



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

## **PROJETO PEDAGÓGICO**

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU EM*  
GEOTECNOLOGIAS E RECURSOS NATURAIS NA  
AMAZÔNIA ORIENTAL**

Marabá - Pará  
2016



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

## **PROJETO PEDAGÓGICO**

### **CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU EM* GEOTECNOLOGIAS E RECURSOS NATURAIS NA AMAZÔNIA ORIENTAL**

#### **Equipe de elaboração:**

Abraão Levi dos Santos Mascarenhas – ICH-FG  
Marcus Vinicius Mariano de Souza – ICH-FG  
Gustavo da Silva – ICH-FG  
Marcelo Gaudêncio Brito Pureza – ICH-FG  
Maria Rita Vidal – ICH-FG  
José de Arimatéia da Costa de Almeida – IGEO-FAGEO  
Leonardo Brasil Felipe– IGEO-FAGEO  
Danilo Elias de Oliveira- IESB

#### **Colaboradores:**

Andréa Hentz de Mello - IEDAR  
Ana Valéria dos Reis Pinheiro – IGEO-FAGEO  
Glaucia de Sousa Moreno - ICH  
Antônio Klédson Leal - IESB

Marabá – Pará  
2016



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**1. NOME DO CURSO:** GEOTECNOLOGIAS E RECURSOS NATURAIS NA AMAZÔNIA ORIENTAL

**2. ÁREA DO CONHECIMENTO:** CIÊNCIAS HUMANAS

**3. FORMA DE OFERTA:** PRESENCIAL

**4. JUSTIFICATIVAS DO CURSO:**

A necessidade de formar mão-de-obra qualificada em nível de especialização (*lato sensu*) corresponde às novas demandas por análise espacial com foco em produtos de cartografia digital na escala regional, sem esquecer que as técnicas não podem e nem deve assumir o lugar de um técnico capaz de se colocar criticamente diante de situações-problemas locais, regionais e globais.

Nesse rol de situações, estão às questões ambientais totalmente emersas nos dilemas de gestão dos recursos naturais, as populações tradicionais, o desenvolvimento urbano entre outros elementos da trama geográfica são evocados para se pensar um profissional que possa versar sobre esses dilemas e propor soluções exequíveis em caráter regional.

O delineamento da capacidade de formar profissional preocupado com a pesquisa possibilita elevar e amadurecer as pesquisa de cunho biótico, abiótico e socioeconômico levando também a perspectiva do ensino e da extensão, pois ao formar tal profissional pretende-se dotá-lo de ferramentas teóricas e computacionais distintas capazes de orientar para a gestão socioambiental, ou seja, uma mão-de-obra crítica e reflexiva que haja com racionalidade e presteza.

Do ponto de vista institucional, a Faculdade de Geografia propõe ser a articuladora e coordenadora de um projeto embrião para a pós-graduação em Geografia. Essa visão voltada para um futuro não muito distante almeja adquirir experiência com pesquisas sociais aplicadas e de caráter interdisciplinar pois atrela-se aos cursos de Geologia, Agronomia, Biologia e Educação do Campo para potencializar a expertise no programa de especialização *Lato Sensu* para posteriormente pensar uma pós-graduação *Stricto Sensu*.

Para tanto, o quadro de profissionais experientes, multidisciplinar e preparados foi formado para pensar o rumo e o desenvolvimento do espaço regional na Amazônia Oriental.

A valorização do ensino, pesquisa e extensão só é possível como conhecimento capaz de fomentar novos saberes autóctones dignos de alavancar setores sociais, culturais, espaciais e econômicos de nossa região, por isso investir nas tecnologias de informações geográficas e nos sistemas de informações geográficos como Ciência



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

básica no desvendar do espaço geográfico deve ser a melhor e profícua justificativa de tal empreitada.

O quadro docente acumula vasta experiência na coordenação, orientação de projetos de pesquisa financiados por renomadas instituições de fomento a pesquisa (CNPq, CAPES), produção de *papers* para periódicos especializados na área de ciências humanas, geociências e pesquisas interdisciplinares, experiência com orientação de monografias e não menos importante têm-se o domínio da docência no ensino superior.

### **5. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO:**

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (2014-15) a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) é uma das instituições públicas criada no interior da Amazônia. A criação e implantação da Unifesspa trazem uma caracterização da área de influência da nova Instituição Federal de Ensino Superior – IFES e busca estudar os principais cenários e tendências para o Sul e Sudeste Paraense e demais municípios da área de influência da nova universidade, bem como discorre sobre os desafios da nova instituição. (PDI, 2015, p. 24).

Esse processo de interiorização das Universidades converge para a necessidade regional de impactar de forma positiva a educação superior nas suas demandas por especialização *Lato sensu e Stricto sensu*. A efetiva oferta da presente especialização *Lato Sensu* está associada a crescente demanda pelo número de cursos de graduação em Geografia e áreas afins disponibilizadas por outras instituições de ensino como a Universidade Estadual do Pará, Instituto Federal do Pará entre outras, além da própria demanda de técnicos que buscam se qualificar na área de geotecnologia e gestão ambiental.

Essa demanda é fruto também do desenvolvimento de atividades extrativistas na área de mineração e madeira, atividades de coletas e pesca e da própria necessidade de se pensar o desenvolvimento regional via planejamento urbano e rural. O uso das geotecnologias pode auxiliar de forma contundente o ordenamento territorial desse espaço dinamizado pelas atividades pontuadas acima, sobretudo por projetos de mineração.

Ao passo que se cria a Unifesspa surge o desafio de ofertar cursos que possam corresponder à missão da Instituição na direção de produzir, sistematizar e difundir conhecimento filosófico e tecnológico para expandir a formação competente de profissionais na melhoria da qualidade de vida. (PDI, 2015, p. 27).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

## 6. OBJETIVOS DO CURSO:

### **Objetivo Geral:**

O curso de especialização foi desenvolvido com o objetivo fundamental de formar profissionais para uso e análise de dados geográficos, produzidos e manipulados por diferentes geotecnologias a partir de uma visão interdisciplinar enfatizado na gestão dos recursos naturais da Amazônia oriental e no desenvolvimento regional.

### **Objetivos específicos:**

- Apresentar geotecnologias SIG como um aparato tecnológico útil para tomada de decisão nas ações de planejamento e ordenamento ambiental na Amazônia Oriental;
- Contribuir para a transferência de tecnologias e ampliar a base de dados e conhecimentos em SIG na Região Norte do Brasil, nos temas de mineração, recursos bióticos e abióticos;
- Propor novas metodologias de geoinformação para a gestão ambiental nos espaços rurais e urbanos do Sudeste Paraense;
- Articular as técnicas de SIG aos pressupostos da docência para atuarem nos diversos segmentos da educação, minimizando as dificuldades de acesso ao mundo das geotecnologias;

## 7. PÚBLICO ALVO:

O programa foi concedido para ser gratuito com disponibilidade de 20 vagas. O curso de especialização destina-se a profissionais portadores de diploma de ensino superior (graduados) em geografia, geologia, agronomia, engenharias, gestão ambiental, ciências ambientais, naturais, biológicas e educação do campo.

## 8. CONCEPÇÃO DO PROGRAMA:

A questão ambiental tornou-se elemento essencial no modo e no estilo de desenvolvimento dos sistemas de produção humana. Os elementos da natureza como solo, água e ar vêm sendo vistos como insumos de toda a produção mundial de bens e materiais de consumo. De tal importância, estes vão desde a produção alimentar como até a produção da indústria automobilística. Durante muito tempo a natureza foi vista apenas como externalidade ambiental, ou seja, a natureza era capaz de absorver toda poluição produzida pela sociedade industrial.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Autores como Becker; Miranda (1997)<sup>1</sup>, Camargo (2005)<sup>2</sup>, Gonçalves (2006)<sup>3</sup> discutem a problemática da degradação dos recursos bióticos e abiótico e, de como foram sendo construídas políticas de proteção da natureza no âmbito das políticas governamentais nas perspectivas da gestão e do planejamento, nesse contexto é que aparece a necessidade de pensar as questões ambientais em um viés interdisciplinar.

As mudanças ambientais alardeadas pelos relatórios do Clube de Roma (1972, liderado por Dennis L. Meadows) e do relatório de Brundtland (Nosso Futuro Comum de 1987), demonstravam naquele momento a incompatibilidade dos modelos de desenvolvimento e a preservação ambiental pela sociedade capitalista.

Nesse contexto, muitas políticas ambientais foram criadas juntamente com mecanismos de proteção e de desenvolvimento objetivando compatibilizar sustentabilidade ambiental/ecológica e desenvolvimento econômico. Elementos políticos e jurídicos como convenções, protocolos e mecanismos de desenvolvimento limpo estão entre os elementos sociais que mais foram discutidas nesse íterim de políticas globais.

A Amazônia como região geoestratégica para o desenvolvimento econômico e como espaço a ser protegido, vive o dilema entre desenvolver-se economicamente e de garantir a sustentabilidade ecológica. Tal empreitada não pode ser realizada por apenas um profissional, mas devem englobar vários profissionais nas mais diversas atividades.

Pensando na interdisciplinaridade como interação e integração de conhecimento e saberes, para logarmos mudanças qualitativas de realidade regional a concepção busca unir e dialogar com os conhecimentos desenvolvidos pelos professores-pesquisadores envolvidos com o programa de pós-graduação. Fazenda<sup>4</sup> (1998; 2008; 2011) discute as questões da interdisciplinaridade como elemento aglutinador e de interação dos vários conhecimentos e saberes para mudar a realidade de forma ousada, da qual imprime visões culturais e epistemológicas na busca de diálogos nas pesquisas científicas.

Para contemplar as questões teóricas é mister dialogar com as questões práticas, assim com o advento da informática os dados digitais tornaram-se referências básicas para

---

<sup>1</sup> BECKER. B.; MIRANDA. M. *A Geografia política do desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro, EDUFRI, 1997.

<sup>2</sup> CAMARGO. L. H. R. *A ruptura do meio ambiente: conhecendo as mudanças ambientais do planeta através de uma nova percepção da ciência: a geografia da complexidade*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2005.

<sup>3</sup> GONÇALVES. C. W. P. *A Globalização da Natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2006.

<sup>4</sup> FAZENDA. I. A. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*. São Paulo, 6 ed. ED. Loyola, São Paulo, 2011. FAZENDA. I. A. (Org.) *O que é Interdisciplinaridade*. ED Cortez, São Paulo, 2008. FAZENDA. I. A. (Org.) *Didática e Interdisciplinaridade*. Papirus, Campinas-SP, 1998.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

qualquer processo de gestão e manipulação de dados alfanuméricos e georreferenciados.

Atualmente o planejamento de recursos naturais exige um melhor refinamento das análises espaciais, sejam essas análises em unidades de paisagem, regiões hidrográficas ou conflitos de usos, pois a construção de cenários tendenciais e ideais são frutos representativos do espaço geográfico, onde as concepções de paisagem se tornaram majoritária.

As consultas espaciais em ambiente SIG obedecem linguagem de operadores do tipo geométrico, topológico, vizinhança, direcional, qualidade, semelhança e funcionalidade, todos esses operadores possuem a qualidade de análise espacial, capaz de fornecer uma grande variabilidade de produtos cartográficos e auxiliam na projeção de cenários e nas tomadas de decisões. A interoperabilidade, eficiência, expansibilidade, disponibilidade e robustez e economia são os principais pontos positivos. (Medeiros; Pires 1998; Ramariz e Souza (2007).

O suporte no desenvolvimento de repasse de tecnologias sociais já é uma ação que os cursos de Agronomia, Geografia, Geologia, Biologia vêm realizando através dos vários projetos de extensão desenvolvidos junto a esta Universidade. O ponto alto desse processo é o aprofundamento das técnicas e manipulação de software livre de interface amigável como QGIS, SPRING, GVSIG, etc, que auxiliam na produção de dados em escala (geográfica, cartográfica, tipológica) no âmbito regional e local.

Pelo exposto, o referido Curso de Especialização em Geotecnologias e Recursos Naturais na Amazônia, enfatiza a utilização das geotecnologias aplicadas ao planejamento ambiental e urbano na Amazônia, sendo de natureza gratuita, com disponibilidade inicial para 20 vagas, afertadas a graduados em geografia e áreas afins. Os recursos das atividades desenvolvidas no curso serão advindos da Pró-reitoria de Pós-graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica – PROPIT.

## **9. COORDENADOR DO CURSO:**

**a)** Nome completo: Profa. Dra. Maria Rita Vidal

**b)** Sexo: Feminino

**c)** Maior Titulação Acadêmica: Doutora

**d)** Regime de Contratação:

1. Trabalho Horista ( )

2. Tempo Integral (x)

3. Tempo parcial ( )

4. Outro ( ) especifique:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**e) Experiência Acadêmica e Profissional:**

Geógrafa, bacharel e licenciada pela Universidade Federal do Ceará - UFC (2014), Mestre em Geografia pela UFC (2006), desenvolvendo pesquisa junto ao grupo Geoecologia da Paisagem – UFC. Trabalhou no Instituto de Estudos e Assessoria para o Desenvolvimento Humano – SETAH/ PROJETO DOM HELDER CÂMARA, atuando como Coordenadora e Assessora, na área de gestão e planejamento ambiental e agroecológico, com parcerias diretas entre o Ministério do Desenvolvimento Agrário no Nordeste, Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola – FIDA, e Fundo Mundial para o Meio Ambiente – GEF. Na área de ensino colaborou com as Universidades: Universidade Estadual do Ceará-UECE, Universidade Estadual Vale do Acaraú-Ce (2008); Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (2014), lecionando disciplinas: Cartografia, Cartografia Temática, Geomorfologia, Educação Ambiental, Metodologia do Ensino Superior. Possui Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Ceará – UFC (2014). Pesquisadora dos grupos de pesquisas: Estudos Espaço e Ambiente no Sudeste do Pará- GEEASPA e Geoecologia das Paisagens e Sistemas Geoinformacionais - Universidade do Sul e Sudeste do Pará. Experiência no ensino, pesquisa e extensão, atuando nas áreas de Geoecologia das Paisagens, com sub-ramos: Análise e Planejamento Ambiental, Análise Geoecológica, Cartografia, Educação ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Atualmente é professora na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA).

**10. CARGA HORÁRIA TOTAL: 442 horas**

- a) Em Sala de Aula: 287
- b) Em Atividades Práticas: 155
- c) Atividades Individuais:
- d) Em Grupo:
- e) Fora de Sala de Aula:
- f) No Trabalho de Conclusão de Curso: 34 horas

**11. PERÍODO E PERIODICIDADE:**

- Início: 01/07/2017
- Término: 30/11/2018

**12. TURNO DE OFERTA:**

- a) DIURNO: ( ) Matutino ( ) Vespertino ( ) Integral  
Carga Horária:  
Hora de Início:  
Hora de Término:

- b) NOTURNO:  
Carga Horária: 40 horas semanais



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Hora de Início: 19:00

Hora de Término: 22:40

c) NÃO SE APLICA: (Justifique)

**13. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**13.1 - BLOCO I: FUNDAMENTOS (187h)**

O objetivo desse bloco é oferecer um conjunto de disciplinas com vistas a nivelar os participantes do curso em termos de conhecimentos básicos, necessários para atenderem, com sucesso, aos blocos seguintes de disciplinas.

As disciplinas ofertadas nesse bloco são:

1. Recursos naturais físicos (51h)
2. Recursos naturais bióticos (51)
3. Cartografia e GPS (34)
4. Sensoriamento remoto (51)

**13.2 - BLOCO II: CONHECIMENTOS COMPLEMENTARES (153h)**

Constituiu-se a parte das disciplinas que atribuem a aplicação das técnicas e dos métodos, desenvolvidos no curso.

As disciplinas ofertadas nesse bloco são:

1. Sistema de informação geográfica (51)
2. Planejamento urbano na amazônia (34)
3. Geoecologia associada ao planejamento ambiental (34)
4. Educação ambiental (34)

**13.3 - BLOCO III: ELABORAÇÃO E DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (102 H)**

Esse bloco tem como objetivo oferecer ao acadêmico o embasamento teórico, conceitual e prático necessário para que ele possa desenvolver o seu trabalho de conclusão de curso e defendê-lo em banca examinadora.

1. Metodologia do trabalho acadêmico (34)
2. Seminário de projeto de pesquisa (34)
3. Trabalho de conclusão de curso - TCC II (34)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Figura 1- Organograma com as disciplinas e o pré-requisito para a elaboração do TCC.



## 14. EMENTAS E CARGA HORARIA DAS DISCIPLINAS

### 1) DISCIPLINA: RECURSOS NATURAIS FÍSICOS

**Docente(s):** José de Arimatéia da Costa de Almeida

**Carga horária total:** 51      **Teórica:** 36      **Prática:** 15

**Créditos:** 3

**Início:**

**Término:**

**Ementa da Disciplina:**

1. A Terra no conjunto do Sistema Solar e sua Estrutura Interna da Terra; 2 Minerais e Rochas; 3. O ciclo das rochas; 4. Estrutura Externa da Terra; 5. Conceitos básicos sobre depósito e exploração mineral; 6. Cratón Amazônico e Província Mineral de Carajás: Geologia e principais depósitos minerais.

**Bibliografia básica:**

PRESS, F., SIEVER, R., GROTZINGER & Jordan. 2006 – *Para Entender a Terra*. Porto Alegre: Bookman, 2006.

WINCANDER, R. & MONROE, J.S. 2009. *Fundamentos de Geologia*. Editora Cengage Learning. Revisão Técnica, adaptação e redação final – Maurício Antonio Carneiro.

TEXEIRA, W. ; TOLEDO, M.C.M. de; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. *Decifrando a Terra*. Ed. oficina de textos, São Paulo, 2000.

VASQUEZ, L.V., ROSA-COSTA, L.R., SILVA, C.G., RICCI, P.F., BARBOSA, J.O., KLEIN, E.L., LOPES, E.S., MACAMBIRA, E.B., CHAVES, C.L., CARVALHO, J.M., OLIVEIRA, J.G., ANJOS, G.C., SILVA, H.R., 2008. *Geologia e Recursos Minerais do Estado do Pará: Sistema de Informações Geográficas–SIG: texto explicativo dos mapas Geológico e Tec-tônico e de Recursos Minerais do Estado do Pará*, 328p.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

## 2) DISCIPLINA: RECURSOS NATURAIS BIÓTICOS

**Docente(s):** Prof. Dr. Danilo Elias de Oliveira

**Carga horária total:** 51                      **Teórica:** 38                      **Prática:** 13

**Créditos:** 3

**Início:**

**Término:**

**Ementa da Disciplina:**

1. Origem e evolução da diversidade biológica. 2. Biogeografia histórica. 3. Ecologia de comunidades e ecossistemas. 4. Vegetação e fauna da Amazônia Oriental. 5. Medidas para mensurar a diversidade biológica dos recursos naturais. 6. Gestão ambiental dos recursos naturais bióticos. 7. Impacto das mudanças climáticas globais nos recursos naturais. 8. Biologia da conservação. 9. Impactos socioambientais sobre a Amazônia Oriental. 10. Estratégias sustentáveis de utilização dos recursos naturais.

**Bibliografia básica:**

AB'SÁBER, A. *Os domínios de natureza no Brasil: Potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003

BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. *Biogeografia*. 2a edição. São Paulo: FUNPEC Editora, 2006.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. *Biologia da conservação*. Londrina: 2001.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. *Fundamentos em ecologia*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

## 3) DISCIPLINA: CARTOGRAFIA E GPS

**Docente(s):** Prof. Me. Gustavo da Silva

**Carga horária total:** 34                      **Teórica:** 19                      **Prática:** 15

**Créditos:** 3

**Início:**

**Término:**

**Ementa da Disciplina:**

1. Ciência Cartográfica e a História da Cartografia. 2. Conceito de Cartografia. 3. Campos de atuação da Cartografia e Comunicação Cartográfica. 4. Classificação de Plantas, Cartas e Mapas. 5. Escalas, Escalas e Séries Cartográficas. 6. Outras Formas de Representação (Mosaico Aerofotogramétrico, Ortofotografia, Ortofotocarta, Ortofotomapa, Carta Imagem). 7. Sistemas Geodésicos de Referência. 8. Sistema de Projeção Cartográfica. 9. Generalização Cartográfica. 10. Semiologia Gráfica e Cartografia Digital.

**Bibliografia básica:**

DUARTE, P. A. *Cartografia básica*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002.

JOLY, F. A. *Cartografia*. 15 ed. Campinas/SP: Papirus, 2013.

MONICO, J. F. G. *Posicionamento pelo navstar-GPS: descrição, fundamentos e aplicações*. São Paulo, Ed. UNESP, 2000, 287p.

MARTINELLI; M. *Mapas, gráficos e redes*. São Paulo: Oficinas de Texto: 2014.

MENEZES; P; M; L e FERNANDES; M; C. *Roteiro de Cartografia*. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**4) DISCIPLINA: SENSORIAMENTO REMOTO**

**Docente(s):** Prof. Dr. Leonardo Felipe Brasil

**Carga horária total:** 51    **Teórica:**36    **Prática:**15

**Créditos:** 3

**Início:**

**Término:**

**Ementa da Disciplina:**

1. Histórico e Definições. 2. Princípios Físicos do SR: Espectro Eletromagnético. 3. Classificação dos Sensores 4. Resolução Espacial, Espectral, Radiométrica e Temporal. 5. Comportamento Espectral de alvos. 6. Aplicações.

**Bibliografia básica:**

MOREIRA, Maurício A. *Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação*. 4ª. Edição revisada e ampliada. 2011.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. *Iniciação em sensoriamento remoto*. 3ª. Edição ver. e ampliada, 2011.

ROSA, Roberto. *Introdução ao sensoriamento remoto*. 3. ed., revisada e ampliada. 2008.

PONZONI, Flávio Jorge. *Sensoriamento remoto da vegetação*. 2ª. Edição revisada e ampliada. 2012.

**5) DISCIPLINA: SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA**

**Docente(s):** Prof. Me. Abraão Levi dos Santos Mascarenhas

**Carga horária total:** 51    **Teórica:** 34    **Prática:** 17

**Créditos:** 3

**Início:**

**Término:**

**Ementa da Disciplina:**

1. Introdução a Ciência e Sistema de informação geográfica; 2. Representação espacial como elemento essencial do SIG, 3. Ciência da informação geográfica (principais avanços); 4. Tipos da representação espacial em SIG; 5. Sistemas de Referencias (Sistemas de projeções cartográficas e Sistemas de Coordenas); 6. Funções básicas de modelagem de mapas em SIG; 7. Metodologia de Cartas temáticas; 8. Aplicações no planejamento e no ordenamento territorial;

**Bibliografia básica::**

FERREIRA, Marcos César. *Iniciação à análise geoespacial: teoria, técnica e exemplos para geoprocessamento*. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

MEIRELLES, Margareth Simões Penello; CAMARA, Gilberto e ALMEIDA, Cláudia Maria de. *Geomática: modelos e aplicações ambientais*. Brasília-DF; EMBRAPA Informação Tecnológica, 2007.

MIRANDA, José Iguelmar. *Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas*, 2ª ed. rev. atual. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2010.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**6) DISCIPLINA: PLANEJAMENTO URBANO NA AMAZÔNIA**

**Docente(s):** Prof. Dr. Marcus Vinicius Mariano de Souza

**Carga horária total:** 34                   **Teórica** 30                   **Prática:** 4

**Créditos:** 2

**Início:** 8 dias

**Término:**

**Ementa da Disciplina:**

1. Planejamento de cidades, desenvolvimento e gestão urbana: elementos teórico-conceituais. 2. Estatuto da Cidade, Plano Diretor, instrumentos de gestão e de controle do uso do solo. 3. Planos Diretores de Cidades Amazônicas. 4. Planejamento Urbano e meio ambiente. 5. Aplicações de geotecnologias no planejamento urbano.

**Bibliografia básica:**

BRASIL. *Estatuto da Cidade*: guia para implementação pelos municípios e cidadãos. 2ªed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001.

SILVA, Luiz de Jesus Dias; PONTE, Juliano Pamplona Ximenes (orgs). *Urbanização e ambiente*: experiências de pesquisa na Amazônia Oriental. Belém: Paka-Tatu, 2011.

SOUZA, Marcelo Lopes. *Mudar a cidade*: uma introdução crítica ao planejamento e gestão urbanos. 5ªed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

**7) DISCIPLINA: GEOECOLOGIA ASSOCIADA AO PLANEJAMENTO AMBIENTAL**

**Docente(s):** Profa. Dra. Maria Rita Vidal

**Carga horária total:** 34                   **Teórica:** 30                   **Prática:**4

**Créditos:** 2

**Início:**

**Término:**

**Ementa da Disciplina:**

1. A Geoecologia das Paisagens aplicada ao planejamento dos recursos naturais físicos e bióticos (Teoria e método). 2. Escalas de análise geocológica: regional e tipológica. 3. Critérios de observação e técnicas de representação das paisagens: modelos e perfis geocológicos. 4. A geoecologia na elaboração de Mapas temáticos. 5. A geoecologia como nova proposta de planejamento ambiental na Amazônia Oriental (análise, diagnóstico e zoneamento geocológico).

**Bibliografia básica:**

CHRISTOFOLETTI, A. *Modelagem de sistemas ambientais*. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 2000.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. da; CAVALCANTI, A. P. B. *Geoecologia das Paisagens*: uma visão sistêmica da análise ambiental. Fortaleza: Edições UFC, 2010.

CAVALCANTI, L.C.de S. *Cartografia de paisagens*: fundamentos. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

### 8) DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

**Docente(s):** Prof. Me. Marcelo Gaudêncio Brito Pureza

**Carga horária total:** 34      **Teórica:** 30      **Prática:** 4

**Créditos:** 2

**Início:**

**Término:**

**Ementa da Disciplina:**

1. Vertentes contemporâneas em Educação Ambiental. 2. Legislação brasileira e políticas públicas de Educação Ambiental. 3. Educação Ambiental para o controle do lixo urbano. 4. Educação ambiental no ambiente rural e em unidades de conservação. 5. Técnicas para a elaboração, execução e avaliação de Projetos de desenvolvimento local e práticas de educação ambiental. 6. As experiências de construção de valores ético-ambientais nos processos de formação de agentes multiplicadores em comunidades locais.

**Bibliografia básica:**

PEDRINI, A.G. de (org.). 1998. *Educação Ambiental: reflexões e prática contemporâneas*. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

PELICIONI, M. C. F. *Educação ambiental em diferentes espaços*. São Paulo: Signus, 2007.

REIGOTA, M. *O que é Educação Ambiental?* São Paulo: Brasiliense, 2009.

SATO, M.; CARVALHO, I. *Educação ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. *Educação Ambiental e Sustentabilidade*. São Paulo: Manole, 2004.

### 9) DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO ACADÊMICO

**Docente(s):** Prof. Dr. Danilo Elias de Oliveira

**Carga horária total:** 34      **Teórica:** 30      **Prática:** 4

**Créditos:** 2

**Início:**

**Término:**

**Ementa da Disciplina:**

1. Natureza do conhecimento e do método científico. 2. Tipos de conhecimento. 3. Pesquisa. Método e técnica. 4. Procedimentos técnicos e metodológicos de preparação, execução e apresentação da pesquisa científica. 5. Pesquisa bibliográfica: conceito, procedimentos, planejamento e prática da pesquisa. Estilo de redação. Referências bibliográficas. Apresentação gráfica.

**Bibliografia básica:**

DEMO, Pedro. *Introdução á metodologia da ciência*. São Paulo: Atlas, 1985

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e Técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 2008.

\_\_\_\_\_. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5ed. São Paulo, Atlas, 2010.

ECO, Umberto. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva, 2014.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**10) DISCIPLINA: SEMINÁRIO DE PROJETO DE PESQUISA**

**Docente(s):**

**Carga horária total:** 34      **Teórica:** 4      **Prática:** 30

**Créditos:** 2

**Início:**

**Término:**

**Ementa da Disciplina:**

1. A abordagem de requisitos técnicos, lógicos e formais como instrumental para compreensão da relação entre o problema de pesquisa e o processo científico resultando na construção do projeto de pesquisa e na apresentação dos resultados preliminares da pesquisa.

**Bibliografia básica:**

SIMONIAN, Lígia. Estado e políticas públicas na Amazônia. Belém: CEJUP/NAEA. 2000.  
GODARD, Olivier. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: Vieira, Paulo Freire; Weber, Jacques (Orgs.). *Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento – novos desafios para a pesquisa ambiental*. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

**11) DISCIPLINA: TRABALHO DE FINALIZAÇÃO DE CURSO-TCC**

**Docente(s):**

**Carga horária total:** 34      **Teórica:** 0      **Prática:** 34

**Créditos:** 2

**Início:**

**Término:**

**Ementa da Disciplina:**

1. Trabalho de pesquisa orientado. 2. redação do trabalho de conclusão de curso; 3. Defesa pública.

**15. CORPO DOCENTE PERMANENTE:**

1) Nome: **Abraão Levi dos Santos Mascarenhas**

Titulação: Mestre em Geografia

Forma de Contratação: Quadro permanente da Instituição – ICH

**Experiência acadêmica e Profissional:** Graduação em Geografia Licenciatura e Bacharelado pela Universidade Federal do Pará (2003) e mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Ceará (2006). Atualmente é assistente 2 nível b da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Tem experiência no ensino, pesquisa e extensão, com ênfase na área de Geografia, com ênfase em Geografia Física, atuando principalmente nos seguintes temas: Geomorfologia, Rios urbanos, recursos hídricos, ensino, educação ambiental, Ensino, Planejamento Ambiental e Paisagem.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

2) Nome: **Danilo Elias de Oliveira**

Titulação: Doutor em Biologia Animal

Forma de Contratação: Quadro permanente da Instituição – IESB

**Experiência acadêmica e Profissional:** Possui graduação em Ciências Biológicas Bacharelado pela Universidade Federal de Goiás (2007), mestrado em Ecologia e Evolução pela Universidade Federal de Goiás (2009), doutorado em Biologia Animal pela Universidade de Brasília (2013) e pós-doutorado na Universidade Estadual de Goiás. Atualmente é professor de Zoologia de Invertebrados na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA. Tem experiência nas áreas de Ecologia, Zoologia e Biologia da Conservação, com ênfase em Taxonomia, Ecologia e modelagem da distribuição potencial de cupins

3) Nome: **Gustavo da Silva**

Titulação: Mestre em Geografia

Forma de Contratação: Quadro permanente da instituição – ICH

**Experiência acadêmica e Profissional:** Possui graduação Bacharelado em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2005) e mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2007). Foi Diretor do Departamento de Meio Ambiente e Coordenador Municipal de planejamento Urbano, Rural e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Anastácio-MS. Trabalhou no Departamento de Projetos da empresa "COESO" – Cooperativa de Energia e Desenvolvimento Rural do Sudoeste Sulmatogrossense. Atualmente é professor efetivo da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará do Curso de Geografia. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Geografia Física, atuando principalmente nos seguintes temas: Cartografia, Sensoriamento Remoto, Topografia e Análise de Bacias Hidrográficas.

4) Nome: **Leonardo Brasil Felipe**

Titulação: Doutor em Geologia Regional

Forma de Contratação: Quadro permanente da instituição – IGE

**Experiência acadêmica e Profissional:** Geólogo, atualmente é Professor Adjunto II da Faculdade de Geologia, Diretor do IGE (Instituto de Geociências e Engenharias) da UNIFESSPA (Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará). Atua nas áreas de Geologia, Geomorfologia, Geologia Estrutural, Neotectônica e Geoprocessamento. Possui Doutorado em Geologia Regional (UNESP - Rio Claro/SP). Mestrado em Geologia e Geoquímica (UFPA - Belém/PA)

5) Nome: **Maria Rita Vidal**

Titulação: Doutora em Geografia

Forma de Contratação: Quadro permanente da instituição – ICH

**Experiência acadêmica e Profissional:** Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Ceará-UFC(2014), Mestre em Geografia pela UFC(2006). Possui graduação em Geografia pela UFC, com título de BACHARELADO em (2008) e LICENCIATURA em (2004). Pesquisadora junto ao Grupo de Estudos Espaço e Ambiente no Sudeste do



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Pará- GEEASPA - Universidade do Sul e Sudeste do Pará. Experiência no ensino, pesquisa e extensão, atuando nas áreas de Geoecologia das Paisagens atuando sobre os temas: Análise e Planejamento Ambiental, Análise Geoecológica, Cartografia, Educação ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Atualmente é professora na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA).

6) Nome: **Marcelo Gaudêncio Brito Pureza**

Titulação: Mestre em Educação

Forma de Contratação: Quadro permanente da instituição – ICH

**Experiência acadêmica e Profissional:** Graduado em Geografia Lic/Bac pela Universidade Federal do Pará (1997). Especialização em Recuperação de Áreas Degradadas da Amazônia (1998) pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA/UFPA. Mestre em Educação (2012), linha de currículo e formação de professores pelo Instituto de Ciência da Educação - ICED/UFPA. Atuou de 1998 a 2014 como professor da Educação Básica pela Secretaria de Estado de Educação do Pará - SEDUC; de 2005 a 2013 no Ensino Superior pela Universidade do Estado do Pará - UEPA. Atualmente é professor Assistente na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA. Desenvolve pesquisa nos temas: Formação de Professores de Geografia, Ensino de Geografia, Educação Inclusiva e Educação Indígena. É membro pesquisador do "Grupo de Estudos e Pesquisa Sobre Currículo e Formação de Professores na Perspectiva da Inclusão - INCLUDERE".

7) Nome: **Marcus Vinicius Mariano de Souza**

Titulação: Doutor em Geografia

Forma de Contratação: Quadro permanente da instituição – ICH

**Experiência acadêmica e Profissional:** Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia (2015), com período sanduíche na Universidade de Lisboa, Portugal. Mestre em Geografia (2009) e graduação (licenciatura e bacharelado) também pela Universidade Federal de Uberlândia (2006). Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Urbana, atuando principalmente nos seguintes temas: cidades médias, produção do espaço urbano, dinâmica espacial das atividades de comércio e serviços, mercado imobiliário e reestruturação da cidade, qualidade ambiental urbana. Atualmente é professor na Universidade Federal do sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), campus universitário de Marabá.

8) Nome: **José de Arimatéia da Costa de Almeida**

Titulação: Doutor em Geologia e Geoquímica

Forma de Contratação: Quadro permanente da instituição – IGE

**Experiência acadêmica e Profissional:** Possui graduação em Geologia (2002) e, mestrado (2005) e doutorado (2010) em Geologia e Geoquímica pela Universidade Federal do Pará. É professor Adjunto IV da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) na área de Geociências, com ênfase em Cartografia Geológica, atuando principalmente nos seguintes temas: Geologia Regional, Petrologia e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Geoquímica de rochas. Atualmente exerce o cargo de Diretor Geral do Instituto de Geociências e Engenharia da UNIFESSPA

9) Nome: **Andréa Hentz de Mello**

Titulação: Doutora em Agronomia

Forma de Contratação: Quadro permanente da instituição – IEDAR

**Experiência acadêmica e Profissional:** Possui graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Lavras, Mestrado em Agronomia - Ciências do Solo pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e doutorado em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Santa Maria. É professora Associada I da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, professora e Vice Coordenadora (portaria 0373/2015 - Reitoria) do Mestrado em "Dinâmicas Territoriais e Sociedade da Amazônia", professora do curso de Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. É pesquisadora dos grupos de pesquisas Meio Ambiente, Desenvolvimento Rural e Inovação Tecnológica na Amazônia (UFPA); PRÓ AMAZÔNIA (UFPA) e Desenvolvimento Agrário e Regional (UNIFESSPA), todos registrados no CNPq. Tem experiência na área de Microbiologia do Solo e Manejo e Conservação do Solo, atuando principalmente nos seguintes temas: Dinâmicas Territoriais de Ocupação e Impactos Ambientais na Amazônia, Gestão dos Recursos Naturais, Recuperação de áreas degradadas e Insumos Biológicos na Agricultura Familiar

10) Nome: **Ana Valéria dos Reis Pinheiro**

Titulação: Doutora em Geologia/hidrogeologia

Forma de Contratação: Quadro permanente da instituição –IGE

**Experiência acadêmica e Profissional:** Possui graduação em Geologia pela Universidade Federal do Pará (1996) e Especialização em Hidrogeologia Aplicada (1996) por esta universidade, mestrado em Geologia Aplicada - subárea Hidrogeologia, pela Universidade Federal do Ceará (1999) e doutorado em Geologia - subárea Hidrogeologia (2009) pela Universidade Federal do Pará. Atuou como professora substituta, na Universidade Federal do Pará, Faculdade de Geologia - Campus Belém (2006-2008). Foi professora efetiva, Classe Adjunto, Nível 3, na Faculdade de Geologia da Universidade Federal do Pará - Campus Marabá, atuando na Faculdade de Geologia: Geologia Geral e Prática de Campo de Geologia Geral; Geomorfologia; Estágio de Campo I; Petrologia de Rochas Metamórficas; Contaminação e Gestão de Recursos Hídricos; Elementos Geológicos Mudanças na Paisagem e Planejamento Territorial; e na Faculdade de Engenharia de Minas: Petrografia de Rochas (sedimentar, ígnea e metamórfica). Participa de projetos de pesquisa da Faculdade de Geologia: Mapeamento geológico da Folha Marabá; Estudo hidrogeológico em cavidades naturais na Serra de Carajás-PA, e da Faculdade de Agronomia: Recuperação de áreas degradadas pela extração de argila na cidade de Marabá. Atualmente é professora da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA, em Marabá-PA, ministrando as disciplinas supracitadas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

11) Nome: **Antonio Kledson Leal**

Titulação: Doutora em Geologia/hidrogeologia

Forma de Contratação: Quadro permanente da instituição –IESB

**Experiência acadêmica e Profissional:** possui graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual do Pará, mestrado em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Pará / Embrapa Amazônia Oriental / Museu Paraense Emílio Goeldi e doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental pela Escola de Engenharia de São Carlos (USP). Atualmente é Docente Adjunto - Nível 1 da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Campus de Marabá. Tem experiência na área de serviços ecossistêmicos, planejamento, gestão e consultoria ambiental, educação ambiental e de manejo e conservação de recursos naturais, com ênfase em monitoramento da qualidade do solo e da água, modelagem e estudos de impacto ambiental.

12) Nome **Glauca de Sousa Moreno**

Titulação: Mestre em Agriculturas Amazônicas

Forma de Contratação: Quadro permanente da Instituição –ICH

**Experiência acadêmica e Profissional:** Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal do Pará (2008) e Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável pelo Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural (NCADR) da Universidade Federal do Pará/Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Amazônia Oriental/EMBRAPA (2011). Docente Efetiva no Curso de Licenciatura em Educação do Campo na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Coordenadora do Curso de Licenciatura em Educação do Campo e Diretora da Faculdade de Educação do Campo - Portaria 89/2015 UNIFESSPA

## 16. METODOLOGIA DE ENSINO:

O Instrumental refere-se ao dilema de incluir a linguagem das tecnologias de informações e comunicação (TIC's), através do uso da informática, utilização dos Sistemas de Informações geográficas (SIGs) e seus respectivos bancos de dados. Nas questões pedagógicas enfrenta-se a questão da transposição didática (CHEVALLARD, 1991) em relação os conceitos de SIG e recurso naturais em ambiente escolar. Os caminhos iniciais apontam a necessidade de uso de novas linguagens e novas posturas diante das realidades impostas sobre a região do sudeste do Pará e conseqüentemente sobre a forma de ensinar e aprender os Sistemas de Informação e Tecnologias de Informação e Comunicação em busca de uma cidadania, pois assim é possível analisar as formas de pensar e agir das pessoas sobre o relevo e a formação de paisagens a partir da representação espacial e seus filtros de percepção e cognição.

Entende-se como estratégia, a arte de aplicar ou explorar os meios favoráveis e disponíveis, por parte de todos os membros do programa, para se alcançar os objetivos propostos, esses pressuposto é definido por Anastasiou, Alves (2004) como estratégias de ensinagem, processos integrados de refletir e agir na forma de ensinar e de aprender.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

A interdisciplinaridade pode diminuir os processos fragmentários do ensino, já que a promoção e a compreensão do trabalho escolar deve ser realizada de forma coletiva, rompendo com a metodologia usual do quadro, giz e, livro didático que dificulta os processos de ensino e que não conseguem responder a complexidade e exigências atuais. (PONTUSCHKA; PAGANELLI E CACETE, 2007).

O trabalho coletivo entre professores (as) e alunos (as) é de fundamental importância para fortalecer o processo de ensino com objetivo de quebrar com a visão fragmentada e hierárquica do professor (fonte de conhecimento/saber) e do aluno (objeto a ser moldado) – essa primeira aproximação da prática interdisciplinar é importante para o andamento das práticas nos ambientes da pós-graduação.

#### **17. INTERDISCIPLINARIDADE:**

A adoção de uma situação-problema como ponto de partida para resolução exequível, instrumentalizados pelas questões teóricas e metodológicas das disciplinas sempre pensando nos conteúdos/temas das demais disciplinas teóricas.

Trabalhos com matriz ambiental que contemplem estudos e relatório ambientais de atividade de mineração, plano de desenvolvimento de assentamentos, plano de recuperação de áreas degradadas;

Uso das mais variadas técnicas de segmentação e classificação de sensoriamento remoto/geoprocessamento para análise de uso da terra e definição de tipologia de vegetação entre outros temas que possam envolver as questões de geoestatística espacial como auxiliares na gestão de recursos naturais e na produção de produtos cartográficos;

Formação de grupos de discussão, em espaços virtual (e-mail, redes sociais, etc), envolvendo temas de geotecnologias e gestão integradas de recursos naturais com registros de memórias através de fotos, cartazes, fichamentos e resenhas sobre textos científicos capaz de fomentar leituras críticas sobre temas pertinentes a própria dimensão do programa de pós-graduação.

#### **18. ATIVIDADES COMPLEMENTARES:**

O estudo do meio é sempre uma atividade bastante proveitosa, pois os alunos conseguem perceber na prática as questões discutidas nos textos, fazendo uma conexão entre os temas tratados pelos autores e a realidade concreta dos profissionais envolvidos com a questão ambiental. Por isso essa atividade deverá ser fomentada pelos professores do presente programa.

A participação em eventos científicos de caráter profissional é uma prerrogativa dos alunos que farão parte do programa, pois são nestes espaços que vemos o desenvolvimento do estado da arte dos temas de geotecnologias e recursos naturais.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Nesse sentido, a coordenação irá incentivar a participação dos discentes em eventos de profissionais, de preferência com apresentação de artigo sobre o tema da monografia dos alunos. A participação dos alunos da especialização nas pesquisas dos alunos da graduação será fomentada para que haja uma interação maior entre os professores pesquisados e seus orientados dos níveis de pós-graduação e graduação.

Além disso, haverá as atividades de Campo Integrado, para que o desenvolvimento das atividades de campo do curso de especialização em Geotecnologias e Recursos Naturais na Amazônia Oriental. As atividades de campo objetivam integrar o conhecimento teórico, com a prática concreta, associando o conteúdo ministrado em sala com a realidade do meio e dos acontecimentos diários, proporcionando contribuir na transmissão dos conhecimentos práticos.

As aulas de campo Integrado, serão ministradas pelos docentes das disciplinas, e poderão se constituir em atividades multidisciplinares e interdisciplinares, no qual um ou mais professor/a tenham objetivos comuns.

As atividades de campo são separadas em três vertentes: 1) uso de geotecnologias em práticas de campo; 2) visitas em empresas de mineração; e 3) análise dos recursos naturais físicos e bióticos.

### **O uso de geotecnologias em práticas de campo**

A utilização das geotecnologias é importante instrumento didático-pedagógico em atividades de práticas de campo de diversos ramos do conhecimento científico, refletindo na melhor qualificação acadêmica do discente. O desenvolvimento de atividades com caráter interdisciplinar propiciará aos estudantes uma melhor compreensão de determinados objetos de estudo, contribuindo assim para sua formação dinâmica com conhecimentos e habilidades em vários campos do saber.

O aprendizado sobre a utilização de GPS e o reconhecimento de pontos amostrais em cartas topográficas previamente definidas, utilização de imagens de satélites, além de discussões sobre a utilização das geotecnologias no planejamento urbano e ambiental são previstas durante esta prática de campo.

### **Visitas em áreas de afloramentos de rochas e empresas de mineração**

O principal objetivo desta prática de campo é transmitir ao discente as diversas etapas de processamento dos recursos naturais, desde a sua ocorrência natural até o as etapas finais de beneficiamento. Esta prática de campo consistirá na visita de afloramentos representativos dos principais tipos de rochas presentes na região, que conferem características ímpares para a exploração econômica, atrelado a essa prática, será realizado visitas as empresas de mineração.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**Análise dos recursos naturais físicos e bióticos**

Atividade prática em ambientes naturais preservados permite ao discente o contato com uma ampla gama de recursos naturais, bem como a análise do seu status de conservação e estratégias de utilização racional de tais recursos. A atividade consiste em visitas a Bacias hidrográficas e UCs – Unidade de Conservação no ecótono Cerrado-Amazônia na região Sul e Sudeste do Pará. Durante a atividade serão discutidos e exemplificados temas vistos nas disciplinas de Recursos Naturais Bióticos e Físicos: biodiversidade; ecologia de comunidades e ecossistemas; vegetação e fauna amazônica; gestão ambiental dos recursos naturais; biologia da conservação; impactos socioambientais sobre a Amazônia Oriental; e estratégias sustentáveis de conservação e utilização dos recursos naturais.

**19. TECNOLOGIA EMPREGADA:** não se aplica

**20. INFRAESTRUTURA FÍSICA:**

Para a primeira turma serão ofertadas 20 vagas, totalmente gratuitas, onde as aulas, seminários, palestras e outros, serão ministradas nas dependências do Instituto de Geociências e Engenharias/IGE na Faculdade de Geologia – FAGEO/– CAMPUS II – UNIFESSPA. A estrutura conta com amplas salas e anfiteatro todos equipados com projetores multimídia e/ou facilidade de acesso a internet.

A Biblioteca Central da UNIFESSPA contém livros e periódicos das diversas áreas, dentre elas: Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Cartografia, Recursos Naturais e Planejamento Ambiental, disponibilizados aos alunos cursistas.

Acrescenta-se, que a especialização contará com o apoio de Cinco (5) Laboratórios, (Laboratório de Geoprocessamento-IGE; Laboratório de Geografia Física – ICH; Laboratório de Cartografia – ICH; Laboratório de Ensino de Geografia – ICH; Laboratório de Estudos Urbanos em Geografia – ICH). Ambos destinados à realização de Atividades Curriculares do curso de especialização, além de servir de suporte logístico e acadêmico nas pesquisas e atendimento das demandas das disciplinas do curso.

**21. CRITÉRIO DE SELEÇÃO:**

O ingresso no curso de Especialização em Geotecnologias e Recursos Naturais na Amazônia Oriental, será oferecido para portadores de diploma de curso superior devidamente credenciado (art. 1º - § 3º da Resolução CNE/CES Nº 01/2007), obedecendo as seguintes etapas:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

### 21.1 INSCRIÇÃO:

No ato da inscrição os/as candidatos/as deverão apresentar os seguintes documentos:

- I. Formulário de inscrição devidamente preenchido;
- II. Cópia do diploma de Graduação, obtido em curso credenciado e respectivo histórico escolar devidamente autenticados;
- III. Cópias autenticadas da carteira de identidade, CPF, comprovante de quitação com a justiça eleitoral e, se do sexo masculino, comprovante de alistamento militar;
- IV. Cópia do *curriculum lattes* com comprovações dos últimos (5) cinco anos (Os documentos comprobatórios do Currículo Lattes deverão obedecer à ordem dos itens do currículo)
- V. Projeto de pesquisa

O Projeto de Pesquisa deverá ter entre 10 e 15 páginas, apresentado em folhas tamanho A4, fonte Arial 12, digitado em espaçamento 1,5, margens direita e inferior de 2 cm e margens superior e esquerda de 3 cm; redigido em português, onde deverão constar obrigatoriamente: 1) resumo do projeto; 2) apresentação do tema, com a questão central da pesquisa explicitada; 3) justificativa; 4) objetivos; 5) base teórico-conceitual, 6) metodologia de investigação; 6) cronograma; 7) referências bibliográficas.

### 21.2 SELEÇÃO:

Os candidatos que satisfizerem os requisitos da análise da documentação e, por conseguinte, tiverem a inscrição confirmada, serão submetidos à seleção, que consistirá de DUAS FASES.

#### 1º FASE: AVALIAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA- ELIMINATÓRIO

(nota mínima 7,0 [sete]) (Eliminatória). A 1ª Fase consistirá de avaliação, de caráter eliminatório, sem a presença do candidato, do projeto de pesquisa. O exame do Projeto de Pesquisa será realizado pela Comissão de Seleção, em consonância com os campos temáticos, segundo os seguintes critérios: a. Relevância do tema e pertinência em relação ao campo temático escolhido b. Consistência teórico-conceitual c. Clareza dos objetivos; e d. Precisão e clareza da Metodologia de investigação e viabilidade do projeto.

#### 2º FASE: ENTREVISTA E ANÁLISE DE CURRÍCULO- CLASSIFICATÓRIA

(nota mínima 7,0 [sete]) (Classificatória). A 2ª Etapa consistirá de entrevista e análise do *Curriculum lattes*, de caráter classificatório. A entrevista consistirá na arguição do projeto de pesquisa e na análise da experiência acadêmica e técnica do candidato declarada no *curriculum lattes*.

A análise curricular ocorrerá sem a presença do candidato, onde a formação complementar, experiência profissional na área técnica e/ou ensino e a produção científica dos últimos 5 anos, obedecerá aos critérios estabelecidos no formulário de análise curricular no site da PROPIT-UNIFESSPA.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

## **22. SISTEMA DE AVALIAÇÃO:**

A avaliação em cada componente curricular, dependendo de sua natureza, pode ser realizada por meio de provas objetivas, trabalhos individuais e em grupo ou relatórios de atividades. O resultado do processo de avaliação deverá ser expresso em um único conceito que represente todas as atividades desenvolvidas nos módulos. Para que seja aprovado no curso, o aluno deverá ter pelo menos 75% de presença nas aulas

O processo de avaliação transcorrerá em todas as atividades curriculares previstas ao longo do Curso, sendo que para cada uma delas, a sistemática adotada pelo professor responsável, deverá focalizar o desempenho dos discentes no decorrer da disciplina frequentada. Os discentes deverão, além da frequência às Disciplinas, participar das Atividades Programadas, além de produzir um trabalho monográfico e apresentá-lo no final do Curso à banca examinadora definida pelo Colegiado do Curso de Especialização.

Para fins de avaliação qualitativa e quantitativa dos conhecimentos serão atribuídos aos alunos do curso de Especialização os seguintes conceitos, equivalentes às notas:

- I. EXC – Excelente (9,0 - 10,0)
- II. BOM – Bom (7,0 - 8,9)
- III. REG – Regular (5,0 - 6,9)
- IV. INS – Insuficiente (0 - 4,9)

De acordo com o estabelecido no Regimento Geral da Unifesspa, considerar-se-á aprovado o discente que, na disciplina ou atividade, correspondente, obtiver o conceito REG, BOM ou EXC e pelo menos setenta e cinco por cento (75%) de frequência nas atividades programadas.

O conceito SA (Sem Avaliação) será atribuído ao discente que não cumprir as atividades programadas. Registrar-se-á SF (Sem Frequência) no histórico escolar quando o discente não obtiver a frequência mínima exigida.

## **23. CONTROLE DE FREQUÊNCIA:**

O controle de frequência às atividades curriculares será feito pelos/as docentes, em folha de acompanhamento própria, que deverá ser encaminhada à Coordenação do Colegiado, no encerramento das atividades didáticas de cada componente curricular do curso.

## **24. TRABALHO DE CONCLUSÃO:**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória para obtenção da certificação do discente. Seu objetivo é sistematizar, registrar e apresentar resultados originais da investigação científica realizada pelo aluno sob a supervisão e auxílio do orientador.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Para que o discente tenha tempo hábil de elaborar um projeto de pesquisa de qualidade, serão disponibilizados momentos de elaboração e análise do andamento do projeto, na forma de duas disciplinas, Seminários de Projetos de Pesquisa e Elaboração de TCC, ambas obrigatórias e com 34h de carga horária.

#### **24.1. Seminário de Projetos de Pesquisa (34h):**

Ao final do segundo semestre, o discente se matriculará na disciplina Seminário de Projetos de Pesquisa. Essa disciplina possui dois objetivos:

- I. fornecer ao discente tempo para estruturação de seu projeto de pesquisa, juntamente com o orientador, e coleta de resultados preliminares;
- II. apresentação do projeto de pesquisa e resultados preliminares em um seminário de discussão e avaliação de projetos.

Será realizado um seminário onde os discentes apresentarão seus projetos de pesquisa e resultados preliminares à comunidade e a uma banca avaliadora formada por professores membros do Programa de Pós-Graduação. Cada discente deverá entregar à Coordenação do Programa de Pós-Graduação uma cópia impressa do manuscrito com 10 (dez) dias de antecedência do Seminário. Durante sua apresentação, o discente terá 20 (vinte) minutos para apresentar seu projeto e os resultados preliminares obtidos. Após a apresentação, a banca avaliadora disporá de 40 minutos para arguição.

#### **24.2. Elaboração de TCC (34h):**

Após cursar todas as demais disciplinas do programa, o discente se matriculará na disciplina Elaboração de TCC, para que continue com vínculo institucional ao programa ativo durante a elaboração do manuscrito de TCC. Esse período é destinado ao discente terminar o manuscrito, sob a supervisão do orientador, e este marcar a defesa do TCC.

Para formalizar o pedido de defesa de TCC será exigido:

- I. Ter integralizados todos os créditos exigidos (408 créditos)
- II. Ofício do orientador encaminhado à Coordenação de Pós Graduação solicitando marcação de defesa de TCC e indicando a) data e horário preferidos para defesa; b) lista de quatro membros da banca, sendo um suplente e, obrigatoriamente, um membro externo ao programa;
- III. Ter sido aprovado na disciplina Seminário de Projetos de Pesquisa;
- IV. Depósito, na secretaria do programa, de 4 (quatro) exemplares impressos e encadernados do TCC e uma versão eletrônica.

A Coordenação de Pós-Graduação estabelecerá a data de defesa do TCC mediante sugestão do orientador, no período compreendido entre 30 (trinta) e 90 (noventa) dias a contar da entrega do TCC.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

O TCC apresentado será julgado por uma comissão examinadora composta de três membros, todos portadores do título de Mestre ou Doutor, entre os quais o orientador (que será o presidente da comissão) e pelo menos um membro externo ao Programa.

O ato da defesa de TCC processar-se-á em sessão pública, em local e data marcados pela Coordenação do Programa. O aluno fará uma apresentação do produto final com duração de 30 (trinta) a 40 (quarenta) minutos, após o que se procederá à argüição, e será de 30 (trinta) minutos o tempo de argüição de cada examinador, dispondo o candidato de igual tempo para resposta, prorrogável a critério do presidente. O resultado do julgamento de cada examinador será expresso como conceito:

- I. EXC – Excelente (9,0 - 10,0)
- II. BOM – Bom (7,0 - 8,9)
- III. REG – Regular (5,0 - 6,9)
- IV. INS – Insuficiente (0 - 4,9)

Será considerado aprovado na defesa o candidato que obtiver conceito “BOM”, ou superior, de todos os examinadores. Em casos excepcionais, a banca poderá solicitar revisão total do TCC e uma nova avaliação não-presencial das modificações sugeridas. Dos atos praticados pela comissão examinadora será lavrada ata que deverá ser assinada pelos examinadores e pelo secretário. O aluno, após a aprovação na defesa pública, terá 30 (trinta) dias para encaminhar duas cópias impressas e uma por meio eletrônico à Coordenação do Programa.

Opcionalmente à defesa de TCC, o aluno pode apresentar um artigo científico publicado, ou aceito para publicação, em revista científica indexada com Qualis B3 ou superior. Para que o artigo substitua a entrega e defesa do TCC, será exigido:

- I. ter integralizados todos os créditos exigidos (408 créditos);
- II. ter sido aprovado na disciplina Seminário de Projetos de Pesquisa;
- III. ofício do orientador encaminhado à Coordenação de Pós Graduação solicitando a aceitação do artigo como substituto da defesa de TCC;
- IV. depósito, na secretaria do programa, de um exemplar impresso do artigo e uma versão eletrônica;
- V. declaração do orientador, com ciência do aluno, de que o artigo oriunda da pesquisa realizada pelo aluno relativa ao Programa de Pós-Graduação;
- VI. o orientando deve ser o primeiro autor do artigo;
- VII. a data de aceite para publicação do artigo deve ser posterior ao ingresso do aluno no Programa de Pós-Graduação e anterior ao término do período de duração do Programa;

O título obtido será de Especialista em Geotecnologias e Recursos Naturais na Amazônia Oriental.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**25. CERTIFICAÇÃO:**

O curso emitirá o certificado final, onde a UNIFESSPA irá chancelar o certificado e condições para sua emissão. Conforme indicação da forma de controle da documentação nos termos da Resolução nº 01/2007-CNE/CSE).

**2.6 INDICADORES DE DESEMPENHO:**

- I. 75% da turma com conceitos entre bom e excelente;
- II. Aprovação e retenção igual ou maior que 70% dos matriculados, com respectivas realizações de artigo ou monografia.

**26. RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO: (não se aplica)**