identificação dos detalhes levantados topograficamente
- Conhecer os equipamentos para a medição de ângulos
- Centralizar teodolitos por meio de prumos mecânicos e óticos
- Realizar leitura de ângulos empregando teodolitos óticos mecânicos e eletrônicos
- Realizar medição de ângulos horizontais por meio das técnicas simples e por pares conjugados, empregando os métodos orientado e não orientado
- Manusear corretamente a trena de fibra de vidro e de aço na obtenção das medidas diretas de distâncias
- Empregar a medição ótica de distância por meio da estadimetria e por meio da mira vertical
- Empregar o levantamento topográfico na determinação das posições planimétricas de pontos
- Elaborar e preencher cadernetas topográficas com as observações realizadas
- Realizar observações necessárias ao levantamento planimétrico dos detalhes por meio de poligonais, irradiação, interseção de ângulos, interseção de distâncias e ordenadas sobre uma linha base
- Elaborar croqui de levantamento topográfico planimétrico
- Aplicar as planilhas nas soluções de problemas topográficos

Ementa

- 1 – Introdução à Topografia e Introdução ao Levantamento Topográfico
- 2 – Unidades de Medida
- 3 – Medição de Direções
- 4 – Medição de Distâncias
- 5 – Orientação
- 6 – Operações Básicas com Teodolito
- 7 – Levantamento Topográfico Planimétrico
- 8 – Cálculo de Áreas
- 9 – Memorial descritivo
- 10 – Aplicando Planilhas na Topografia
- 11 – Levantamento Topográfico Altimétrico (Nivelamento)
- 12 – Levantamento Topográfico Planialtimétrico
- 13 – Locação

Conteúdo

- 1
 - Conceitos básicos
 - Sistemas de coordenadas e superfícies de referência
 - Classificação dos erros de observação
 - Números significativos
 - Instrumentos e acessórios empregados na topografia
 - Normas técnicas NRB 13133/1994 e NBR 14166/1997
 - Apresentação dos equipamentos e acessórios topográficos
 - Normas de segurança para a utilização dos equipamentos e acessórios topográficos
 - Elaboração de croqui
- 2
 - Medida angular
 - Medida linear
 - Medida de área
- 3
 - Teodolito
 - Ângulos horizontais e verticais
 - Medição ótica de direções

- Medição eletrônica de direções
- Leitura de ângulos horizontais e verticais em teodolitos óticos mecânicos
- Leitura de ângulos horizontais e verticais em teodolitos eletrônicos
- 4
- Medida direta de distâncias
- Trena de fibra de vidro e trena de aço
- Cuidados na medida direta de distâncias
- Medida indireta de distâncias
- Medição ótica de distâncias (estadimetria e mira vertical)
- Medição eletrônica de distâncias (diferença de fase e pulso)
- Emprego da trena de fibra de vidro e da trena de aço na obtenção direta de distâncias
- Emprego da medição indireta de distâncias por meio da estadimetria e por meio da mira vertical
- 5
- Norte magnético, norte geográfico e norte de quadrícula (UTM)
- Declinação magnética e convergência meridiana
- Azimute e rumo
- Conversão entre azimute e rumo
- 6
- Centralização de teodolitos com prumos mecânicos e óticos
- Focalização da luneta
- Colimação
- 7
- Métodos de levantamento planimétrico
- Cálculo e compensação de poligonais fechadas e enquadradas
- Cálculo dos azimutes
- Cálculo do erro de fechamento angular e sua distribuição
- Cálculo das coordenadas planimétricas
- Cálculo do erro planimétrico e sua distribuição a partir do perímetro
- Cálculo do erro planimétrico e sua distribuição a partir das projeções
- Irradiação
- Interseção de ângulos
- Interseção de distâncias
- Reconhecimento da área que será representada topograficamente
- Levantamento de uma poligonal fechada
- Levantamento planimétrico de detalhes por meio de poligonais, irradiação, interseção de ângulos, interseção de distâncias e ordenadas sobre uma linha-base
- Elaborar anotações das observações e croqui dos detalhes levantados topograficamente
- Levantamento de uma poligonal enquadrada
- 8
- Processo gráfico
- Processo analítico
- 9
- Elaboração de memorial descritivo
- 10
- Ângulos, rumos e azimutes
- Distâncias
- Poligonais
- Poligonais compensadas ou ajustadas
- Cálculo de projeções cartesianas
- Cálculo de coordenadas cartesianas
- Poligonais com irradiações
- Esboçando desenho de poligonais
- 11
- Rede de referência altimétrica
- Nivelamento geométrico
- Nivelamento trigonométrico
- 13
- Locação de obras
- Locação de áreas

Metodologia e Recursos Utilizados
<p>Metodologia</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aula expositiva dialogada e exercícios escritos – Aulas práticas com equipamentos e acessórios topográficos <p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Calculadora científica – Computador, projetor, aplicativos de topografia, quadro branco e pincel para quadro branco – Sacolas com piquetes, marreta, trenas, balizas, prumos, teodolitos, miras estadimétricas e sombrinhas <p>Estratégias pedagógicas adotadas para o desenvolvimento da aprendizagem da turma: aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, etc. Utilização de recursos, aulas práticas em laboratórios, ambiente virtual de aprendizagem, materiais/equipamentos para acessibilidade. Presença intérprete Libras, quando necessário.</p>
Avaliação da Aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> – Provas e atividades teóricas – Desenvolvimento de atividades práticas com avaliações sistemáticas – Coletâneas das atividades práticas <p>Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.</p> <p>A avaliação das atividades e a frequência da carga horária a distância serão via sala virtual no <i>moodle</i>. Haverá tempo adicional para realização das atividades/avaliação, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade, conforme Lei 13.146/2015 e Resolução Ifes CS Nº 34 e 55/2017. Haverá flexibilização de correção de provas escritas realizadas por estudantes surdos valorizando o aspecto semântico, conforme Decreto 5626/2005, Lei 13.146/2015, Portaria MEC 3.284/2003 e Resoluções Ifes CS Nº34 e 55/2017. Haverá disponibilidade de provas em formatos acessíveis, com o apoio do Napne, para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência, conforme Lei Nº 13.146/2015.</p>
Bibliografia Básica
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.. COMISSÃO DE ESTUDO DE SERVIÇOS DE TOPOGRÁFICOS. COMITÊ BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO CIVIL. NBR 13133: execução de levantamento topográfico : procedimento = NBR 13133 : execution of topographic survey : procedure. 1994. . . 35 p.</p> <p>BORGES, A. de C. Exercícios de topografia. São Paulo: Editora Blucher, 1975. 9788521217442. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217442/ ou https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176457.</p> <p>BORGES, P. A. F. Manual DataGeosis Office. São Paulo: Alezi Teodolini, 2018. Disponível em: http://www.datageosis.eng.br/download_file.cfm?id=70583850.</p> <p>DAIBERT, J. D. Topografia: Técnicas e Práticas de Campo. São Paulo: Editora Saraiva, 2015. 9788536518817. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518817/.</p> <p>TULER, M.,; SARAIVA, S. Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: Grupo A, 2016. 9788569726586. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788569726586/.</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S.; TEIXEIRA, A. A. Manual de Práticas de Topografia. Porto Alegre: Grupo A, 2016. 9788582604274. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604274/.</p> <p>MCCOMARC, J.; SARASUA, W.; DAVIS, W. Topografia, 6ª edição. São Paulo: Grupo GEN, 2016. 9788521630807. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630807/.</p>
Bibliografia Complementar
<p>BORGES, A. de C. Topografia: v. 1. São Paulo: Editora Blucher, 2018. 9788521207610. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207610/ ou https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164751.</p>

_____. **Topografia: v. 2.** São Paulo: Editora Blucher, 2013. 9788521207658. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207658/> ou <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177897>.

BOTELHO, M. H. C.; FRASCISCHI JR, J. P. de; DE PAULA, L. S. **ABC da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros.** São Paulo: Editora Blucher, 2018. 9788521211433. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211433/> ou <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164645>.

CORREA, P. M. **Topografia e Geoprocessamento.** Porto Alegre: Grupo A, 2017. 9788595022713. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022713/>.

SAVIETTO, R. **Topografia Aplicada.** Porto Alegre: Grupo A, 2017. 9788595020795. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020795/>.

4.2.3. Desenho Assistido por Computador	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> – Elaborar desenhos geométricos, técnicos e topográficos utilizando aplicativo de desenho assistido por computador – Utilizar programa destinado para computação gráfica – Elaborar desenhos técnicos em duas dimensões de acordo com as normas técnicas vigentes – Produzir projeções horizontais em desenho assistido por computador – Elaborar desenhos topográficos planimétricos de acordo com as normas técnicas – Elaborar projetos topográficos assistidos por computador – Operar softwares destinados à computação gráfica – Elaborar desenhos técnicos de acordo com as normas técnicas de desenho – Desenvolver em 2D o desenho assistido por computador aplicado à topografia – Produzir plantas técnicas em desenho assistido por computador aplicado à topografia – Coletar dados por meio de taqueômetro eletrônico (estação total) – Processar dados provenientes de estações totais, utilizando aplicativos de topografia – Calcular volumes a partir de MDT – Executar divisão de áreas por meio de aplicativos de topografia – Operar convenientemente estação total – Conhecer os formatos de arquivo de estação total – Fazer intercâmbio de dados entre estações totais e aplicativos de topografia – Editar dados de campo em aplicativos de topografia – Calcular levantamento topográfico a partir de aplicativos de topografia – Representar levantamento topográfico a partir de aplicativos de topografia – Gerar memoriais descritivos a partir de aplicativos de topografia 	
Ementa	
<ol style="list-style-type: none"> 1 – Editor Gráfico e Introdução ao Estudo do CAD 2 – Preparação do Ambiente de Trabalho 3 – Preparação do Ambiente de Desenho 4 – Comandos Gerais 5 – Desenho das Entidades 6 – Outras Entidades 7 – Modificação e Propriedades das Entidades 8 – Dimensionamento 9 – Criação e Inserção de Blocos 10 – Medidas de Comprimento e Área 11 – Níveis de Desenho (Layers) 12 – Introdução ao Desenho Topográfico 13 – Desenho Topográfico Planimétrico 14 – Desenho de Parcelamento de Solos 15 – Escalas 16 – Plotagem 17 – Introdução ao Desenho com Software de Topografia 	

- 18 – Cálculo e Divisão de Áreas
- 19 – Modelo Digital do Terreno
- 20 – Software de Topografia
- 21 – Intercâmbio de Dados entre Estações Totais e Software de Topografia
- 22 – Levantamento Topográfico Automatizado
- 23 – Representação de Superfície ou MDT

Conteúdo
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> – Área gráfica de trabalho do CAD – Barras de ferramentas – Barra de status <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> – Formatação das barras de ferramentas – Formatar dimensões de trabalho <p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> – Coordenadas cartesianas absolutas – Coordenadas cartesianas relativas – Coordenadas relativas polares – Comandos grid, snap e osnap <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comandos de desenho – Comandos auxiliares – Comandos de visualização de objetos <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reta, semirreta e segmento de reta – Ponto, circunferência e arco <p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> – Polígonos, elipse, hachura e textos (simples e múltiplo) <p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> – Copiar, mover, espelhar, apagar, aparar, estender, deslocar, rotacionar, alterar escalas de objetos, alinhar; concordância circular – Tipo de linhas, espessura de linha – Altura de texto, fontes e propriedades de fontes <p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> – Formatação de linhas de cotas e de chamada – Formatação de camadas do texto – Formatação de propriedades das linhas e do texto – Configuração da barra de ferramentas dimensionamento <p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> – Criação e utilização de blocos – Inserção de blocos – Propriedades da entidade bloco <p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> – Obtenção de coordenadas – comando id point – Obtenção de distância, perímetros e áreas (inquiry) <p>11</p> <ul style="list-style-type: none"> – Configuração das camadas (layers) – Elaboração de desenhos utilizando os conceitos de camadas <p>12</p> <ul style="list-style-type: none"> – Coordenadas polares – Aplicação de linhas e distâncias – Orientação por meio de ângulos azimutais e ângulos horizontais internos e externos – Formatação de pontos e unidades lineares e angulares – Formatação da orientação angular (origem e sentido dos ângulos) <p>13</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aplicação dos conhecimentos de CAD em um projeto topográfico planimétrico <p>14</p> <ul style="list-style-type: none"> – Divisão de áreas

- Vias e quadras
- Outros espaços
- 15
- Determinação da escala
- Elaboração de trabalhos utilizando escalas
- 16
- Configuração do ambiente de plotagem
- Definição da área de plotagem
- Configurar a escala de plotagem
- Configurar cores e espessura de traçado
- Configurar o tamanho do papel
- 17
- Desenho de pontos e estilos
- Modelo digital de terreno
- 18
- Cálculo de área por coordenadas plano-retangulares
- Aspectos legais da divisão de terras
- Cálculo de divisão de áreas
- 19
- Introdução
- Traçado de curvas de nível a partir de TIN
- Cálculo de volume de terra
- 20
- Apresentação dos softwares existentes
- Interface do software
- Formato de armazenamento dos dados
- Configurações gerais
- Configuração de sistemas de referências
- Transformação entre sistemas de referências
- Transformação entre coordenadas geodésicas e topográficas locais
- Criação e edição de caderneta de campo
- Cálculo de poligonal
- 21
- Formatos de arquivo das estações totais
- Parâmetros de configuração da estação total e do software
- Importação e exportação de dados
- 22
- Coleta de dados
- Processamento e análise de dados
- Manipulação de ferramenta de representação gráfica
- Recursos de navegação
- Recursos de desenho
- Interpretação de croquis para confecção de desenho
- Ligação automática de pontos
- Convenções topográficas para representação de feições naturais e artificiais
- Recursos de modificação
- Arte final
- Legendas
- Canevá (malha de coordenada)
- Margens e padronização de folha
- Carimbos
- Articulação de plantas topográficas
- 23
- Pontos cotados
- Modelo digital de terreno
- Método de interpolação
- Curvas de nível
- Traçado de perfis e seções
- Mapa de declividade

– Mapa hipsométrico
Metodologia e Recursos Utilizados
<p>Metodologia</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas – Resoluções de exercícios práticos e teóricos – Orientação de projetos <p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Quadro e pincel; textos e exercícios; notas de aula; laboratório; computadores; aplicativo de CAD; projetor multimídia; mídias para gravação <p>Estratégias pedagógicas adotadas para o desenvolvimento da aprendizagem da turma: aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, etc. Utilização de recursos, aulas práticas em laboratórios, ambiente virtual de aprendizagem, materiais/equipamentos para acessibilidade. Presença intérprete Libras, quando necessário.</p>
Avaliação da Aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> – Observação e avaliação das atividades diárias – Desenvolvimento de desenhos utilizando sistema de coordenadas plana, obedecendo: definição de formatos de dimensionamentos, respeito às determinações especificadas para cada atividade, utilização da escala de acordo com o padrão do papel determinado e vice-versa, definição das cores das linhas seguindo as convenções cromáticas e gráficas do desenho topográfico. <p>Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.</p> <p>A avaliação das atividades e a frequência da carga horária a distância serão via sala virtual no <i>moodle</i>. Haverá tempo adicional para realização das atividades/avaliação, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade, conforme Lei 13.146/2015 e Resolução Ifes CS Nº 34 e 55/2017. Haverá flexibilização de correção de provas escritas realizadas por estudantes surdos valorizando o aspecto semântico, conforme Decreto 5626/2005, Lei 13.146/2015, Portaria MEC 3.284/2003 e Resoluções Ifes CS Nº34 e 55/2017. Haverá disponibilidade de provas em formatos acessíveis, com o apoio do Napne, para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência, conforme Lei Nº 13.146/2015.</p>
Bibliografia Básica
<p>BALDAM, R. de L.; COSTA, L. AutoCAD 2016 - Utilizando Totalmente. São Paulo: Editora Saraiva, 2015. 9788536518893. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518893/.</p> <p>CARDOSO, M. C.; FRAZILLIO, E. Autodesk AutoCAD Civil 3D 2016 - Recursos e Aplicações para Projetos de Infraestrutura. São Paulo: Editora Saraiva, 2015. 9788536518923. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518923/.</p>
Bibliografia Complementar
<p>OLIVEIRA, A. de. Autodesk AutoCAD 2016 - Modelagem 3D. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. 9788536518909. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518909/.</p> <p>NETTO, C. C. ESTUDO DIRIGIDO DE AUTOCAD 2019. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. 9788536530840. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530840/.</p> <p>TULER, M.; WHA, C. K. Exercícios para AutoCAD. Porto Alegre: Grupo A, 2013. 9788582600528. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600528/.</p> <p>SILVEIRA, S. J. da, AutoCAD 2020. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2020. 9788574529592. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/180254.</p>

4.2.4. Ajustamento de Observações	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	

<ul style="list-style-type: none"> – Compreender o método paramétrico para ajustamento de observações – Compreender o mecanismo da teoria da propagação de erros – Analisar os resultados do ajustamento de observações – Conhecer o princípio do método dos mínimos quadrados – Descrever os tipos de erros presentes nas medidas topográficas ou geodésicas – Executar operações matriciais – Elaborar a matriz variância-covariância das observações – Definir os erros aleatórios das observações a partir das precisões dos equipamentos usados – Avaliar a qualidade do ajustamento por meio do teste global (distribuição quiquadrado) – Avaliar a qualidade do ajustamento por meio de teste individualizado (distribuição normal)
Ementa
<ul style="list-style-type: none"> 1 – Introdução ao Ajustamento de Observações 2 – Conceito e Classificação dos Erros Topográficos 3 – Método dos Mínimos Quadrados 4 – Ajustamento de Observações Direta 5 – Método dos Parâmetros 6 – Método dos Correlatos 7 – Elipse de Erros 8 – Matriz 9 – Propagação de Erros 10 – Revisão da Distribuição Normal e Inferência 11 – Verificação da Qualidade do Ajustamento de Observações
Conteúdo
<ul style="list-style-type: none"> 1 <ul style="list-style-type: none"> – Métodos clássicos de compensação de erros em poligonais – Compensação do erro angular – Compensação do erro linear 2 <ul style="list-style-type: none"> – Erros grosseiros – Erros sistemáticos – Erros aleatórios ou estatísticos 3 <ul style="list-style-type: none"> – Definição dos resíduos – Princípio dos mínimos quadrados – Determinação da média como aplicação do método dos mínimos quadrados – Matriz dos Pesos – Estimador Imparcial – Solução de variância mínima – Solução de máxima verossimilhança – Derivação de forma bilinear e quadrática 4 <ul style="list-style-type: none"> – Observação direta de igual confiança – Estimador pontual – Estimador de precisão – Estimador por intervalos – observações diretas de desigual precisão – Estimador pontual – Estimador de precisão – Estimador por intervalos 5 <ul style="list-style-type: none"> – Derivação clássica – Método paramétrico – Equações de observações – Equações normais – Matriz de Variância e covariância – Variância da unidades de peso – Escolha da variância a priori

– Variância à posteriori

6

- Derivação clássica
- Método dos correlatos conceito moderno
- Modelo matemático
- Equações normais
- Valores observados ajustados
- Matriz de Variância e covariância dos dados ajustados
- Matriz de variados e covariância dos resíduos
- Variância das observações de pesos unitários à posteriori

7

- Variância máxima e mínima
- Podária elipse dos erros
- Elipse relativa
- Elipse de erros utilizando os vetores de valores próprios da matriz de variância e covariância
- Valores e vetores próprios
- Interpretação probabilística da elipse de erros
- Elipse de confiança
- Elipsoide de confiança

8

- Conceito e aplicação de matriz
- Tipos de matriz
- Operações com matriz: multiplicação, transposição e inversão de matriz

9

- Teoria da propagação de erros
- Propagação de erros em observações independentes
- Desvio-padrão, covariância e correlação de observações
- Matriz variância-covariância
- Propagação de erros em observações correlacionadas (não independentes)

10

- Conceito de probabilidade
- Curva de distribuição normal
- Curva normal padronizada
- Inferências a partir da curva normal

11

- Avaliação dos elementos envolvidos no teste global (quiquadrado)
- Avaliação dos elementos envolvidos nos testes individuais de observações (distribuição normal)

Metodologia e Recursos Utilizados

Metodologia

- Aula expositiva dialogada, exercícios escritos

Recursos

- Computadores, programa Excel, quadro branco e pincel para quadro branco

Estratégias pedagógicas adotadas para o desenvolvimento da aprendizagem da turma: aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, etc. Utilização de recursos, aulas práticas em laboratórios, ambiente virtual de aprendizagem, materiais/equipamentos para acessibilidade. Presença intérprete Libras, quando necessário.

Avaliação da Aprendizagem

- Provas, lista de exercícios

- Indicadores de avaliação: Descrever os principais termos relativos ao ajustamento de observações

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

A avaliação das atividades e a frequência da carga horária a distância serão via sala virtual no *moodle*. Haverá tempo adicional para realização das atividades/avaliação, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade, conforme Lei 13.146/2015 e Resolução Ifes CS N° 34 e 55/2017. Haverá flexibilização de correção de provas escritas

realizadas por estudantes surdos valorizando o aspecto semântico, conforme Decreto 5626/2005, Lei 13.146/2015, Portaria MEC 3.284/2003 e Resoluções Ifes CS N°34 e 55/2017. Haverá disponibilidade de provas em formatos acessíveis, com o apoio do Napne, para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência, conforme Lei N° 13.146/2015.

Bibliografia Básica

AMORIM, G. P. **Ajustamento de Observações. Notas de aulas** – Coordenadoria de Geomática, Ifes – campus Vitória, 2009.

GEMAEL, C. **Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas**. Curitiba: UFPR, 1994. 319 p. (Série Pesquisa ; 14) ISBN 85-85132-92-2 (broch.)

SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L. J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, c2009. xii, 597 p. (Coleção schaum). ISBN 9788577804610 (broch.).

Bibliografia Complementar

DALMOLIN, Q. **Ajustamento por mínimos quadrados**. Curitiba: [s.n.], 2002.

DUPRAZ, H. **Theorie des erreurs 2 – Statistique et calculs de compensation applliqués à la Géodesie et á la Mensuration**. Institut des Mensurations. Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (1985).

GRIPP, J. J.; SILVA, A. S. **Ajustamento de Observações**. Universidade Federal de Viçosa, Apostila.

MIKHAIL, E. M. **Observationos and least squares**. IEP-A Donnelley Publisher, New York, 1976.

STEVENSON, W. J. (1981). **Estatística aplicada à administração**. Trad. Alfredo Alves de Farias. São Paulo. Harper & Row do Brasil.

4.2.5. Geodésia

Carga Horária: 45h

Obrigatória

Objetivos

- Conhecer os campos de estudo da Geodésia: Física, Geométrica e Espacial
- Identificar as superfícies fundamentais de referência usadas na Geodésia
- Transformar sistemas de coordenadas
- Transformar sistemas de referência
- Planejar e executar levantamentos geodésicos
- Transportar coordenadas no sistema UTM
- Conhecer os métodos de levantamentos GNSS
- Executar levantamentos: estáticos, cinemáticos com GNSS
- Processar os dados GNSS com programas de processamento GNSS específicos

Ementa

- 1 – Introdução à Geodésia
- 2 – Sistemas de Referência
- 3 – Elementos do Elipsoide
- 4 – Coordenadas Cartesianas e Elipsoidais
- 5 – Triangulação
- 6 – Ângulos e Distâncias no Sistema UTM
- 7 – Transporte de Coordenadas UTM
- 8 – Introdução ao Posicionamento por Satélites GNSS
- 9 – Observáveis do GNSS
- 10 – Métodos e medidas de posicionamento geodésico
- 11 – Tipos de Receptores GNSS
- 12 – Métodos de Posicionamento GNSS
- 13 – Medições com GPS
- 14 – Processamento e Ajustamento de Vetores GNSS

Conteúdo

- 1
 - Definição de Geodésia
 - Divisão da Geodésia
 - História da Geodésia

- Superfícies de referência
- Superfícies equipotenciais do campo gravitacional
- Geoide
- Superfície topográfica
- Superfície geodésica
- Superfície elipsoidal
- Vertical, normal, desvio da vertical
- 2
- Sistema de referência astronômico
- Sistema de referência geodésico
- Sistema geodésico local
- Desvio da vertical
- Componente meridiana e primeira vertical
- 3
- Elipsoide
- Parâmetros do elipsoide de revolução (biaxial)
- Parâmetros fundamentais da elipse
- Grande normal e pequena normal
- Latitude geocêntrica e latitude reduzida
- 4
- Transformações de coordenadas
- Seções normais do elipsoide
- Teorema de Euler
- Raio médio de curvatura
- Seções normais recíprocas
- Linha geodésica
- Ângulo formado por duas seções normais recíprocas
- Correção do ângulo horizontal
- Mudanças de sistemas de referência
- 5
- Introdução
- Injunções iniciais de uma triangulação
- Esquema das operações geodésicas
- 6
- Azimute UTM
- Azimute geodésico
- Azimute geodésico projetado
- Distância topográfica
- Distância elipsoidal
- Distância UTM
- 8
- Histórico do GNSS
- Segmentos do sistema GNSS
- Segmento espacial
- Segmento de controle
- Segmento dos usuários
- Sistemas de referência – IRFS, ITRF
- 9
- Obtenção das pseudodistâncias a partir do código
- Obtenção das distâncias a partir da fase da portadora
- 11
- Receptores de uma frequência e suas aplicações
- Receptores de duas frequências e suas aplicações
- 12
- Absoluto e relativo
- Relativo estático e cinemático
- DGPS – Posicionamento absoluto cinemático
- RTK – Posicionamento relativo cinemático em tempo real
- 13

<ul style="list-style-type: none"> – Medidas com GPS de uma frequência – Medidas com GPS de duas frequência <p>14</p> <ul style="list-style-type: none"> – Arquivos nativos e arquivos rinex – Bases de referências ativas e passivas – Sistemas de referência geodésicos – Sistemas de coordenadas geodésicas e planas UTM
Metodologia e Recursos Utilizados
<p>Metodologia</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aula expositiva dialogada, exercícios escritos, representações gráficas e representações no CAD – Aulas práticas em que o professor apresenta os equipamentos e formas de uso e os alunos utilizam esses equipamentos <p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Computadores (CAD), programa de declinação magnética, quadro branco e pincel para quadro branco – Projetor multimídia – Laboratórios de informática – Receptores GPS de uma frequência – Receptores GPS de duas frequências <p>Estratégias pedagógicas adotadas para o desenvolvimento da aprendizagem da turma: aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, etc. Utilização de recursos, aulas práticas em laboratórios, ambiente virtual de aprendizagem, materiais/equipamentos para acessibilidade. Presença intérprete Libras, quando necessário.</p>
Avaliação da Aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> – Provas, lista de exercícios – Desenvolvimento de atividades práticas com avaliações sistemáticas <p>Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.</p> <p>A avaliação das atividades e a frequência da carga horária a distância serão via sala virtual no <i>moodle</i>. Haverá tempo adicional para realização das atividades/avaliação, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade, conforme Lei 13.146/2015 e Resolução Ifes CS Nº 34 e 55/2017. Haverá flexibilização de correção de provas escritas realizadas por estudantes surdos valorizando o aspecto semântico, conforme Decreto 5626/2005, Lei 13.146/2015, Portaria MEC 3.284/2003 e Resoluções Ifes CS Nº34 e 55/2017. Haverá disponibilidade de provas em formatos acessíveis, com o apoio do Napne, para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência, conforme Lei Nº 13.146/2015.</p>
Bibliografia Básica
<p>ALVES, M. de C.; SILVA, F. M. da. Geomática para levantamentos de ambientes: base para aplicações em topografia, georreferenciamento e agricultura de precisão. Lavras, MG: UFLA, c2016. 650 p. ISBN 9788581270470 (broch.).</p> <p>MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R. do; COLAÇO, A. F. Agricultura de precisão. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2015. 9788579752131. https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/38882.</p> <p>MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed. São Paulo: UNESP, c2007. 476 p. ISBN 9788571397880 (broch.).</p> <p>TRIMBLE. Trimble Business Center: Tutorials. Disponível em: https://geospatial.trimble.com/trimble-business-center-tutorials.</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Grupo A, 2016. 9788582603697. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603697/.</p> <p>REDE Geodésica no Espírito Santo: um marco na engenharia capixaba. Vitória: Gráfica Resplendor, 2005. 151 p.</p>
Bibliografia Complementar

CENTRO BRASILEIRO DE APERFEIÇOAMENTO DE PROFISSIONAIS DE TOPOGRAFIA.; SILVEIRA, L. C. da. ESCOLA BRASILEIRA DE AGRIMENSURA. **Fundamentos de geodésia módulo 8 tomo único**. Criciúma: LETEC, 2000. p. 1133-1193 : il. ; 20 cm

GUILANI, C. D.; WOLF, P. R. **Elementary surveying: an introduction to geomatics**. New Jersey: Ed. Pearson Prentice Hall, 12. ed., 2012, 983 p. Disponível em: <http://www.philadelphia.edu.jo/academics/zaydoun/uploads/Surveying%20Book.pdf>

IBGE – Diretoria de geociências/Departamentos de cartografia e geodésia. 2002, Informativo geocêntrico, ano 1, n. 1. **Projeto de mudança do referencial geodésico**.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Recomendações para levantamentos relativos estáticos – GPS**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: http://geoftp.ibge.gov.br/documentos/geodesia/pdf/Recom_GPS_internet.pdf.

4.2.6. Cartografia	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> – Identificar sistemas de coordenadas – Calcular coordenadas plano-retangulares para sistemas de projeção – Avaliar a qualidade de produtos cartográficos utilizando o Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC) – Interpretar articulações de folhas – Identificar as superfícies de referência utilizadas na cartografia – Utilizar coordenadas geográficas – Identificar as superfícies de projeção utilizadas na cartografia – Calcular coordenadas plano-retangulares em sistemas de projeção que utilizam planos, cilindros e cones como superfícies de projeção – Interpretar a legislação pertinente ao PEC – Planejar e executar atividades para verificação do PEC – Interpretar articulações de folhas 	
Ementa	
<ol style="list-style-type: none"> 1 – Introdução à Cartografia 2 – Superfícies de Referência e Coordenadas 3 – Sistemas de Projeção e Projeções cartográficas 4 – Projeções Planas 5 – Projeções Cilíndricas 6 – Projeções Cônicas 7 – Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais 8 – Avaliação da Qualidade de Produtos Cartográficos 9 – Triangulação 10 – Coordenadas Plano-Retangulares no Sistema de Projeção UTM 	
Conteúdo	
<ol style="list-style-type: none"> 1 <ul style="list-style-type: none"> – História da Cartografia – Definições – Mapas; Cartas; Plantas; Escala – Formas da Terra 2 <ul style="list-style-type: none"> – Esferoide – Elipsoide – Semieixo maior; semieixo menor; achatamento – Datum – Paralelos e meridianos – Latitude e longitude 3 <ul style="list-style-type: none"> – Representação da superfície da Terra sobre um plano – Deformações – Superfícies de projeção 	

- Plano; Cilindro; Cone
- Classificação das projeções cartográficas
- Quanto ao método de construção
- Quanto à superfície de projeção
- Quanto às propriedades
- Quanto ao tipo de contato entre as superfícies de projeção e referência

4

- Introdução
- Leis de projeção
- Coeficientes de deformação
- Cálculo de coordenadas
- Representação de paralelos e meridianos
- Propriedades e limitações

5

- Introdução
- Leis de projeção
- Coeficientes de deformação
- Cálculo de coordenadas
- Representação de paralelos e meridianos
- Propriedades e limitações

6

- Introdução
- Leis de projeção
- Coeficientes de deformação
- Cálculo de coordenadas
- Representação de paralelos e meridianos
- Propriedades e limitações

7

- Introdução
- Legislação e normatização
- Aplicação

8

- Controle de qualidade em Cartografia
- Legislação cartográfica no Brasil
- Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC)
- Determinação do tamanho da amostra para avaliação de produtos cartográficos
- Seleção e distribuição dos pontos de controle

9

- Sistema Geodésico Brasileiro

10

- Características técnicas da projeção UTM
- Convergência da meridiana
- Fator de escala
- Redução angular

Metodologia e Recursos Utilizados

Metodologia

- Aulas expositivas dialogadas
- Trabalhos práticos individuais e em grupo
- Resoluções de exercícios práticos e teóricos
- Aulas práticas em laboratório de informática
- Visitas técnicas

Recursos

- Quadro e giz
- Textos e exercícios
- Notas de aula
- Mapas e plantas

<ul style="list-style-type: none"> – Slides – Livros técnicos – Laboratório de informática <p>Estratégias pedagógicas adotadas para o desenvolvimento da aprendizagem da turma: aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, etc. Utilização de recursos, aulas práticas em laboratórios, ambiente virtual de aprendizagem, materiais/equipamentos para acessibilidade. Presença intérprete Libras, quando necessário.</p>
Avaliação da Aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> – Serão aplicadas provas práticas e/ou teóricas e trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais e/ou em grupo, utilizando-se como parâmetros as competências e as habilidades listadas no módulo, com registro e acompanhamento contínuo – O acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das falhas do processo e encaminhamento a estudos de recuperação paralela e/ou progressão parcial <p>Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.</p> <p>A avaliação das atividades e a frequência da carga horária a distância serão via sala virtual no <i>moodle</i>. Haverá tempo adicional para realização das atividades/avaliação, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade, conforme Lei 13.146/2015 e Resolução Ifes CS Nº 34 e 55/2017. Haverá flexibilização de correção de provas escritas realizadas por estudantes surdos valorizando o aspecto semântico, conforme Decreto 5626/2005, Lei 13.146/2015, Portaria MEC 3.284/2003 e Resoluções Ifes CS Nº34 e 55/2017. Haverá disponibilidade de provas em formatos acessíveis, com o apoio do Napne, para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência, conforme Lei Nº 13.146/2015.</p>
Bibliografia Básica
<p>ESTÊVES, L. F. Introdução à cartografia: fundamentos e aplicações - 1ª Edição. Curitiba: Editora Intersaberes, 2015. 9788544302682. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30910.</p> <p>FITZ, P. R. Cartografia básica - 2ª Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 9788586238765. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/162907.</p> <p>MENEZES, P. M. L. de; FERNANDES, M. do C. Roteiro de cartografia. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2013. 9788579750847. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/175009.</p> <p>SILVEIRA, R. M. P. Cartografia temática. Curitiba: Editora Intersaberes, 2019. 9788559729894. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177810.</p> <p>ZUQUETTE, L.; GANDOLFI, N. Cartografia geotécnica. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2004. 9788586238383. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/180568</p>
Bibliografia Complementar
<p>DUARTE, P. A. Fundamentos de cartografia. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2006. 208 p. (Didática) ISBN 9788532802194 (broch.)</p> <p>FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 9788586238826. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/175005.</p> <p>JOLY, F. A cartografia. 15. ed. Campinas, SP: Papyrus, c1985. 112 p. ISBN 9788530801151 (broch.).</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Grupo A, 2016. 9788582603697. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603697/.</p>

4.2.7. Sensoriamento Remoto	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> – Adquirir imagens de satélite com fornecedores – Georreferenciar imagens de satélite – Produzir mapas temáticos de cobertura e uso da terra a partir da classificação de imagens de satélite pelo método supervisionado 	

- Identificar os diferentes sistemas de sensores remotos a partir de suas especificações técnicas principais
- Aplicar técnicas elementares de processamento digital de imagens: realce de contraste; filtragem; índices de vegetação
- Interpretar imagens de satélite para identificação de pontos de controle
- Avaliar a qualidade do georreferenciamento de imagens de satélite
- Conhecer o comportamento espectral dos principais alvos da superfície terrestre
- Interpretar imagens de satélite para identificar elementos morfológicos, hidrográficos, de cobertura e uso da terra
- Utilizar aplicativos específicos de processamento de imagens
- Aplicar técnicas de classificação de imagens orbitais
- Avaliar a precisão da classificação das imagens temáticas geradas
- Aplicar técnicas cartográficas na produção de mapas temáticos

Ementa

- 1 – Introdução
- 2 – Radiação eletromagnética
- 3 – Imagens de sensores remotos orbitais
- 4 – Sistemas sensores
- 5 – Aquisição de imagens de satélite para regiões geográficas
- 6 – Comportamento espectral dos principais materiais da superfície terrestre
- 7 – Manipulação do contraste
- 8 – Formação de cores
- 9 – Georreferenciamento de imagens de satélite
- 10 – Operações aritméticas com imagens
- 11 – Filtragem de imagens
- 12 – Classificação de imagens

Conteúdo

- 1
 - Definições de sensoriamento remoto
 - Objetivos
 - História
 - Princípios
 - Aplicações
- 2
 - Ondas
 - Comprimento de onda
 - Principais unidades de medida
 - Frequência
 - Velocidade da luz
 - Relação entre energia e comprimento de onda
 - Espectro eletromagnético
 - Principais faixas do espectro
 - Transmitância
 - Janelas atmosféricas
 - Bandas (canais)
- 3
 - Representação matricial
 - Principais formatos de arquivo
 - Resolução espacial
 - Resolução espectral
 - Resolução radiométrica
 - Resolução temporal
- 4
 - Conceito
 - Classificação dos sensores
 - Principais sistemas sensores
- 5

- Uso do Sistema de Órbita Ponto
- A partir das coordenadas geográficas da área

6

- Interação da radiação eletromagnética com a superfície terrestre
- Reflexão
- Absorção
- Transmissão
- Emissão
- Reflectância espectral
- Reflectância espectral da vegetação
- Reflectância espectral da água
- Reflectância espectral dos solos
- Reflectância espectral das áreas construídas

7

- Histograma
- Realce linear
- Equalização do histograma
- Realce logarítmico
- Realce exponencial
- Outros modelos matemáticos para realce de contraste
- Software de processamento de imagens

8

- Sistemas de cores
- RGB
- CMYK
- IHS
- Imagens monocromáticas
- Imagens – falsa cor
- Software de processamento de imagens

9

- Pontos de controle
- Identificação
- Distribuição
- Quantidade mínima
- Interpolação espacial
- Equações polinomiais
- Erro quadrático médio (RMS)
- Interpolação de intensidade
- Vizinho mais próximo
- Bilinear
- Convolução cúbica
- Software de processamento de imagens

10

- Adição
- Subtração
- Razão
- Multiplicação
- Índices de vegetação
- Software de processamento de imagens

11

- Filtros de passa-baixa
- Filtros de passa-alta
- Software de processamento de imagens

12

- Classificação supervisionada
- Método da distância mínima
- Método do paralelepípedo
- Método da máxima verossimilhança
- Classificação não supervisionada

<ul style="list-style-type: none"> – Avaliação da classificação – Software de processamento de imagens
Metodologia e Recursos Utilizados
<p>Metodologia</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aulas expositivas e dialogadas – Aulas práticas, em que professor apresenta equipamentos, rotinas de aplicação e uso para replicação dos alunos – Trabalhos práticos individuais e em grupo – Resoluções de exercícios práticos e teóricos – Debates e palestras – Apresentação dos equipamentos – Orientação de projetos <p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Quadro e pincel – Textos e exercícios – Laboratório com computadores, softwares e projetor – Notas de aula, mapas, plantas e filmes – Apostilas técnicas – Livros técnicos <p>Estratégias pedagógicas adotadas para o desenvolvimento da aprendizagem da turma: aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, etc. Utilização de recursos, aulas práticas em laboratórios, ambiente virtual de aprendizagem, materiais/equipamentos para acessibilidade. Presença intérprete Libras, quando necessário.</p>
Avaliação da Aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> – Serão aplicados provas individuais e trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais e/ou em grupo, utilizando-se como parâmetros as competências e as habilidades listadas no módulo, com registro e acompanhamento contínuo – O acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das falhas do processo e encaminhamento a estudos de recuperação paralela e/ou progressão parcial – As avaliações de aprendizagem serão qualitativas e quantitativas, obedecendo aos critérios e às normas estabelecidos pelo Ifes para análise do desempenho da aprendizagem e subseqüentes ações corretivas e de melhorias associadas às seguintes atividades: <ul style="list-style-type: none"> – Ações combinadas entre observação da participação, perguntas gerais de feedback, trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais e/ou em grupo, apresentações orais, debates e estudos de casos – O acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das falhas do processo e estudos de recuperação paralela e/ou progressão parcial – Desenvolvimento de atividades práticas com avaliações sistemáticas provas e seminário <p>Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.</p> <p>A avaliação das atividades e a frequência da carga horária a distância serão via sala virtual no <i>moodle</i>. Haverá tempo adicional para realização das atividades/avaliação, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade, conforme Lei 13.146/2015 e Resolução Ifes CS Nº 34 e 55/2017. Haverá flexibilização de correção de provas escritas realizadas por estudantes surdos valorizando o aspecto semântico, conforme Decreto 5626/2005, Lei 13.146/2015, Portaria MEC 3.284/2003 e Resoluções Ifes CS Nº34 e 55/2017. Haverá disponibilidade de provas em formatos acessíveis, com o apoio do Napne, para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência, conforme Lei Nº 13.146/2015.</p>
Bibliografia Básica
<p>BAPTISTA, G. M. de M. Sensoriamento Remoto Hiperespectral. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2019. 9788571934054. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177781.</p> <p>BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores,</p>

métodos inovadores - 2ª Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2007. 9788586238574. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/175003>.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto.** São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2011. 9788579750168. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41495>.

LOCH, C. **A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais.** 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2008. 118 p. ISBN 9788532804136 (broch.).

LIU, W. T. H. **Aplicações de Sensoriamento Remoto - 2ª Edição.** São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2015. 9788579751776. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/175013>.

LORENZZETTI, J. A. **Princípios físicos de sensoriamento remoto.** São Paulo: Editora Blucher, 2015. 9788521208365. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208365/> ou <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164738>.

SANTAMARÍA PEÑA, J.; SANZ MÉNDEZ, T. **Apuntes de fotogrametría.** Espanha: Universidad de La Rioja, c2000. 68 p. (Material didáctico: ingenierías ; 16). ISBN 8495301318 (broch.).

SANTOS, A. R. dos; PELUZIO, T. M. de O.; SAITO, N. S. **Spring 5.1.2 passo a passo: aplicações práticas.** Alegre: CAUFE, 2010. 153 p. Disponível em: <http://www.mundogeomatica.com.br/spring5x.htm>.

SANTOS, A. R. dos; *et al.* **Sensoriamento Remoto no ArcGIS10.2.2 passo a passo: processamento de imagens orbitais.** Alegre: CAUFE, 2014. 107 p. Disponível em: <http://www.mundogeomatica.com.br/LivroSR102.htm>.

Bibliografia Complementar

BATISTELA, M.; MORAN, E. F. (Org.). **Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina.** São Paulo: Senac; 2008. 283 p. ISBN 9788573597158 (broch.).

CÂMARA NETO, Gilberto et al. **Bancos de dados geográficos.** São José dos Campos: INPE, 2005. 490 p.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 9788586238826. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/175005>.

FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, L. D. **Sensoriamento remoto em agricultura.** São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2017. 9788579752773. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/180296>.

MATOS, J. L. de. **Fundamentos de informação geográfica.** 6. ed. Lisboa: Lidel, c2008. xii, 405 p. (Coleção geomática). ISBN 9789727575145 (broch.).

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação.** 4. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2011. 422 p. ISBN 9788572693813 (broch.).

ROSA, R. **Introdução ao sensoriamento remoto.** 7. ed. Uberlândia: EDUFU, 2009. 260 p. ISBN 9788770782199 (broch.).

SANTOS, A. R. dos (organizador); *et al.* **Geotecnologias & análise ambiental: aplicações práticas [e-book]** Alegre, ES: CAUFES, 2015. 230 p. Disponível em: http://www.mundogeomatica.com.br/Livro_Geoteconologia_Analise_Ambiental.htm.

SAUSEN, T. M.; LACRUZ, M. S. P. **Sensoriamento remoto para desastres.** São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2015. 9788579751783. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/181533>.

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (Org.). **Geoprocessamento & meio ambiente.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 328 p. ISBN 9788528614893 (broch.).

4.2.8. Fotogrametria Aplicada

Carga Horária: 30h

Obrigatória

Objetivos

- Interpretar a legislação e as normas técnicas vigentes
- Identificar os métodos e os instrumentos empregados no processo fotogramétrico
- Avaliar dados resultantes da aerotriangulação de acordo com pontos de apoio de campo e de controle;
- Identificar as relações geométricas entre os elementos de um plano de voo
- Estabelecer as diferenças existentes entre os diversos produtos gerados na fotogrametria utilizando sensores embarcados em diversas plataformas;

<ul style="list-style-type: none"> - Gerar os diversos produtos cartográficos como (Ortomosaicos;MDS;MDT;curvas de nível entre outros em software específico - Levar o aluno à plena utilização das técnicas de Fotogrametria e Fotointerpretação vigente além de planejar, coletar, manipular, elaborar e interpretar dados geográficos oriundos de fotografias aéreas digitais. - Conhecer a legislação e as normas técnicas vigentes - Relacionar fenômenos geográficos, noções geomorfológicas de relevo e tipos de padrões de elementos hidrográficos, vegetação e de uso e ocupação das terras para a interpretação da cobertura vegetal; uso das terras, formas de terreno e hidrografia; e de aspectos formadores das zonas urbanizadas (sistema viário, obras e edificações, muros e/ou cercas) - Aplicar procedimentos técnicos no que tange aos métodos, equipamentos e instrumentos destinados ao processo fotogramétrico - Conhecer as relações geométricas entre os principais elementos de um plano de voo gerados através de softwares de planejamento de voo - Conhecer os diversos produtos gerados na fotogrametria através de software específico. - Manipular, analisar e avaliar as informações qualitativas e quantitativas relacionadas com os objetos de estudo contidas nas aerofotos.
Ementa
<p>1 – Introdução 2 – Câmera Aérea e Planejamento de Voo 3 – Conhecendo as ferramentas do Agisoft Metashape 4 – Prática de pilotagem de Drones</p>
Conteúdo
<p>1 - Conceitos e definições - Divisões da fotogrametria - Resumo histórico e avanço das plataformas na história - Breve Histórico sobre VANTS - Legislação vigente (ANAC/ DECEA/ANATEL - Visão computacional (Orientação interna e externa e Aerotriangulação) - Fluxograma do processo fotogramétrico - Produtos e aplicações da fotogrametria</p> <p>2 - Sensores convencionais e digitais - Câmera fotogramétrica e o olho humano - Geometria das fotos aéreas - Roteiro de cálculo do plano de voo - Planejamento de apoio de campo (teoria e prática) - Problemas do voo seus efeitos e soluções - Elaboração do plano de voo em software específico (gráfico e analítico)</p> <p>3 - Importação dos dados Imagens, log de voo, Pontos de Controle, dados de Calibração da Câmera. - Execução e processamento do apoio fotogramétrico utilizando receptores GNSS; - Elaboração de monografia dos pontos de apoio; - Processamento Geral: Processamento em Grupo; - Geração de Nuvem de pontos; Geração de Ortomosaico;Geração de Modelo Digital de – Superfície ;Geração de Modelo Digital de Terreno ;Geração de Curvas de Nível - Análise do relatório. - GEOPEC: Avaliação do produto de acordo com o Decreto 89.817</p> <p>4 - Prática de campo (Drones e receptores GNSS)</p>
Metodologia e Recursos Utilizados
<p>Metodologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas e dialogadas - Aulas práticas, em que professor apresenta equipamentos, rotinas de aplicação e uso para replicação dos alunos

- Trabalhos práticos individuais e em grupo
- Resoluções de exercícios práticos e teóricos
- Debates e palestras
- Apresentação dos equipamentos
- Orientação de projetos

Recursos

- Quadro e pincel
- Textos e exercícios
- Laboratório com computadores, softwares e projetor
- Notas de aula, mapas, plantas e filmes
- Apostilas técnicas
- Livros técnicos
- Anaglifos e estereoscópios de bolso
- Fotografias aéreas coloridas em papel
- Laboratório com computadores, fotografias aéreas digitais, estações fotogramétricas digitais e softwares fotogramétricos e periféricos específicos (screen-scope e emissor infravermelho e óculos Nuvision)

Estratégias pedagógicas adotadas para o desenvolvimento da aprendizagem da turma: aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, etc. Utilização de recursos, aulas práticas em laboratórios, ambiente virtual de aprendizagem, materiais/equipamentos para acessibilidade. Presença intérprete Libras, quando necessário.

Avaliação da Aprendizagem

- Serão aplicados provas individuais e trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais e/ou em grupo, utilizando-se como parâmetros as competências e as habilidades listadas no módulo, com registro e acompanhamento contínuo
- O acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das falhas do processo e encaminhamento a estudos de recuperação paralela e/ou progressão parcial
- As avaliações de aprendizagem serão qualitativas e quantitativas, obedecendo aos critérios e às normas estabelecidos pelo Ifes para análise do desempenho da aprendizagem e subseqüentes ações corretivas e de melhorias associadas às seguintes atividades:
 - Ações combinadas entre observação da participação, perguntas gerais de feedback, trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais e/ou em grupo, apresentações orais, debates e estudos de casos
 - Prova escrita abrangendo temas relativos à fotogrametria e à fotointerpretação
 - Seminário temático abordando temas práticos de fotointerpretação
- As avaliações de aprendizagem serão qualitativas e quantitativas, obedecendo aos critérios e às normas estabelecidos pelo Ifes para análise do desempenho da aprendizagem e subseqüentes ações corretivas e de melhorias associadas às seguintes atividades:
 - 1º Tipo de Avaliação – Ações combinadas entre observação da participação, perguntas gerais de feedback, trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais e/ou em grupo, apresentações orais, debates e estudos de casos
 - 2º Tipo de Avaliação – Prova escrita abrangendo temas relativos à fotogrametria e à fotointerpretação
 - 3º Tipo de Avaliação – Seminário temático abordando temas práticos
- O acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das falhas do processo e estudos de recuperação paralela e/ou progressão parcial
- Desenvolvimento de atividades práticas com avaliações sistemáticas provas e seminário

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

A avaliação das atividades e a frequência da carga horária a distância serão via sala virtual no *moodle*. Haverá tempo adicional para realização das atividades/avaliação, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade, conforme Lei 13.146/2015 e Resolução Ifes CS Nº 34 e 55/2017. Haverá flexibilização de correção de provas escritas realizadas por estudantes surdos valorizando o aspecto semântico, conforme Decreto 5626/2005, Lei 13.146/2015, Portaria MEC 3.284/2003 e Resoluções Ifes CS Nº34 e 55/2017. Haverá disponibilidade de provas em formatos acessíveis, com o apoio do Napne, para atendimento às necessidades específicas

do candidato com deficiência, conforme Lei Nº 13.146/2015.
Bibliografia Básica
<p>ANDERSON, P. S. Fundamentos para fotointerpretação. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982, 129 p.</p> <p>ANDRADE, J. B. Fotogrametria. 2. ed. Curitiba: SBEE, 2003.</p> <p>AGISOFT. Agisoft Metashape User Manuals. Disponível em: https://www.agisoft.com/downloads/user-manuals/.</p> <p>BRITO, J. L. N. S., COELHO FILHO, L. C. T. Fotogrametria digital. Rio de Janeiro: EdUERJ , 2007.196 p.</p> <p>COELHO, L.; BRITO, J. N. Fotogrametria digital. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2007. 190 p. ISBN 9788575111147 (encad.).</p> <p>LOCH, C. A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2008. 118 p. ISBN 9788532804136 (broch.).</p> <p>PIX4D. Pix4DMapper - Offline Getting Started and Manual. 2017. Disponível em: https://support.pix4d.com/hc/en-us/articles/204272989-Offline-Getting-Started-and-Manual-pdf</p> <p>PIX4D. Pix4DMapper - A project from A to Z. 2020. Disponível em: https://support.pix4d.com/hc/en-us/sections/360005616652-A-project-from-A-to-Z</p> <p>SANTAMARÍA PEÑA, J.; SANZ MÉNDEZ, T. Apuntes de fotogrametría. Espanha: Universidad de La Rioja, c2000. 68 p. (Material didáctico: ingenierías ; 16). ISBN 8495301318 (broch.).</p> <p>SANTOS, A. R. dos; <i>et al.</i> ArcGIS 10.2.2 passo a passo: fotointerpretação e edição de dados espaciais. Alegre: CAUFE, 2014. 84 p. Disponível em: http://www.mundogeomatica.com.br/LivroArcGIS102Vol2.htm.</p>
Bibliografia Complementar
<p>BATISTELA, M.; MORAN, E. F. (Org.). Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina. São Paulo: Senac; 2008. 283 p. ISBN 9788573597158 (broch.).</p> <p>SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (Org.). Geoprocessamento & meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 328 p. ISBN 9788528614893 (broch.).</p> <p>TAVARES, P. E. M, FAGUNDES, P. M. Fotogrametria. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1991, 376 p.</p>

4.2.9. Sistema de Informação Geográfica	
Carga Horária: 45h	Obrigatória
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> – Assimilar os conceitos e elementos fundamentais dos Sistemas de Informações Geográficas, viabilizando sua aplicação no âmbito do urbanismo. – Modelar dados espaciais. – Construir mapas. – Construir bases de dados espaciais – Realizar análises espaciais 	
Ementa	
<ol style="list-style-type: none"> 1 – Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica 2 – Modelos de dados 3 – Projeções e Sistemas de Coordenadas 4 – Entrada de dados, edição e geração de mapas 5 – Dados digitais 6 – Tabelas de atributos 7 – Análises básicas de dados espaciais vetoriais 8 – Análises matriciais 9 – Análises de terrenos 	
Conteúdo	
<ol style="list-style-type: none"> 1 <ul style="list-style-type: none"> – Introdução ao SIG – Componentes de um SIG 	

– SIG para organizações

2

- Introdução aos modelos de dados
- Modelos de dados espaciais mais comuns
- Dados Vetoriais
- Dados Matriciais
- Dados TIN

3

- Introdução
- Projeções de mapas e sistemas de coordenadas em SIG

4

- Construindo uma base de dados em SIG
- Digitalizando dados espaciais
- Transformações de coordenadas
- Geração de mapas em SIG

5

- Obtenção de dados espaciais de fontes oficiais

6

- Introdução
- Seleção baseada em atributos

7

- Introdução
- Seleção e classificação
- “Dissolvendo” dados espaciais
- Funções de proximidade e “buffers”
- Análises de sobreposições
- Análises de rede

8

- Introdução
- Álgebra de mapas
- Funções locais
- Funções de vizinhança

9

- Geração de curvas de nível
- Declividade e aspecto
- Funções hidrológicas

Metodologia e Recursos Utilizados

Metodologia

- Aulas expositivas dialogadas
- Trabalhos práticos individuais e em grupo
- Resoluções de exercícios práticos e teóricos
- Aulas práticas com aplicativos de SIG
- Uso de aplicativo de SIG para resolução de problemas a partir de estudos de caso

Recursos

- Quadro e pincel
- Textos e exercícios
- Notas de aula
- Mapas e plantas
- Slides
- Livros técnicos
- Laboratório de informática

Estratégias pedagógicas adotadas para o desenvolvimento da aprendizagem da turma: aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, etc. Utilização de recursos, aulas práticas em laboratórios, ambiente virtual de aprendizagem, materiais/equipamentos para acessibilidade. Presença intérprete Libras, quando necessário.

Avaliação da Aprendizagem
<p>– Serão aplicadas provas individuais e trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais e/ou em grupo, utilizando-se como parâmetros as competências e as habilidades listadas no módulo, com registro e acompanhamento contínuo</p> <p>– O acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das falhas do processo e encaminhamento a estudos de recuperação paralela e/ou progressão parcial</p> <p>Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.</p> <p>A avaliação das atividades e a frequência da carga horária a distância serão via sala virtual no <i>moodle</i>. Haverá tempo adicional para realização das atividades/avaliação, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade, conforme Lei 13.146/2015 e Resolução Ifes CS Nº 34 e 55/2017. Haverá flexibilização de correção de provas escritas realizadas por estudantes surdos valorizando o aspecto semântico, conforme Decreto 5626/2005, Lei 13.146/2015, Portaria MEC 3.284/2003 e Resoluções Ifes CS Nº34 e 55/2017. Haverá disponibilidade de provas em formatos acessíveis, com o apoio do Napne, para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência, conforme Lei Nº 13.146/2015.</p>
Bibliografia Básica
<p>BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores - 2ª Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2007. 9788586238574. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/175003.</p> <p>FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 9788586238826. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/175005.</p> <p>GARCIA, M. C. P. A aplicação do sistema de informações geográficas em estudos ambientais. Curitiba: Editora Intersaberes, 2014. 9788582129913. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6242.</p> <p>PELUZIO, T. M. de O.; SANTOS, A. R. dos (organizadores); <i>et al.</i> Mapeamento de áreas de preservação permanente no ArcGIS 9.3. Alegre, CAUFE: 2010. 53 p. Disponível em: http://www.mundogeomatica.com.br/MapeamentoAPPsArcGIS93.htm.</p> <p>QGIS. Manual de treinamento QGIS. Disponível em: https://docs.qgis.org/2.8/pt_BR/docs/training_manual/.</p> <p>Ribeiro, C. A. S. (organizador); <i>et al.</i> ArcGIS 10.3.1 : ArcScan e aplicações na preparação de base de dados. Alegre, ES: CAUFES, 2015. 110 p. Disponível em: http://www.mundogeomatica.com.br/livro_ArcScan.htm.</p> <p>SANTOS, A. R. dos; <i>et al.</i> ArcGIS 10.2.2 passo a passo: elaborando meu primeiro mapeamento. Alegre: CAUFE, 2014. 53 p. Disponível em: http://www.mundogeomatica.com.br/LivroArcGIS102Vol1.htm.</p> <p>SANTOS, A. R. dos; LOUZADA, F. L. R. de O; EUGÊNIO, F. C. ArcGIS 9.3 Total: Aplicações para dados espaciais. Alegre: CAUFE, 2010. 184 p. Disponível em: http://www.mundogeomatica.com.br/LivroArcGIS93.htm.</p>
Bibliografia Complementar
<p>ASSAD, E. D.; SANO, E. E. (Colab.). Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. 2. ed. rev. e ampl. Brasília: Serviço de Produção de Informação, 1998. 434 p. ISBN 9788573830453 (broch.)</p> <p>BATISTELA, M.; MORAN, E. F. (Org.). Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina. São Paulo: Senac; 2008. 283 p. ISBN 9788573597158 (broch.)</p> <p>COSME, A. Projeto em sistemas de informação geográfica. Lisboa: Lidel, c2012. 366 p. (Coleção geomática) ISBN 9789727578498 (broch.)</p> <p>MATOS, J. L. de. Fundamentos de informação geográfica. 6. ed. Lisboa: Lidel, c2008. xii, 405 p. (Coleção geomática). ISBN 9789727575145 (broch.)</p> <p>MIRANDA, José Iguelmar. Fundamentos de sistemas de informações geográficas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 425p. : il. ISBN 8573832932 (broch.)</p> <p>MIRANDA, José Iguelmar. Fundamentos de sistemas de informações geográficas. 4. ed. revista atualizada. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2015. 399 p. ISBN 9788570354846 (broch.)</p> <p>SANTOS, A. R. dos; <i>et al.</i> Espacialização de Dados Meteorológicos no ArcGIS 10.3 Passo a Passo. Alegre: CAUFE, 2015. 64 p. Disponível em:</p>

<http://www.mundogeomatica.com.br/LivroEspDadosMeteor.htm>

SILVA, A. de B. **Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas: UNICAMP, c2003. 236 p. ISBN 8526806491 (broch.).

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (Org.). **Geoprocessamento & meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 328 p. ISBN 9788528614893 (broch.).

4.2.10. Georreferenciamento	
Carga Horária: 45h	Obrigatória
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none">– Executar georreferenciamento de imóveis rurais em processos de certificação no Incria– Conhecer georreferenciamento de imóveis urbanos– Conhecer e aplicar a legislação e normas técnicas– Coletar e processar os dados para executar o georreferenciamento de imóveis– Executar o georreferenciamento de Imóveis	
Ementa	
1– Introdução ao Georreferenciamento de Imóveis Rurais 2 – Georreferenciamento de Imóveis Urbanos 3 – Topografia aplicadas ao georeferenciamento	
Conteúdo	
1 <ul style="list-style-type: none">– Conceitos– Legislação vigente– Etapas para certificação de imóveis rurais no Incria*– Reconhecimentos e identificação dos vértices dos imóveis– Codificação dos vértices– Levantamento por técnicas convencionais– Levantamento por posicionamento de satélites espaciais– Geração de documentos para Certificação Incria	
2 <ul style="list-style-type: none">– Introdução– Conceitos– Legislação vigente	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Metodologias <ul style="list-style-type: none">– Aula expositiva dialogada, aulas práticas em que professor apresenta os equipamentos e formas de uso e os alunos utilizam esses equipamentos	
Recursos <ul style="list-style-type: none">– Quadro e pincel– Projetor multimídia– Laboratórios de informática– Receptor GNSS e Estação Total	
Estratégias pedagógicas adotadas para o desenvolvimento da aprendizagem da turma: aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, etc. Utilização de recursos, aulas práticas em laboratórios, ambiente virtual de aprendizagem, materiais/equipamentos para acessibilidade. Presença intérprete Libras, quando necessário.	
Avaliação da Aprendizagem	
<ul style="list-style-type: none">– Desenvolvimento de atividades práticas com avaliações sistemáticas– Desenvolvimento de projeto simulação para determinação de coordenadas dos vértices definidores dos limites de um imóvel rural para efeito do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais – CNIR	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de	

frequência.

A avaliação das atividades e a frequência da carga horária a distância serão via sala virtual no *moodle*. Haverá tempo adicional para realização das atividades/avaliação, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade, conforme Lei 13.146/2015 e Resolução Ifes CS Nº 34 e 55/2017. Haverá flexibilização de correção de provas escritas realizadas por estudantes surdos valorizando o aspecto semântico, conforme Decreto 5626/2005, Lei 13.146/2015, Portaria MEC 3.284/2003 e Resoluções Ifes CS Nº34 e 55/2017. Haverá disponibilidade de provas em formatos acessíveis, com o apoio do Napne, para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência, conforme Lei Nº 13.146/2015.

Bibliografia Básica

ALVES, M. de C.; SILVA, F. M. da. **Geomática para levantamentos de ambientes: base para aplicações em topografia, georreferenciamento e agricultura de precisão**. Lavras, MG: UFLA, c2016. 650 p. ISBN 9788581270470 (broch.).

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Certificação**. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/pt/programas-e-aco-es-categoria/98-certificacao.html>.

_____. **Manual Técnico de Limites e Confrontações: georreferenciamento de imóveis rurais**. 1ª Edição. Brasília, 2013. Disponível em: http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/regularizacao-fundiaria/certificacao-de-imoveis-rurais/manual_tecnico_de_limites_e_confrontacoes_1_edicao.pdf.

_____. **Manual Técnico de Posicionamento: georreferenciamento de imóveis rurais**. 1ª Edição. Brasília, 2013. Disponível em: http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/regularizacao-fundiaria/certificacao-de-imoveis-rurais/manual_tecnico_de_posicionamento_1_edicao.pdf.

_____. **Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais**. 3ª Edição. Brasília, 2013. Disponível em: http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/regularizacao-fundiaria/certificacao-de-imoveis-rurais/norma_tecnica_para_georreferenciamento_de_imoveis_rurais_3_edicao.pdf.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Presidência da República. Decreto 5.570, de 31 de outubro de 2005. **Dá nova redação aos dispositivos do Decreto nº 4.449, de 30 de outubro de 2002, e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 31 out.2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5570.htm.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 10.267, de 28 de agosto de 2001. **Altera dispositivos das Leis n. 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10267.htm.

5. Estágio

Considerada uma etapa importante no processo de desenvolvimento e aprendizagem do aluno, o Estágio é um ato educativo escolar supervisionado que busca a articulação entre ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, o estágio se constitui como um instrumento de integração, de aperfeiçoamento técnico-científico e de relacionamento humano.

Em termos gerais, o Estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, promovendo dessa forma, o relacionamento dos conteúdos e contextos para dar significado ao aprendizado. Devendo necessariamente ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com a legislação vigente, e que busque:

- Proporcionar situações que possibilite a atuação crítica, empreendedora e criativa do aluno;
- Aprimorar os valores éticos, de cidadania e de relacionamento humano no aluno;
- Promover a familiarização com a área de interesse de atuação do futuro profissional.

O Estágio optativo no Curso Pós-Graduação Especialização em Geoprocessamento do Ifes Campus Nova Venécia busca proporcionar ao aluno, dentre outras experiências, uma melhor identificação dos variados campos de atuação do profissional dessa área. Assim, respeitando as prerrogativas da Legislação Federal e das regulamentações internas do Ifes que versem sobre Estágio, são apresentadas a seguir as especificidades do Curso Pós-Graduação Especialização em Geoprocessamento.

5.1. Tipo De Estágio

Estágio Não Obrigatório

É aquele desenvolvido como atividade opcional, devendo ser realizado em áreas que possibilitem o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho e em área compatível com o curso frequentado.

Poderá o aluno do Curso Pós-Graduação Especialização em Geoprocessamento realizar o Estágio Não Obrigatório a partir do momento que o aluno estiver matriculado e frequentando o curso, além de ter concluído o primeiro semestre do curso.

5.2. Partes Envolvidas e Formalização do Estágio

O Estágio é um processo que deve ser planejado, executado, acompanhado e avaliado e que envolve a Instituição de Ensino (Setor de Estágio, Coordenador do Curso e Professor Orientador), a Unidade Concedente (Representante Legal e Supervisor do Estágio) e o Estagiário.

A realização do estágio envolve um processo que deverá ser observado com rigor para assegurar a legalidade dos procedimentos. Assim, antes do início de qualquer estágio, o setor do campus responsável pelo mesmo deverá ser procurado para orientação. Esse setor irá providenciar os formulários necessários para formalização do Estágio e irá assessorar o aluno durante todo o processo de Estágio até a sua finalização.

5.3. Acompanhamento e Avaliação

Todo Estágio deverá ter um acompanhamento efetivo do Professor Orientador no Ifes e do Supervisor de Estágio na Unidade Concedente. Por parte do Professor Orientador, esse acompanhamento será realizado por meio de encontros periódicos com o estagiário, relatórios parciais e visitas à Unidade Concedente. E o Supervisor de Estágio por meio do preenchimento de relatórios em formulários disponibilizados pelo setor de Estágio do Ifes.

Ao final do Estágio Não Obrigatório, o aluno deverá elaborar um Trabalho de Conclusão de Estágio com a orientação do Professor Orientador e de acordo com as diretrizes passadas pelo mesmo. Esse relatório deverá conter a descrição das atividades realizadas pelo estagiário e o parecer do Supervisor de Estágio da Unidade Concedente. O parecer final será dado pelo Professor Orientador e deverá ser homologado pelo Coordenador do Curso.

Ao setor de Estágio o aluno deverá entregar a cada 6 (seis) meses um Relatório Periódico em formulário disponibilizado pelo mesmo. Ao final do Estágio, será necessário o preenchimento do Relatório Final também em formulário específico. No caso de Estágios que durarem até 6 (seis) meses, será necessário apenas o Relatório Final.

5.4. Casos Omissos

A resolução de situações referentes ao Estágio que não estejam previstas nesse Projeto Pedagógico do Curso ou na legislação vigente, serão decididos pela Coordenadoria do Curso Pós-Graduação Especialização em Geoprocessamento, sendo imprescindível a consulta ao setor de Estágio do campus e/ou ao Fórum de Integração Campus-Empresa-Comunidade (Fiec).

6. Referências

Não se aplica.

7. Apêndices

Não se aplica.

8. Anexos**PREVISÃO DE CALENDÁRIO DE AULAS PRESENCIAIS NO CAMPUS NOVA VENÉCIA**

1º SEMESTRE (2021/2 – 30/07/2021 até 23/12/2021)			
DATA	DIA	HORÁRIO	DISCIPLINA
30/07/21	sexta-feira	19h às 22h	Informática Aplicada
31/07/21	sábado	08h às 11h	Topografia
		12h às 15h	Desenho Assistido por Computador
13/08/21	sexta-feira	19h às 22h	Informática Aplicada
14/08/21	sábado	08h às 11h	Topografia
		12h às 15h	Desenho Assistido por Computador
27/08/21	sexta-feira	19h às 22h	Informática Aplicada
28/08/21	sábado	08h às 11h	Topografia
		12h às 15h	Desenho Assistido por Computador
10/09/21	sexta-feira	19h às 22h	Informática Aplicada
11/09/21	sábado	08h às 11h	Topografia
		12h às 15h	Desenho Assistido por Computador
24/09/21	sexta-feira	19h às 22h	Informática Aplicada
25/09/21	sábado	08h às 11h	Topografia
		12h às 15h	Desenho Assistido por Computador
15/10/21	sexta-feira	19h às 22h	Informática Aplicada
16/10/21	sábado	08h às 11h	Topografia
		12h às 15h	Desenho Assistido por Computador
29/10/21	sexta-feira	19h às 22h	Informática Aplicada
30/10/21	sábado	08h às 11h	Topografia
		12h às 15h	Desenho Assistido por Computador
12/11/21	sexta-feira	19h às 22h	Informática Aplicada
13/11/21	sábado	08h às 11h	Topografia
		12h às 15h	Desenho Assistido por Computador
27/11/21	sábado	08h às 11h	Informática Aplicada
		12h às 15h	Informática Aplicada
11/12/21	sábado	08h às 11h	Informática Aplicada
		12h às 15h	Informática Aplicada

2º SEMESTRE (2022/1 – 18/02/2022 até 08/07/2022)

DATA	DIA	HORÁRIO	DISCIPLINA
18/02/22	sexta-feira	19h às 22h	Ajustamento de Observações
19/02/22	sábado	08h às 11h	Geodésia
		12h às 15h	Cartografia
04/03/22	sexta-feira	19h às 22h	Ajustamento de Observações
05/03/22	sábado	08h às 11h	Geodésia
		12h às 15h	Cartografia
18/03/22	sexta-feira	19h às 22h	Ajustamento de Observações
19/03/22	sábado	08h às 11h	Geodésia
		12h às 15h	Cartografia
01/04/22	sexta-feira	19h às 22h	Ajustamento de Observações
02/04/22	sábado	08h às 11h	Geodésia
		12h às 15h	Cartografia
08/04/22	sexta-feira	19h às 22h	Ajustamento de Observações
09/04/22	sábado	08h às 11h	Geodésia
		12h às 15h	Cartografia
29/04/22	sexta-feira	19h às 22h	Ajustamento de Observações
30/04/22	sábado	08h às 11h	Geodésia
		12h às 15h	Cartografia
13/05/22	sexta-feira	19h às 22h	Ajustamento de Observações
14/05/22	sábado	08h às 11h	Geodésia
		12h às 15h	Cartografia
27/05/22	sexta-feira	19h às 22h	Ajustamento de Observações
28/05/22	sábado	08h às 11h	Geodésia
		12h às 15h	Cartografia
11/06/22	sábado	08h às 11h	Geodésia
		12h às 15h	Geodésia
25/06/22	sábado	08h às 11h	Geodésia
		12h às 15h	Geodésia

3º SEMESTRE (2022/2 – 29/07/2022 até 17/12/2022)

DATA	DIA	HORÁRIO	DISCIPLINA
29/07/22	sexta-feira	19h às 22h	Sensoriamento Remoto
30/07/22	sábado	08h às 11h	Fotogrametria Aplicada
		12h às 15h	Sistema de Informação Geográfica
12/07/22	sexta-feira	19h às 22h	Sensoriamento Remoto
13/08/22	sábado	08h às 11h	Fotogrametria Aplicada
		12h às 15h	Sistema de Informação Geográfica
26/08/22	sexta-feira	19h às 22h	Sensoriamento Remoto
27/08/22	sábado	08h às 11h	Fotogrametria Aplicada
		12h às 15h	Sistema de Informação Geográfica
09/09/22	sexta-feira	19h às 22h	Sensoriamento Remoto
10/09/22	sábado	08h às 11h	Fotogrametria Aplicada
		12h às 15h	Sistema de Informação Geográfica
23/09/22	sexta-feira	19h às 22h	Sensoriamento Remoto
24/09/22	sábado	08h às 11h	Fotogrametria Aplicada
		12h às 15h	Sistema de Informação Geográfica
07/10/22	sexta-feira	19h às 22h	Sensoriamento Remoto
08/10/22	sábado	08h às 11h	Fotogrametria Aplicada
		12h às 15h	Sistema de Informação Geográfica
21/10/22	sexta-feira	19h às 22h	Sensoriamento Remoto
22/10/22	sábado	08h às 11h	Fotogrametria Aplicada
		12h às 15h	Sistema de Informação Geográfica
04/11/22	sexta-feira	19h às 22h	Sensoriamento Remoto
05/11/22	sábado	08h às 11h	Fotogrametria Aplicada
		12h às 15h	Sistema de Informação Geográfica
19/11/22	sábado	08h às 11h	Sistema de Informação Geográfica
		12h às 15h	Sistema de Informação Geográfica
03/12/22	sábado	08h às 11h	Sistema de Informação Geográfica
		12h às 15h	Sistema de Informação Geográfica

4º SEMESTRE (2023/1 – 24/02/2023 até 30/07/2023)

DATA	DIA	HORÁRIO	DISCIPLINA
24/02/23	sexta-feira	19h às 22h	Georreferenciamento
25/02/23	sábado	08h às 11h	Georreferenciamento
		12h às 15h	Georreferenciamento
10/03/23	sexta-feira	19h às 22h	Georreferenciamento
11/03/23	sábado	08h às 11h	Georreferenciamento
		12h às 15h	Georreferenciamento
24/03/23	sexta-feira	19h às 22h	Georreferenciamento
25/03/23	sábado	08h às 11h	Georreferenciamento
		12h às 15h	Georreferenciamento
14/04/23	sexta-feira	19h às 22h	Georreferenciamento
15/04/23	sábado	08h às 11h	Georreferenciamento
		12h às 15h	Georreferenciamento
