



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS  
TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO

## **DIMENSÃO 1 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

### **HISTÓRICO DA UFPA**

Os avanços alcançados pelos principais setores da sociedade contemporânea, mais precisamente no século XXI, tem proporcionado uma dependência total das inovações científicas e tecnológicas, fruto da última Revolução Técnica-Científica-Informacional. Os cursos de nível superior e, em particular, os ligados às engenharias e às ciências exatas, são inegavelmente uma componente chave destas inovações.

O século XX foi marcado por um desenvolvimento sem precedente da Ciência e da Tecnologia, o qual primou pela busca da especialização. Tal movimento surgiu como resposta ao conhecimento enciclopédico, ou seja, do saber de tudo sobre tudo, especialmente contextualizado no século XVIII.

Neste sentido, a Universidade Federal do Pará através do conjunto: Missão, Visão e Princípios representa sua identidade institucional, facilitando e promovendo a convergência dos esforços humanos, materiais e financeiros, constituindo-se em um conjunto de macrobalizadores que regem e inspiram a conduta e os rumos da Instituição em direção ao cumprimento do seu Plano de Desenvolvimento Institucional ? PDI 2011 ? 2015. A tríade serve de guia para os comportamentos, as atitudes e as decisões de todas as pessoas, que, no exercício das suas responsabilidades e na busca dos seus objetivos, estejam executando a Missão, na direção da Visão, tendo como referência os princípios institucionais. Assim, sua principal missão é produzir, socializar o conhecimento na Amazônia para a formação de cidadãos capazes de promover a construção de uma sociedade sustentável. Sua visão pretende alcançar referência nacional e internacional como universidade multicampi integrada à sociedade e centro de excelência na produção acadêmica, científica, tecnológica e cultural. Enquanto que seus princípios são: a universalização do conhecimento; o respeito à

ética e à diversidade étnica, cultural e biológica; o pluralismo de ideias e de pensamento; o ensino público e gratuito; a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; a flexibilidade de métodos, critérios e procedimentos acadêmicos; a excelência acadêmica; e a defesa dos direitos humanos e a preservação do meio ambiente.

Neste sentido, a Universidade Federal do Pará, através do Campus de Ananindeua está ciente da importância de se investir na formação de uma nova geração de profissionais que inclui os engenheiros e tecnólogos em áreas científicas. É nesse cenário que se propõem criação do curso de Tecnologia em Geoprocessamento, com o propósito de atuar de maneira diferente das outras instituições de ensino superior da região, mesmo que em áreas semelhantes, ou até eventualmente comuns.

É a diferença mais notável nessa atuação que será norteada pela proposta que se concentra neste Projeto Pedagógico do curso de Tecnologia em Geoprocessamento, da UFPA, Campus de Ananindeua. Portanto, a elaboração deste projeto está em sintonia com as novas tendências mundiais do ensino superior, oferecendo uma contribuição para a formação de recursos humanos de alto nível, visando atender a forte demanda por mudanças na sociedade contemporânea.

## **JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO**

Com vistas a diminuir as assimetrias das regiões de integração do Estado do Pará e buscar entre todas as regiões na composição de um todo harmônico, a Universidade tem um importante papel estratégico e assim deve ensejar ações caráter abrangente, em vários locais, criando formas sinérgicas de partilhar recursos humanos e materiais, para a consecução de seus objetivos de ensino, pesquisa e extensão. Neste sentido, é preciso estabelecer propriedades, através de critérios claros de escolhas, para que a UFPA, possa potencializar as suas ações em favor da ocorrência de resultados que traga benefícios máximos à sociedade.

Ao lado de objetivos consagrados, como a indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e de extensão, excelência acadêmica e autonomia universitária, a academia na Amazônia deve também visualizar objetivos de natureza mais regional: a relevância social de suas ações e uma atuação multicampi.

A relevância social deve se consubstanciar em formar e pesquisar por meio de engajamento social do trabalho acadêmico e da priorização de temáticas afinadas com as necessidades regionais mais prementes, ao mesmo tempo em que provoca todo esse esforço e movimento também na direção do interior do espaço regional. A atuação multicampi tem por foco a

universalização das oportunidades de formação qualificada à maioria das microrregiões e municípios, com fixação de competências em vários locais como forma de reduzir as assimetrias regionais.

Para viabilizar políticas públicas de integração regional, através da execução de projetos de desenvolvimento que valorizem as potencialidades regionais e facilitem o acesso dos atores sociais ao conhecimento, à tecnologia, ao saber, a UFPA propõe a estruturação do Campus de Ananindeua, priorizando esse objetivo com o desígnio de investigar não de que maneira a Ciência pode servir-se da Amazônia, e sim como pode o conhecimento científico ser produzido na e utilizado pela região que, embora próspera economicamente, carece de investimentos na formação intelectual de sua população.

A proposta de criação do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento no Campus de Ananindeua leva em conta sua localização, a realidade sócio-econômica da região e o papel que a Universidade deve desempenhar em processo de desenvolvimento local, uma vez que suas ações constituem-se em instrumentos importantes no processo de mudanças e transformações sócio-econômicas e na produção do desenvolvimento humano sustentável que tem como resultado a melhoria da qualidade de vida da população do interior do Estado do Pará.

Dessa forma, a consolidação e ampliação das atividades de ensino de graduação e pesquisa na área tecnológica são bastante relevantes, pois permitirão a formação de massa crítica de profissionais para a região, proporcionando condições para o desenvolvimento sócio-econômico local e a geração de condições para a interiorização da investigação científica, intensificando as ações de extensão e programas de assessorias aos órgãos públicos e ao setor produtivo, identificando as potencialidades locais, na perspectiva de executar ações que contribuam para o desenvolvimento regional e a melhoria de condições de vida das comunidades, permitindo avanços na construção de um plano de desenvolvimentos regional sustentável para a região, o fomento às atividades produtivas sustentáveis, bem como a inclusão social e cidadania de sua população, beneficiando um expressivo contingente de alunos, consolidando ainda mais a Universidade Federal do Pará como uma Universidade Multicampi, com proposta planejada, sempre definida e executada.

A implantação do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento atenderá a região de integração metropolitana, inserindo municípios como Marituba, Benevides, Santa Bárbara, além de Belém e o próprio município que dá nome ao Campus, cujo objetivo principal diminuir as assimetrias presentes entre os municípios e oferecer mão de obra qualificada para atender as exigências do mercado de trabalho da região mencionada e em uma escala maior, do Estado do Pará.

A pujança econômica da região mencionada liderada pelos municípios de Belém e Ananindeua destaca-se como fator crucial para a Universidade Federal do Pará ampliar suas ações, sugerindo a associação entre os termos essenciais: ensino, pesquisa e extensão, por meio da indissociabilidade, da interdisciplinaridade, do impacto social e a relação dialógica com a sociedade, tornando-se parceira na busca do desenvolvimento local.

É nesse contexto que a UFPA quer implantar o Curso de Tecnologia em Geoprocessamento no Campus Universitário de Ananindeua, e esse curso conferirá aos graduandos um diploma que o habilitará a:

- a) Apresentar-se ao mercado de trabalho como cidadão de nível superior, dotado de visão atualizada da dinâmica científica e tecnológica na sociedade moderna, bem como de base analítico-conceitual necessária para futura profissionalização.
- b) Candidatar-se a cursos de pós-graduação na UFPA ou em outras Instituições de Ensino Superior.
- c) Desenvolver conhecimentos e aprimorá-los como porta de entrada para um amplo conjunto de opções profissionais, todas elas assentadas sobre o mesmo substrato teórico-conceitual, pois o Geoprocessamento tem sido identificado como uma das três áreas emergentes mais importantes e em desenvolvimento, junto com a nanotecnologia e a biotecnologia. As oportunidades de trabalho estão crescendo rapidamente e atualmente, em todos os estados brasileiros há uma escassez de profissionais nesta área de atuação.

## **CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CURSO**

Nome do Curso: Tecnologia em Geoprocessamento

Local de Oferta: Rodovia BR-316

Endereço de Oferta:

Bairro: Ananindeua- Centro 6, KM 7

CEP: 67043970

Número: 590

Complemento: Próximo Associação Atlética do Banco do Brasil - AABB.

Cidade: Belém

Forma de Ingresso: Processo Seletivo

Número de Vagas Anuais: 50

Turno de Funcionamento: Matutino

Modalidade Oferta: Presencial

Título Conferido: Tecnólogo em Geoprocessamento

Total de Períodos: 6

Duração mínima: 3.00 ano(s)

Duração máxima: 4.50 ano(s)

Carga Horária Total em Hora-relógio [60 Minutos]: 2810 hora(s)

Carga Horária Total em Hora-aula [50 Minutos]: 3372 hora(s)

Período Letivo: Extensivo

Regime Acadêmico: Seriado

Forma de Oferta de Atividades: Paralela

### **DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO (FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS, ÉTICOS E DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS)**

A divergência entre as velhas estruturas e as novas necessidades está resultando em movimentos de mudança que estão renovando e expandindo os sistemas universitários de países em crescimento. No contexto brasileiro, a criação de novas Universidades Federais e a ampliação de outras, gera uma oportunidade ímpar de inovar, que não deve ser desperdiçada.

Nesse cenário de inovação acadêmica surgem os Cursos Superiores Tecnológicos, com sua dinâmica, introduzem-se como importante opção para que os "cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade", superando assim, o seu enfoque tradicional, quando era vista apenas como um meio assistencialista para os menos favorecidos ou um simples instrumento de ajustamento às necessidades do mundo do trabalho (PARECER CNE/CES 436/2001).

Com essa valorização, o tecnólogo, esse profissional de nível superior, deverá receber uma sólida formação científica, com espectro de atuação mais específico e que lhe proporcione uma compreensão teórica e prática das atividades que irá executar, tornando-o apto a desenvolver, de forma plena, uma determinada área profissional. Enquanto os bacharéis são preparados para a concepção, com mais ênfase na Ciência, com atividades mais abrangentes, o Tecnólogo tem uma formação mais focada na gestão de processos de produção de bens e serviços.

Os Projetos Pedagógicos de Cursos Superiores Tecnológicos de Graduação, conforme as orientações do MEC/CNE - Ministério da Educação / Conselho Nacional de Educação, contemplam uma formação voltada para um conjunto de competências profissionais específicas, identificadas no mercado de trabalho, permeadas por competências que complementam a formação profissional, buscadas em articulação com as bases de ciências

humanas, exatas, sociais e de gestão.

Por isso, a estratégia pedagógica dos Cursos Superiores de Tecnologia deverá prever não só a articulação entre as bases, como também o desenvolvimento da competência de aplicação e de busca de soluções tecnológicas envolvendo todas as bases.

Diante dessa perspectiva, o Curso Tecnologia em Geoprocessamento deve estar sintonizado com nova visão de mundo, expressa no novo paradigma de sociedade e educação, garantindo a formação global e crítica para os envolvidos no processo, como forma de capacitá-los para o exercício da cidadania, bem como sujeitos de transformação da realidade, com respostas para os problemas contemporâneos.

Os fundamentos acadêmicos têm como base o compromisso da comunidade universitária com a formação de indivíduos capazes de uma ação interativa e responsável na sociedade. A velocidade com que os novos conhecimentos científicos e tecnológicos são gerados, difundidos, distribuídos e absorvidos pela sociedade em geral elimina das instituições educacionais a responsabilidade exclusiva de transmissoras de informações.

A transformação da aprendizagem em um processo autônomo e contínuo para os egressos dos cursos torna-se uma das grandes responsabilidades de todos os níveis educacionais e, principalmente, do ensino superior. Tal formação implica não apenas o domínio de tecnologias de informação e comunicação, mas também a capacidade de selecioná-los, segundo critérios de relevância, rigor e ética; de reorganizá-los e de produzi-los autonomamente.

Nesse sentido, o Curso Tecnologia em Geoprocessamento deve formar seu curso numa concepção de profissionais fundamentada na formação básica densa e na formação profissional plena e não nas especializações restritivas de atuação profissional, inovando na abordagem pedagógica. Na organização do ensino, buscará promover por meio de atividades participativas (palestras, debates, aulas, oficinas pedagógicas, incentivo a pesquisa etc.) a conscientização sobre as questões chave da sociedade atual: as novas formas de organização social e política e oportunidades profissionais, as consequências da acelerada incorporação das conquistas tecnológicas na organização social, os princípios éticos que devem estar presentes em toda atividade humana, os riscos da destruição do meio ambiente, escassez de energia, entre outros.

Partindo das premissas anteriormente citadas, o respectivo curso visa à formação acadêmica em caráter amplo, interdisciplinar, a formação assim constituída prepara sujeitos com expectativas e potencial abertos, flexíveis, atentos para diferentes frentes de oportunidades: de trabalho e continuação de estudos.

Este curso visa proporcionar ao tecnólogo conhecimentos relacionados a duas áreas do

conhecimento predominante, tecnologia e geoinformação, tais como capacidade para analisar informações com componentes espaciais, aplicados a socioeconomia, meio ambiente e saúde, com ética profissional e empreendedorismo, tornando o aluno, formador de opinião crítica a respeito do meio que o envolve, estimulando-o ao conhecimento, a compreensão, ao raciocínio, a criatividade, as tomadas de decisões, bem como a participação nesses processos para que possa usufruir os benefícios do desenvolvimento da sociedade. O Curso tem como filosofia, desenvolver o processo educativo pautado em princípios tecnicistas e humanistas, buscando sempre a relação teoria e prática para a promoção do desenvolvimento da região amazônica.

## **OBJETIVOS DO CURSO**

### Objetivo Geral

Formar Tecnólogos com habilitação em Geoprocessamento capazes de aplicar técnicas e obter soluções mais adequadas nas áreas que exigem mapeamento para planejamento urbano e rural, uso da terra e meio ambiente; proporcionar ao novo profissional a possibilidade de trabalhar com a tecnologia atualmente disponível no mercado e atender a uma demanda regional de profissionais capacitados nessa área.

### Objetivos Específicos

De acordo com a Resolução nº 3 de 18 de dezembro de 2002, do CNE/CP (Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno), o Curso de Tecnologia em Geoprocessamento tem como objetivos específicos:

- I - Incentivar a pesquisa científica comprometida com a responsabilidade social e a ética;
- II ? Incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos;
- III - Capacitar o estudante para trabalhar de forma articulada com as várias disciplinas e conhecimentos.
- IV ? Desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços.
- V ? Adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos.
- VI ? Garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva

organização curricular.

VII ? Promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho bem como propiciar o prosseguimento de estudos de cursos de pós-graduação.

VIII - Preparar o indivíduo para ser capaz de renovar, reorganizar e produzir seus conhecimentos e habilidades ao longo de sua carreira, através de um processo autônomo de educação continuada.

## **PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O tecnólogo em geoprocessamento atuará nas áreas de Imagens de satélite, GPS, softwares para mapeamento, e outras como o geomonitoramento ambiental, o mapeamento de recursos naturais, a atualização de bases cadastrais, aplicação de técnicas de planejamento urbano e rural, zoneamentos ambientais, sociais e integrados, bem como políticas - públicas, com uma formação científica integral, com responsabilidade social e ambiental.

Este profissional utiliza sistemas computacionais voltados à aquisição, armazenamento, processamento, análise e apresentação de informações sobre o meio físico referenciadas espacialmente. Dominando fundamentos de informática, cartografia, sensoriamento remoto e análise espacial, este profissional levanta informações cartográficas de pontos específicos de determinado território, imprescindíveis às atividades de planejamento urbano e ordenação do uso do solo, levantamento de informações socioeconômicas, gerenciamento ambiental, de sistemas de transporte, de processos agrícolas, entre outras.

O egresso poderá atuar especificamente nas seguintes áreas:

Empresas privadas e instituições do setor público (pesquisas e estudos aplicados às áreas de geoprocessamento).

Entidades Ambientais,

Gestão urbana.

Atuar nas áreas de infra-estrutura e segurança.

Realizar vistorias, avaliações e laudos técnicos dentro de sua área de trabalho em instituições públicas e privadas.

Atividades de pesquisa em Geoprocessamento, inclusive por meio de estudos em nível de pós-graduação stricto sensu e/ou lato sensu.

## **COMPETÊNCIAS**



Remeter o contexto pedagógico aos conceitos de competências e habilidades significa, sinteticamente, contextualizar conteúdos ministrados em sala de aula, de forma que os alunos apliquem os conhecimentos adquiridos no seu dia a dia, ou seja, na sua realidade social.

De acordo com Edgar Morin (2004, p.20), a educação do futuro requer um esforço transdisciplinar que seja capaz de unir ciências e humanidades e romper com a oposição entre natureza e cultura. Propõem-se um desafio cognitivo a todos os pensadores engajados em repensar os rumos que as instituições educativas terão de assumir se não quiserem sucumbir na inércia da fragmentação e da excessiva disciplinarização características dessas últimas décadas.

Partindo dessa lógica de educação do futuro, a competência é a capacidade de estimular um conjunto de recursos cognitivos, ou seja, saberes, capacidades, informações, para solucionar várias situações. A efetividade dessa premissa exige que os conteúdos sejam trabalhados como meio e não como fim em si mesmo. Assim, é importante que o docente entenda que os conteúdos subjacentes às suas ementas deverão ser meios para que os discentes desenvolvam as competências e habilidades necessárias, sem esquecerem que competências técnicas e competências humanas não podem estar desvinculadas (PERRENOUD, 2000, p. 27).

Nesse sentido, é importante registrar que o Conselho Nacional de Educação ao elaborar as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os Cursos Superiores Tecnológicos, indica e orienta as competências e habilidades para cada um deles. Nesse caso, tratando-se do curso de Tecnologia em Geoprocessamento, o Tecnólogo deve atender a demanda atual relativa a todos os processos que envolvem a Tecnologia de Geoprocessamento sendo capaz de:

- ? identificar e utilizar os diferentes sistemas de sensores remotos, seus produtos, técnicas de tratamento, análise e interpretação de dados para produção de mapas;
- ? construir documentos cartográficos a partir de imagens digitais em escalas compatíveis com a resolução espacial dessas imagens, como também construir documentos cartográficos a partir de fotografias aéreas;
- ? utilizar técnicas para a aquisição e gerenciamento de dados espaciais necessários na produção de mapas oriundos do sensoriamento remoto, como parte de operações científicas, administrativas, legais e técnicas envolvidas no processo de produção de informação espacial e ordenamento territorial;
- ? gerenciar, coordenar e executar levantamentos simples para coleta de dados espaciais e não espaciais utilizando técnicas modernas de topografia e geodesia;
- ? utilizar programas computacionais específicos para aquisição, tratamento e análise de dados geograficamente referenciados;

- ? executar atividades de ordenamento do territorial, voltados para o monitoramento ambiental e planejamento urbano regional
- ? participar de projetos de sistemas de informação geográfica e atividades de sensoriamento remoto aplicadas ao planejamento urbano e rural;
- ? realizar vistorias, avaliações e laudos técnicos dentro do seu campo profissional;
- ? georeferenciar imóveis rurais e urbanos.

## **ESTRUTURA CURRICULAR**

O processo de elaboração do presente projeto se preocupa com a formação crítica e criativa do aluno, com a formação de um profissional pensante e com conhecimentos bem fundamentados que o capacitem a acompanhar a evolução tecnológica. A proposta de estrutura curricular deve atender a novas demandas e não pode repetir o modelo atual. Não se trata de priorizar as disciplinas clássicas ou simplesmente incorporar novas disciplinas, mas sim, de dar uma resposta abrangente que contemple os cenários e as oportunidades da sociedade moderna.

O Curso de Tecnologia em Geoprocessamento terá carga horária total de 2.810 horas (1.629 hs de carga horária teórica, 700 hs de carga horária prática, 281 hs de extensão e 200 hs de atividades complementares), e essa formação deverá manter as suas competências em sintonia com o mundo do trabalho e ser desenvolvida de modo a ser especializada em segmento de uma determinada área profissional.

Estas características somadas à possibilidade de terem duração mais reduzida das que os cursos de graduação, atendendo assim ao interesse da juventude em dispor de credencial para o mercado de trabalho, podem conferir a este curso uma grande atratividade, tornando-se um potencial de sucesso.

Em consonância com a Resolução nº 3 CNE/CP de 18 de dezembro de 2002, em seus artigos 3º, a proposta curricular visa:

I - O atendimento às demandas dos cidadãos, do mercado de trabalho e da sociedade.

II ? A conciliação das demandas identificadas com a vocação da instituição de ensino e as suas reais condições de viabilização.

III ? A identificação de perfis profissionais próprios para cada curso, em função das demandas e em sintonia com as políticas de promoção do desenvolvimento sustentável do País.

O curso obedecerá a uma estrutura curricular composta de três etapas ou ciclos:

I ? Núcleo Formação Básico (NFB) ? obrigatório, que visa à compreensão pertinente e crítica da realidade natural, social e cultural, baseada na metodologia de investigação científica.

II ? Núcleo Formação Específica (NFE) ? obrigatório, e se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo básico, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar a formação do profissional.

III - Núcleo de Estágio Profissional (NEP) - obrigatório, desenvolvido no 4º e 6º período, respectivamente, o qual propiciará a consolidação das competências em atividades profissionais, contemplando também as Atividades Complementares.

Portanto, propõe-se que seja oferecida uma sólida e adequada formação básica que possibilite uma complementação de estudos posteriormente. Considera-se que cursos bem elaborados permitirão ao egresso uma flexibilidade suficiente para se adaptar às novas demandas do mercado de trabalho logo após a formatura.

E também, em consonância com as questões sociais, o Curso de Tecnologia em Geoprocessamento visa promover discussões e construções de estratégias para a garantia da educação tecnológica e dos direitos humanos, através da inserção da disciplina Educação Tecnológica e Direitos Humanos, como disciplina optativa, objetivando assim, reunir pessoas (alunos e funcionários) que possam compartilhar a mesma visão da importância social da garantia de direitos e da relevância acadêmica do tema direitos humanos.

Diante do exposto, a proposta do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento está baseada, coerentemente, com os princípios assim declarados:

? Agregar diferentes áreas do conhecimento em um mesmo núcleo, maximizando suas interações.

? Promover uma formação integral do estudante expondo-o aos conhecimentos científicos, característicos do estado atual da ciência, bem como a temas de origem humanística e social.

? Promover um intenso intercâmbio interdisciplinar tanto na pesquisa como no ensino, valorizando a percepção pelo estudante como sujeito do aprendizado contribuindo para o desenvolvimento tecnológico, científico e social do país, do Estado e do Município em que o Curso encontra-se inserido.

## **METODOLOGIA**

Considerando que o curso tem caráter Extensivo, no início de cada semestre será realizado o planejamento pedagógico do curso. Em Reunião do Conselho da Faculdade, cada docente

apresentará o Plano de Ensino de suas disciplinas, quando na oportunidade os membros poderão contribuir com sua formatação, inclusive com possíveis propostas para alterações das ementas, que preferencialmente serão votadas na oportunidade.

Conforme preceituado no Art. 89, §2º do Regulamento da Graduação da UFPA o Plano da Disciplina em sua formulação final deverá ser apresentada na aula inaugural, quando serão avaliadas, conjuntamente com os discentes, as diversas metodologias eleitas. Possíveis e necessárias modificações serão então absorvidas pelo planejamento.

Durante o período letivo, a Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento interage com os discentes, principalmente através dos representantes de turma, para verificar se o planejamento está sendo seguido. Ao final de cada período, o docente deverá fazer uma avaliação conjunta do desempenho da disciplina, reservando e guardando os resultados para aperfeiçoar o aproveitamento de seu conteúdo. Individualmente estas análises de metas e de ações deverão compor parte da Reunião do Conselho mais próxima ao final do período letivo.

Tendo como objetivo dotar o profissional docente de uma base fundamental e instrumental para o desempenho de suas atribuições na área do Geoprocessamento, os docentes devem utilizar metodologias que venham facilitar o ensino-aprendizagem, sempre apresentando os conceitos fundamentais sem deixar de mostrar a relevância na prática profissional. A fim de mostrar aos discentes um pouco da prática do Curso, serão utilizados os seguintes mecanismos:

- ? Aulas expositivas e de demonstração, com diversas aplicações práticas.
- ? Seminários e palestras de profissionais que atuam na área da Tecnologia em Geoprocessamento
- ? Estudo dirigido;
- ? Inserção em projetos integradores e programas de desenvolvimento pessoal
- ? Visitas técnicas para demonstração de ambientes industriais e/ou técnico-científicos;
- ? Experiências laboratoriais para comprovação dos conceitos estudados em sala;
- ? Incentivar a participação dos discentes em grupos de pesquisas;
- ? Execução de projetos de construção de bancadas didáticas desenvolvidas pelos próprios alunos sob orientação de um professor;
- ? Realização de projetos de extensão para a solução de problemas da sociedade local;
- ? Incentivo à participação em eventos científicos, tais como congressos, simpósios, fóruns, etc;

No 1º semestre de 2015, os professores responsáveis pela ministração dos conteúdos programáticos serão os seguintes:

Atividade Curricular - Docente

Cálculo Diferencial e Integral - Rômulo Luiz Oliveira da Silva

Fundamentos de Profissionais em Geoprocessamento - Aluísio Fernandes da Silva

História do Pensamento Científico aplicado ao Geoprocessamento - Francivaldo Alves Nunes

Introdução a Informática - Roseane de Lima Silva

Física aplicada ao Geoprocessamento - Marcos Benedito Caldas Costa

Geografia Física aplicada ao Geoprocessamento - Aluísio Fernandes da Silva

Conceitos e Categorias Geográficos aplicados ao Geoprocessamento - Francivaldo Alves Nunes

É válido destacar que haverá contratação, via concurso público, de 11 (onze) docentes nas seguintes áreas: Agronomia, Física, Geografia e Matemática.

E conforme planejamento de disponibilização de vagas do curso e perfil dos professores a serem contratados, não há necessidade de convênios com novos Institutos, quanto a utilização de corpo docente.

Por fim, a Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento reúne docentes dispostos ao esforço de revitalizar o curso através de atividades complementares e de extensão subsidiadas por aulas práticas. Esse fato é um diferencial que incentiva o aluno e o docente a sair do ambiente da sala de aula e promove o desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupo.

## **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

O estágio curricular supervisionado terá carga horária de 240 horas e terá início a partir do 4º período do curso, no turno matutino.

São propostos dois níveis de estágios, com objetivos distintos, porém voltados para a formação do profissional em Tecnólogo em Geoprocessamento: estágio integrador e estágio profissional supervisionado.

O estágio integrador visa adaptar o futuro profissional à realidade de sua profissão e possui como objetivos:

? Buscar a integração do curso de Tecnólogo em Geoprocessamento e das organizações estatais e privadas, entre outras, ligadas à área de formação do corpo docente;

? Servir como mapeamento da realidade profissional, aproximando os conhecimentos acadêmicos das práticas.

Neste projeto o Estágio Integrador será chamado de Estágio I, consistirá de 120 horas, onde

30 h serão de aulas teóricas-presenciais (carga-horária ministrada pelo professor da disciplina) e as 90 h de atividades práticas executadas pelo aluno. As mesmas carga horárias teóricas e práticas são válidas para a disciplina Estágio Profissional, denominada Estágio II. O discente deverá ser acompanhado por um docente do curso o qual está vinculado (supervisor de estágio) e por um docente ou técnico ligado ao campo de estágio na instituição que recebe o estagiário (Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008). É válido ressaltar que o requisito principal para o desenvolvimento desta atividade curricular será a conclusão, com êxito dos períodos anteriores cursados.

O estágio profissional supervisionado tem como principal função para o aluno do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento promover o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do mesmo para a vida cidadã e para o trabalho.

## **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares têm por objetivo estimular a participação do discente em experiências diversificadas que contribuam para a sua formação profissional, ou seja, visam propiciar complementação da formação do mesmo. São atividades executadas de forma aberta e flexível, que têm como principal proposta estimular práticas de estudos independentes, visando ao aumento da autonomia profissional e intelectual dos alunos.

Essas atividades são componentes curriculares que visam estimular a participação discente em atividades de caráter acadêmico-científicas, reconhecidas pelo Conselho da Faculdade, perfazendo o total de 200 horas em jornadas, seminários, congressos, simpósios e outros eventos relacionados à área de sua formação ou áreas afins, monitoria, iniciação científica, membro da comissão de realização do evento, apresentação de trabalhos acadêmicos, atividades de pesquisa, atividades extensionistas, disciplinas optativas e estágios extracurriculares.

É válido destacar que as Atividades Complementares terão registro descritivo no histórico escolar do discente, de acordo com regulamentação aprovada pelo Conselho da Faculdade.

## **TRABALHO DE CURSO (TC)**

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é uma atividade acadêmica na forma de um trabalho de pesquisa e tem três objetivos principais:

?propiciar ao aluno o desenvolvimento de habilidades em pesquisa acadêmica, possibilitando situações de investigação, reflexão e aprofundamento teórico e prático sobre a Tecnologia em Geoprocessamento;

?dar ao aluno a oportunidade de elaborar e organizar um trabalho científico, iniciando-o no uso das ferramentas necessárias para essa atividade;

?potencializar e avaliar a capacidade expositiva do aluno.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será realizado a partir do último bloco, e orientado por um dos docentes da Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento, com a aprovação da Coordenação do Curso. Para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) poderão ser adotadas umas das seguintes opções:

?Pesquisa em assunto específico: com o auxílio do orientador escolhe-se um tema e uma bibliografia especializada a fim de se elaborar uma monografia.

?Apresentação de 1 ( um ) artigo publicado pelo discente em Revista Especializada da área.

Uma Resolução da Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento regulamentará a elaboração do TCC, através de normas e diretrizes próprias.

Vale ressaltar que em ambas as opções, o trabalho de conclusão de curso será individual, e terá como suporte a disciplina Métodos e Técnicas de Pesquisa Aplicados ao Geoprocessamento, cuja carga horária é 60 horas e a disciplina TCC, com carga horária de 90 horas. O tema deverá ser escolhido dentre as diversas áreas acadêmicas vinculadas ao Projeto Pedagógico do Curso. Além disso, a carga horária de 90 h que correspondem ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) só será creditada no histórico escolar do discente após a defesa do trabalho.

## **POLÍTICA DE PESQUISA**

As atividades de pesquisa e iniciação científica estarão integradas com o ensino e a extensão e terão sua produção incentivada, organizada e coordenada pelos docentes do curso. A pesquisa científica, sob a ótica de importância fundamental para a formação do tecnólogo em geoprocessamento será conduzida de modo a:

- Familiarizar o aluno com os procedimentos e técnicas da investigação científica;
- Desenvolver competências e habilidades para realizar pesquisas na área de conhecimento de sua especialidade, estabelecendo foco principalmente no ensino e aprendizagem;
- Oportunizar a participação dos alunos em seminários, congressos, em projetos de iniciação científica e monitoria diretamente orientados pelo corpo docente da Faculdade;

- Assimilar os processos de pesquisa como conteúdos a serem socializados com todos do contexto social em que encontram-se inseridos.
- Incentivar o envolvimento dos alunos nos projetos de pesquisa, preferencialmente como bolsistas de iniciação científica;
- Incentivar e apoiar participação dos professores e alunos em congressos e eventos científicos.

O desafio é integrar tais atividades de pesquisa com as de ensino, fazendo com que a pesquisa e desenvolvimento de projetos não fiquem restritos aos ambientes dos laboratórios de pesquisa, beneficiando apenas os bolsistas. Para alcançar as metas propostas, além dos recursos humanos, são imprescindíveis ambientes adequados.

No que diz respeito aos alunos de graduação, propõe-se que seja estimulada a ampliação de atividades de iniciação científica e o consecutivo número de bolsas. A atividade de pesquisa pode se constituir em um diferencial de qualidade na formação para o aluno, uma vez que estimula a autoaprendizagem e uma formação mais abrangente que aquela oferecida pelos conhecimentos adquiridos nas disciplinas teóricas.

Uma atividade importante para a promoção, divulgação e envolvimento nas atividades de pesquisa pela comunidade acadêmica é a realização de eventos que ofereçam aos alunos de iniciação científica e professores a possibilidade de apresentarem seminários de exposição dos seus temas de pesquisa. Este PPC aponta para o compromisso da Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento em promover semanas, seminários e ou workshops que apresente a produção de pesquisa da referida Faculdade para o Campus de Ananindeua.

## **POLÍTICA DE EXTENSÃO**

Para o desenvolvimento das atividades de extensão fica destinada uma carga horária mínima de 281 h (duzentas e oitenta e uma horas), 10% da carga horária total, a serem integralizadas ao longo do Curso, conforme estabelecido no § 2º, do Artigo 63, Regulamento de Graduação da UFPA, 2013.

A Extensão, como estratégia de formação, prevista neste Plano Pedagógico será formalizada em Plano de Trabalho aprovado pelo Conselho da Faculdade, e tem por fim promover a articulação entre o ensino e a pesquisa, a Universidade e a sociedade. A extensão universitária deve decorrer do ensino e da pesquisa e será desenvolvida sob forma de programas que se traduzem por cursos, atividades ou serviços, em nível de Faculdade, do Campus ou da Instituição, visando a integração da Universidade com setores da comunidade



local e regional.

Como mecanismos de extensão a Faculdade de Geoprocessamento desenvolverá atividades relacionadas às suas áreas de conhecimento, sendo desenvolvidas das seguintes formas:

- Cursos de extensão para a sociedade local, promovidos pelos docentes e discentes;
- Consultoria ou assistência técnica de caráter a instituições públicas ou privadas;
- Atendimento direto à comunidade pelos órgãos de administração do ensino e da pesquisa;
- Iniciativas de natureza cultural;
- Estudos de aspectos da realidade local e regional quando não vinculados a programas de pesquisa;
- Divulgação, através de publicações ou outra forma, de trabalhos de interesse cultural, técnico ou tecnológico;
- Associações e parcerias que permitam o financiamento da atividade com outras instituições públicas ou privadas.

As atividades de extensão poderão ser computadas como carga horária nas próprias disciplinas, sendo que o professor de cada disciplina fica encarregado em desenvolver as atividades no decorrer do período letivo, descrevendo a metodologia em seu plano de ensino. As atividades de extensão serão também utilizadas como meio de avaliação das respectivas disciplinas, sendo que a porcentagem da (s) atividade (s) deverá (ão) ser de no mínimo 10% da avaliação final. No início de cada período letivo, o conselho da Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento se reunirá para definir as atividades, que poderão ocorrer de forma multidisciplinar.

## **POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL**

A Universidade Federal do Pará historicamente possui ações afirmativas de inclusão social, destacando-se mais recentemente a política de cotas regulamentada pela Resolução nº 3.361 de 5 de agosto de 2005 que disponibiliza, experimentalmente por um período de cinco anos, 50% das vagas de cada curso aos candidatos que estudaram todo o Ensino Médio em Escola Pública e desse percentual, no mínimo 40% são destinadas aos estudantes que se autodeclararem negros ou pardos e optarem pelo sistema de cotas. O ingresso dos primeiros cotistas foi no PSS 2008.

A UFPA também disponibilizou duas vagas em cada um dos seus cursos de graduação para candidatos indígenas, a partir do PSS 2010, e mais recentemente aprovou, em 21 de julho de 2009, reserva de vagas em seus processos seletivos para pessoas com deficiência.

Além disso, no tocante às pessoas com deficiência, o Conselho Superior de Ensino e Pesquisa aprovou a criação de uma comissão que acompanhará de perto todas as decisões voltadas à inclusão das pessoas com deficiência no dia a dia dos seus campi, verificando, além das condições de acessibilidade física, a compatibilidade de algumas deficiências com a natureza das habilidades exigidas nos cursos.

Objetivando ainda, a preparação e o aperfeiçoamento dos discentes para o trabalho com a Inclusão Social de alunos especiais, haverá o planejamento e desenvolvimento de práticas alternativas e inovadoras para o estudo do geoprocessamento visando a Inclusão de Pessoas com deficiência.

É válido enfatizar que no último semestre letivo do curso, haverá a disciplina Libras, como disciplina optativa, com a mesma carga horária das demais atividades curriculares. Ressaltamos, no entanto, a inexistência na UFPA de profissionais contratados para ministrar o ensino da Língua Brasileira de Sinais. Na impossibilidade de realização, a ausência de tal atividade curricular será suprida com a oferta de minicursos, palestras e seminários sobre o tema, sendo concedido ao aluno o respectivo aproveitamento de estudos.

#### 10.9 A Abordagem da Temática Étnico-Racial

O subdimensionamento dos efeitos das desigualdades étnico-raciais embota o fomento de ações de combate ao racismo na sociedade brasileira, visto que difunde a explicação da existência de igualdade de condições sociais para todas as pessoas. Sistemáticamente, a sociedade brasileira tende a fazer, ainda hoje, vistas grossas aos muitos casos que tomam o espaço da mídia nacional, mostrando o quanto ainda é preciso lutar para que todos e todas recebam uma educação igualitária, que possibilite desenvolvimento intelectual e emocional, independentemente do pertencimento étnico-racial do aluno. Com isso, os profissionais da educação devem estar conscientes de que suas atitudes diárias devem prevenir práticas favorecedoras de apenas parte de seus grupos de alunos (SECAD, 2006).

Estudos referentes à temática das relações étnico-raciais e o tratamento dessas questões devem estar inclusas nos componentes e atividades curriculares dos cursos nos termos explicitados no Parecer CNE/CP nº 3, de 10 de março de 2004 e Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, sendo requisito legal e normativo a ser cumprido, conforme Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação ? Bacharelados, Licenciaturas e Cursos Superiores de Tecnologia. Neste sentido, o NDE tem estimulado o corpo docente da Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento a desenvolver ações com o intuito de construir, identificar, publicar e distribuir material didático e bibliográfico sobre as questões relativas à temática de diversidade étnico-racial, além de incluir os conteúdos referentes à

educação desta temática nas componentes curriculares, articulando-as à pesquisa e à extensão.

O papel, ao longo da história, da participação da mão-de-obra da população negra, indígena ou remanescentes de quilombos, na construção da sociedade brasileira é de extrema importância que seja discutido através de conteúdos programáticos diversos e abordado com práticas pedagógicas reflexivas, participativas e interdisciplinares, que possibilitem ao educando o entendimento de nossa estrutura social desigual. Da mesma forma, os docentes são estimulados a utilizar e/ou desenvolver material didático e paradidático que respeite, valorize e promova a diversidade cultural, a fim de subsidiar práticas pedagógicas adequadas à educação das relações étnico-raciais.

## **PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE**

O planejamento das atividades curriculares será realizado no início do semestre letivo, num evento denominado de Jornada Pedagógica, realizada pela Faculdade todos os semestres. Caberá aos professores apresentar ao Conselho da Faculdade a estruturação e programação das disciplinas através da apresentação do seu Plano de Ensino conforme proposto pela PROEG.

É válido destacar que este planejamento será embasado pelos Art. 88 e 89, do Regulamento de Graduação, 2013.

## **SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

### **A. AVALIAÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM**

Levando-se em conta as novas diretrizes curriculares contidas na LDB, nas quais são colocados temas como conexões, transversalidade e interdisciplinaridade, recomenda-se ao professor que a avaliação discente seja aplicada em uma perspectiva processual e diagnóstica, de modo que a avaliação seja um momento de reflexão, no qual o professor também examine a sua prática docente e que o aluno se perceba nesse processo como um agente com capacidade de intervir, discutindo os momentos, as formas e o processos avaliativos.

Assim, sugerimos ao professor que, além de provas analítico-discursivas, sejam adotados outros procedimentos avaliativos tais como:

? realização de atividades teóricas tais como: testes de avaliação, resolução de exercícios,

produção teórica etc, de tal modo que essas atividades caracterizem no mínimo, um momento de avaliação;

? realização de seminários, exposições orais e uso do computador, de tal maneira que estas atividades constituam, no mínimo, um momento de avaliação.

? Será considerado aprovado o aluno que obtiver no mínimo conceito final regular.

Além disso, de acordo com o estatuto da UFPA será exigida do aluno, no mínimo 75% de frequência nas atividades presenciais.

Tabela de Conceitos: a seguinte tabela de conceitos deverá ser aplicada para avaliação discente.

#### NOTA CONCEITO

9,0 a 10,0 Excelente ( EXC )

7,0 a 8,9 Bom (BOM )

5,0 a 6,9 Regular ( REG )

0 a 4,9 Insuficiente ( INS )

A avaliação do ensino envolve o corpo docente da Faculdade do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento e será realizada semestralmente ao final de cada período letivo, através de formulários anônimos, nos quais os discentes apresentarão críticas e sugestões para melhoria da didática docente. Os formulários preenchidos on line serão analisados pela coordenação de curso, juntamente com os professores e, posteriormente encaminhados à Pró-Reitoria de Ensino e Graduação.

É válido ressaltar que o acompanhamento e avaliação do ensino do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento será de acordo com SIAV-Sistema de Avaliação On-line, isto é, haverá uma autoavaliação do Curso, obrigatória em cada período letivo, em seguida, ocorrerá uma análise desses resultados e das avaliações externas que venham a ocorrer. Com o resultado dessas avaliações, ocorrerão reflexões e ações que favoreçam a melhoria e qualidade do ensino (Regulamento de Graduação, 2013, Art. 90 e Art. 91)

## **B. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

O Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento, do Campus Universitário de Ananindeua da UFPA constitui o comando das diretrizes e das estratégias

que expressam e orientam a filosofia e prática pedagógica do curso. Dessa forma, este PPC deverá ser um processo de construção contínua e conjunta para facilitar as mudanças necessárias à adaptação e o ajustamento do curso, visando atender a demanda conjuntural que possa surgir no decorrer do desenvolvimento das atividades do curso.

Em cada período letivo haverá uma reunião dos docentes responsáveis pelas atividades curriculares, para fins de planejamento, acompanhamento e avaliação do currículo do Curso e do processo de ensino e aprendizagem.

Para que a avaliação do PPC ocorra de forma dinâmica e contextualizada poderão ser utilizados os seguintes procedimentos e mecanismos:

? Apresentação do Projeto Pedagógico no início do primeiro semestre, para os professores, os alunos, e todos os demais segmentos da Instituição ligados ao curso, objetivando discuti-lo para eliminar possíveis distorções no desenvolvimento do curso;

? Acompanhamento sistemático, pela Direção da Faculdade, no decorrer do ano letivo, através de instrumentos e/ou procedimentos administrativos e pedagógicos, como: reunião do conselho da Faculdade, reunião com representantes de turma, visitas programadas as turmas;

? Realização de seminários anuais, com o objetivo de avaliar se o proposto no início foi executado, quais os avanços, as distorções e propor alternativas para superação das deficiências.

Em cumprimento ao Regulamento do Ensino de Graduação da Universidade Federal do Pará (Resolução 4399/2013 ? CONSEPE) a Coordenação do campus de Ananindeua deverá nomear a Comissão Interna de Avaliação da Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento e, composta por cinco membros indicados e aprovados pelo Conselho da referida Faculdade. Esta comissão deverá organizar e acompanhar os processos de avaliação dos Projetos pedagógicos, corpo docente e discente da faculdade, respeitando o calendário acadêmico da Instituição.

O Projeto Pedagógico deverá ser do conhecimento de toda a comunidade acadêmica que poderá acompanhar o seu desenvolvimento e propor alterações que se façam necessárias. A avaliação formal do PPC ocorrerá nas ocasiões das avaliações semestrais devendo contar com a participação da Coordenação, dos docentes envolvidos e de representação de discentes. Nessas ocasiões, além de outros itens a serem avaliados dar-se-á especial atenção às atividades curriculares ministradas no período imediatamente anterior, e das condições de infraestrutura que as mesmas se desenvolveram. Caso existam proposições que impliquem modificações do PPC, as mesmas devem ser remetidas à Direção da Faculdade para que possam ser analisadas, com vistas à sequência dos trâmites legais.

? No 1º semestre de 2015, os professores responsáveis pela ministração dos conteúdos programáticos serão os seguintes:

- Atividade Curricular - Docente: Cálculo Diferencial e Integral - Rômulo Luiz Oliveira da Silva; Fundamentos de Profissionais em Geoprocessamento - Aluísio Fernandes da Silva; História do Pensamento Científico aplicado ao Geoprocessamento - Francivaldo Alves Nunes; Introdução a Informática - Roseane de Lima Silva; Física aplicada ao Geoprocessamento - Marcos Benedito Caldas Costa; Geografia Física aplicada ao Geoprocessamento - Aluísio Fernandes da Silva; Conceitos e Categorias Geográficos aplicados ao Geoprocessamento - Francivaldo Alves Nunes.

? É válido destacar que haverá contratação, via concurso público, de 11 (onze) docentes nas seguintes áreas: Agronomia, Física, Geografia e Matemática. E conforme planejamento de disponibilização de vagas do curso e perfil dos professores a serem contratados, não há necessidade de convênios com novos Institutos, quanto a utilização de corpo docente.

## **DIMENSÃO 2 - CORPO DOCENTE E TUTORIAL**

## A. DOCENTES

<b>Nome</b>	<b>Titulação máxima</b>	<b>Área de Concentração</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Aluisio Fernandes da Silva Júnior	Mestre	Geografia	Dedicação Exclusiva
Francivaldo Alves Nunes	Doutor	História da Amazônia	Dedicação Exclusiva
Marcos Benedito Caldas Costa	Doutor	Engenharia	Dedicação Exclusiva
Romulo Luiz Oliveira da Silva	Mestre	Matemática Aplicada	Dedicação Exclusiva
Roseane de Lima Silva	Doutor	Engenharia	Dedicação Exclusiva

## B. TÉCNICOS

De acordo com a elaboração do plano de concurso serão ofertadas: 01 vaga para assistente administrativo, 02 vagas de técnico para atuarem nos laboratórios de geoprocessamento, além dos 5 (cinco) técnicos já disponibilizado para trabalharem no Campus de Ananindeua.

## **DIMENSÃO 3 - INFRAESTRUTURA**

## A. INSTALAÇÕES

<b>Descrição</b>	<b>Tipo de Instalação</b>	<b>Capacidade de Alunos</b>	<b>Utilização</b>	<b>Quantidade</b>
Salas amplas para reuniões pedagógicas	Secretaria	20	Reunião	2
Salas amplas para regências dos cursos ofertados.	Sala	50	Aula	4
Laboratórios técnicos utilizados para instrumentalização dos cursos ofertados no Campus de Ananindeua	Laboratório	50	Orientação acadêmica	2
Sala disponibilizada para Coordenação e Vice-Coordenação do Campus de Ananindeua para atender os cursos ofertados.	Sala	20	Administrativa	2
Sala dos professores, orientação dos trabalhos acadêmicos.	Sala	20	Orientação acadêmica	1
Biblioteca	Sala	50	Orientação acadêmica	1



## B. RECURSOS MATERIAIS

Instalação	Equipamento	Disponibilidade	Quantidade	Complemento
Laboratórios técnicos utilizados para instrumentalização dos cursos ofertados no Campus de Ananindeua	estantes para partituras	Cedido	4	Utilizada nos laboratórios e na Coordenação e Vice-Coordenação
Sala dos professores, orientação dos trabalhos acadêmicos.	mesa	Cedido	2	Coordenação, Vice-Coordenação e Secretaria.
Salas amplas para regências dos cursos ofertados.	computador	Cedido	60	Computadores para serem utilizados nos Laboratórios, Sala de Professores, Coordenação e Vice-Coordenação.
	mesa	Cedido	10	Utilizadas nas Salas de Aulas, Laboratórios, Sala de Professores, Coordenação e Vice-Coordenação
	datashow	Cedido	4	Utilização em sala de aula.
	quadro magnético	Cedido	4	Utilização em sala de aula.

## C. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os Cursos Superiores Tecnológicos

Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Capítulo VI - Art.43 a 67.

Plano de Desenvolvimento Institucional ?PDI ? 2011 a 2015. Universidade Federal do Pará.

Portaria do Ministério da Educação nº646/97,

Regulamento de Graduação da Universidade Federal do Pará, 2013.

Resolução da UFPA nº717 de 12 de agosto de 2013 do CONSUN ? Conselho Universitário.

Resolução da UFPA nº 3.186, de 28 de junho de 2004: Institui Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação da Universidade Federal do Pará;

Ministério da Educação / Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Orientações e Ações para Educação das Relações Étnico-Raciais. Brasília: SECAD, 2006.

MORIN, Edgar. Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. São Paulo: Cortez; 2004, 9ª Ed.

PERRENOUD, Philippe. Dez Novas Competências para Ensinar. Porto Alegre : Artmed.2000.

Plano de Desenvolvimento Institucional ?PDI ? 2011 a 2015. Universidade Federal do Pará.

Portaria do Ministério da Educação nº646/97,

Regulamento de Graduação da Universidade Federal do Pará, 2013.

Resolução da UFPA nº717 de 12 de agosto de 2013 do CONSUN ? Conselho Universitário.

Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004.

Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007

Resolução CNE/CP n.º 3, de 18 de dezembro de 2002

Resolução CNE/CP nº 3/2002.

Resolução 580/1992,

Resolução da UFPA nº 3.186, de 28 de junho de 2004: Institui Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação da Universidade Federal do Pará;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
ANEXOS DO PROJETO PEDAGÓGICO  
TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO

**ANEXO I**  
**ATIVIDADES CURRICULARES POR COMPETÊNCIA**

<b>COMPETÊNCIA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>
Identificar e explicar a dimensão geográfica presente nas diversas manifestações do conhecimento; Articular elementos empíricos e conceituais, concernentes ao conhecimento científico dos processos espaciais; Reconhecer as diferentes escalas de ocorrência e manifestação dos fatos, fenômenos e eventos geográficos;	Amazônia Rural em Estudos Histórico-Espaciais
	Conceitos e categorias Geográficos aplicados ao Geoprocessamento
	Geografia Política
	História do Pensamento Científico aplicado ao Geoprocessamento
	Sociedade e Território na Amazônia
Articular o ensino, pesquisa e extensão, de maneira a permitir sua intervenção no espaço em que atua, com vistas à melhoria da qualidade de vida do planeta; Reconhecer o espaço em que habita e encontrar alternativas de se posicionar diante dos problemas existentes; Identificar, analisar e compreender as diferentes práticas e concepções concernentes ao processo de produção do espaço e da aplicação da tecnologia voltada para o geoprocessamento	Estratégias de Ordenamento Territorial
	Fundamentos de Geomorfologia e Geoinformação
	Fundamentos de Profissionais em Geoprocessamento
	Planejamento Ambiental e Ordenamento Territorial por Geoprocessamento
Identificar, descrever, compreender, analisar e representar os sistemas naturais: Identificar, descrever, compreender, analisar e representar os sistemas naturais em processos de mudanças permanentes em função da apropriação humana; Planejar e realizar atividades de campo referente à investigação geográfica; Propor e elaborar projetos de pesquisa e extensão no âmbito de área de atuação da Geografia física;	Cartografia I
	Cartografia II
	Cartografia Temática e Representações Espaciais
	Geostatísticas
	Geografia Física aplicada ao Geoprocessamento
Conhecer os equipamentos e técnicas empregados para a determinação de ângulos e distâncias em levantamentos topográficos; Conhecer as referências espaciais e normas técnicas empregadas em levantamentos topográficos; Conhecer as normas técnicas e softwares empregados na execução de desenhos topográficos;	Geografia Física aplicada ao Geoprocessamento
	Sensoriamento Remoto
	Topografia
Aplicar conhecimentos matemáticos, físicos, científicos, tecnológicos e instrumentais ao Geoprocessamento; Aplicar programas computacionais de análise e solução de problemas ao Geoprocessamento;	Álgebra Linear
	Algoritmo de Programação
	Cálculo Diferencial e Integral
	Desenho Auxiliado por Computador
	Desenho Técnico
	Estatística Básica
Utilizar ferramentas computacionais de fotogrametria analógica e digital para geração de mapas	Física Aplicada ao Geoprocessamento
	Geostatísticas
	Banco de Dados Geográficos

<b>COMPETÊNCIA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>
<p>orto-retificados e modelos de elevação do terreno; Domínio dos recursos da computação eletrônica de dados, conceitos técnicos de informática e das tecnologias de informação aplicáveis às organizações em geral; Análise do funcionamento de uma organização, propondo e/ou implantando de sistemas de informação;</p>	Cadastro Ambiental Rural
	Cadastro Territorial Multifinalitário
	Fotogrametria Digital
	Introdução a Informática
	Posicionamento por Satélites
	Sistema de Informação Geográfica
<p>Conhecer as principais fontes de informações georreferenciadas; Estabelecer sistemáticas de trabalho com informações georreferenciadas; Utilizar diferentes formatos de informações georreferenciadas, bem como suas conversões.</p>	Geoprocessamento aplicado ao Planejamento Urbano Regional
	Introdução ao Geoprocessamento
	Orçamento de Serviços de Topografia e Georreferenciamento
	Planejamento Ambiental e Ordenamento Territorial por Geoprocessamento
<p>Desenvolver atividades práticas no campo profissional da Tecnologia em Geoprocessamento</p>	Estágio Supervisionado I
	Estágio Supervisionado II
<p>Elaborar sínteses sobre abordagem de problemas relacionados ao Geoprocessamento.</p>	Métodos e Técnicas de Pesquisa Aplicados ao Geoprocessamento
	Trabalho de Conclusão de Curso

**ANEXO II**  
**DESENHO CURRICULAR**

<b>NÚCLEO / EIXO</b>	<b>ÁREA / DIMENSÃO</b>	<b>ATIVIDADES CURRICULARES</b>	<b>C.H</b>
Núcleo de Formação Básica	Geotecnologias	Conceitos e categorias Geográficos aplicados ao Geoprocessamento	60
		Física Aplicada ao Geoprocessamento	60
		Fundamentos de Profissionais em Geoprocessamento	60
	Ciência	História do Pensamento Científico aplicado ao Geoprocessamento	60
	Geopolítica	Amazônia Rural em Estudos Histórico-Espaciais	60
		Sociedade e Território na Amazônia	60
	Geografia Física	Geografia Física aplicada ao Geoprocessamento	60
Informática	Introdução a Informática	60	
<b>TOTAL DO NÚCLEO</b>			<b>480</b>
Núcleo de Formação Específica	Matemática	Álgebra Linear	60
		Cálculo Diferencial e Integral	60
		Estatística Básica	60
	Expressão Gráfica	Desenho Técnico	60
	Informática	Algoritmo de Programação	60
	Geografia	Cartografia I	60
		Cartografia II	60
		Estratégias de Ordenamento Territorial	60
		Fundamentos de Geomorfologia e Geoinformação	60
		Geografia Política	60
		Planejamento Ambiental e Ordenamento Territorial por Geoprocessamento	60
	Engenharia	Ajustamento de Observações Aplicado ao Geoprocessamento	60
		Cadastro Territorial Multifinalitário	60
		Orçamento de Serviços de Topografia e Georreferenciamento	60
		Topografia	60
	Expressão Gráfica	Desenho Auxiliado por Computador	60
	Geomática	Cadastro Ambiental Rural	60
		Cartografia Temática e Representações Espaciais	60
		Fotogrametria Digital	60
	Ciência da Computação	Processamento Digital de Imagens	60
	Geotecnologias	Banco de Dados Geográficos	60
		Geoprocessamento aplicado ao Planejamento Urbano Regional	60
		Georreferenciamento de Imóveis Rurais	60
		Introdução a Fotogrametria	60
		Introdução ao Geoprocessamento	60
		Métodos e Técnicas de Pesquisa Aplicados ao Geoprocessamento	60
		Posicionamento por Satélites	60
Sensoriamento Remoto		60	
Sistema de Informação Geográfica		60	
Trabalho de Conclusão de Curso		90	
Geociência		Geoestatísticas	60

<b>NÚCLEO / EIXO</b>	<b>ÁREA / DIMENSÃO</b>	<b>ATIVIDADES CURRICULARES</b>	<b>C.H</b>
TOTAL DO NÚCLEO			1890
Núcleo de Estágios Profissionais (Tecgº)	Estágio Curricular	Estágio Supervisionado I	120
	Estágio Curricular	Estágio Supervisionado II	120
TOTAL DO NÚCLEO			240

**ANEXO III**  
**CONTABILIDADE ACADÊMICA POR PERÍODO LETIVO**

TURNO:MATUTINO

<b>PERÍODO LETIVO</b>	<b>UNIDADE DE OFERTA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>DISTÂNCIA</b>	<b>CH TOTAL</b>
1º Período	ANANINDEUA	Cálculo Diferencial e Integral	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Fundamentos de Profissionais em Geoprocessamento	40	0	20	0	60
	ANANINDEUA	Física Aplicada ao Geoprocessamento	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Geografia Física aplicada ao Geoprocessamento	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Conceitos e categorias Geográficos aplicados ao Geoprocessamento	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Introdução a Informática	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	História do Pensamento Científico aplicado ao Geoprocessamento	60	0	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>340</b>	<b>60</b>	<b>20</b>		<b>420</b>
2º Período	ANANINDEUA	Algoritmo de Programação	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Álgebra Linear	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Topografia	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Sociedade e Território na Amazônia	50	0	10	0	60
	ANANINDEUA	Estatística Básica	40	20	0	0	60
	ANANINDEUA	Cartografia I	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Desenho Técnico	30	30	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>300</b>	<b>110</b>	<b>10</b>		<b>420</b>
3º Período	ANANINDEUA	Introdução a Fotogrametria	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Sensoriamento Remoto	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Introdução ao Geoprocessamento	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Desenho Auxiliado por Computador	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Amazônia Rural em Estudos Histórico-Espaciais	40	0	20	0	60
	ANANINDEUA	Cartografia II	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Fundamentos de Geomorfologia e Geoinformação	30	20	10	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>250</b>	<b>140</b>	<b>30</b>		<b>420</b>

<b>PERÍODO LETIVO</b>	<b>UNIDADE DE OFERTA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>DISTÂNCIA</b>	<b>CH TOTAL</b>
4º Período	ANANINDEUA	Geografia Política	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Cartografia Temática e Representações Espaciais	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Estágio Supervisionado I	30	90	0	0	120
	ANANINDEUA	Posicionamento por Satélites	40	0	20	0	60
	ANANINDEUA	Estratégias de Ordenamento Territorial	40	0	20	0	60
	ANANINDEUA	Sistema de Informação Geográfica	30	10	20	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>230</b>	<b>130</b>	<b>60</b>		<b>420</b>
5º Período	ANANINDEUA	Geoprocessamento aplicado ao Planejamento Urbano Regional	40	0	20	0	60
	ANANINDEUA	Ajustamento de Observações Aplicado ao Geoprocessamento	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Banco de Dados Geográficos	30	10	20	0	60
	ANANINDEUA	Fotogrametria Digital	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Geoestatísticas	49	0	11	0	60
	ANANINDEUA	Processamento Digital de Imagens	30	10	20	0	60
	ANANINDEUA	Métodos e Técnicas de Pesquisa Aplicados ao Geoprocessamento	30	30	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>239</b>	<b>110</b>	<b>71</b>		<b>420</b>
6º Período	ANANINDEUA	Planejamento Ambiental e Ordenamento Territorial por Geoprocessamento	30	10	20	0	60
	ANANINDEUA	Cadastro Territorial Multifinalitário	30	10	20	0	60
	ANANINDEUA	Cadastro Ambiental Rural	20	20	20	0	60
	ANANINDEUA	Estágio Supervisionado II	30	90	0	0	120
	ANANINDEUA	Georreferenciamento de Imóveis Rurais	30	10	20	0	60
	ANANINDEUA	Orçamento de Serviços de Topografia e Georreferenciamento	40	10	10	0	60
	ANANINDEUA	Trabalho de Conclusão de Curso	90	0	0	0	90
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>270</b>	<b>150</b>	<b>90</b>		<b>510</b>
<b>CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO</b>							<b>200</b>
<b>CH TOTAL DO CURSO</b>							<b>2810</b>



**ANEXO IV**  
**DISCIPLINAS OPTATIVAS**

<b>Atividade</b>	<b>CH. Teórica</b>	<b>CH. Prática</b>	<b>CH. Extensão</b>	<b>CH. Distância</b>	<b>CH. Total</b>
Análise de Bacias Hidrográficas	60	0	0	0	60
Educação Tecnológica e Direitos Humanos	60	0	0	0	60
Fundamentos de Biogeografia	60	0	0	0	60
Fundamentos de Climatologia	60	0	0	0	60
História e Conflitos Sociais	60	0	0	0	60
História Rural e Urbana	60	0	0	0	60
Inglês Instrumental	60	0	0	0	60
Libras	45	15	0	0	60

**ANEXO V  
EQUIVALÊNCIA**

**Não Existem Atividades Equivalentes cadastradas**

## ANEXO VI EMENTÁRIO

<b>Atividade: Ajustamento de Observações Aplicado ao Geoprocessamento</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Variável aleatória. Distribuição de probabilidade. Variância-covariância e probabilidade. Propagação das covariâncias. Princípio dos mínimos quadrados. Métodos: paramétrico, correlato e combinado. Qualidade de estimativa. Pré-análise. Análise dos resultados. Ajustamento geral. Injunções.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-Santos, Jr., R. L. Ajustamento de Observações. (Notas de aula). IFG - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Goiás Geodésicas. 2011.				
2-GEMAEL, C. Introdução ao Ajustamento das Observações: Aplicações Geodésicas. Editora UFPR, Curitiba, 1994.				
3-MIKHAIL, E. M.; GRACIE, G. Analysis and Adjustment of Survey Measurements. Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1981				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
4-JENSEN, J. R.; JACKSON, M. W. Introductory digital remote sensing image processing. v. 3. modulo 1: The remote sensing process.				
5-WOLF, P.R.; GHILANI, C.D., Adjustment Computations: statistics and least squares in surveying and GIS. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1996.				
6-MIKHAIL, E. M.; Ackermann, F. Observations and Least Squares. IEP-A Dun-Donnelley Publisher, New. York, 1976.				
7-DALMOLIN, Q. Ajustamento por mínimos quadrados. Curitiba. S/N. 2002.				
8-AMORIN, G. A. Ajustamento de Observações. Notas de Aula. Coordenadoria de Geomática. Ifes- Campus Vitória. 2009.				

<b>Atividade: Álgebra Linear</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Sistemas Lineares, Espaços Vetoriais. Base de um Espaço Vetorial. Transformações Lineares. Matriz de uma transformação linear. Espaços com Produto Interno. Autovalores e Autovetores. Diagonalização.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. PORTO ALEGRE: Bookman, 2008. 572p.				
2-BOLDRINI, José Luiz; COSTA, Sueli I. Rodrigues; FIGUEIREDO, Vera Lúcia; WETZLER, Henry G.. ÁLGEBRA linear. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986. 411p.				
3-LIMA, Elon Lages. Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.				

**Bibliografia Complementar:**

4-FIGUEIREDO, Luiz Manoel; CUNHA, Marisa Ortegoza da. Álgebra Linear I. Vol 1, 2ª Ed. Fundação Cecierj/Consórcio Cederj, 2005.

5-COELHO, Flávio Ulhoa; LOURENÇO, Mary Lilian. Um Curso de Álgebra Linear. 2a ed., São Paulo: EdUSP, 2005.

6-HOFFMAN, Kenneth; KUNZE, Ray. Álgebra linear. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1970. 354p.

7-STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2.ed. São Paulo: Makron-Books, 1987. 583p.

8-Callioli, C.A; Domingues, H.H. e Costa, R.C.F., Álgebra Linear e Aplicações, 4a. edição, São Paulo, Atual, 1983.

**Atividade: Algoritmo de Programação****Categoria:**

Obrigatória

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Noções de lógica de programação. Dados, expressões e algoritmos sequenciais. Estruturas de controle. Estruturas complexas. Modularização.

**Bibliografia Básica:**

1-SCHILDT, H.. C Completo e Total. 3a ed., Makron Books, 1997.

2-CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L.. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Campus, 2004.

3-MOKARZEL, Fabio Carneiro; SOMA, Nei Yoshihiro. Introdução à Ciência da Computação. Campus, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

4-FARRER, H.; BECKER, C.. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro, LTC, 1999.

5-KERNIGHAN, B.; RITCHIE, D.. C: a linguagem de programação. Porto Alegre, Campus, 1986.

6-DE SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson, 2004.

7-LOPES, A.; GARCIA, G.. Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos. Campus, 2002.

8-FEOFILOFF, P.. Algoritmos em Linguagem C. Campus, 2008.

**Atividade: Amazônia Rural em Estudos Histórico-Espaciais****Categoria:**

Obrigatória

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 40	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Economia e natureza ecológica. Intervenções econômicas na Amazônia e seus impactos ambientais. Desenvolvimento Sustentável. Capital social, material e institucional disponível na Região. Políticas públicas para a sustentabilidade.

**Bibliografia Básica:**

- 1-BUARQUE, C. Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável. Material para orientação técnica e treinamento de multiplicadores e técnicos em planejamento local e municipal. Brasília: INCRA/IICA, 1999.
- 2-CASTRO, I. E et al. Geografia, conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.
- 3-MORAES, A. C. R. Contribuições para a Gestão da Zona Costeira no Brasil. São Paulo: Ed. Contexto, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

- 4-EUROSTAT/ L'AGENCE EUROPÉENNE DE ENVIRONNEMENT – S.D.E.C - Schéma de développement de l'espace communautaire. Une strategie pour un developpment équilibré et soutenable de l'Union Européenne. Document de la Comission Européenne. Bruxelles, 1999.
- 5-JAUME FONT, R. P. (1998) – Ordenación y planificación territorial. Madri: Editorial Sintesis, 1998.
- 6-IPARDES - Fundação Edson Vieira - Zoneamento Ecológico do Litoral Paranaense. Curitiba, 1989
- 7-MORAES, A. C. R. (1992) – Geografia e Meio Ambiente. São Paulo: Ed. Hucitec, 1992
- 8-SANTOS, M. A natureza do espaço. São Paulo: Ed. Hucitec, 1997.

**Atividade:Análise de Bacias Hidrográficas**

**Categoria:**

Optativa

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Elementos de uma bacia hidrográfica, Ciclo Hidrológico. Conceitos Fisiográficos fundamentais. Características morfométricas das bacias hidrográficas. Abordagens Práticas de análise de bacias hidrográficas.

**Bibliografia Básica:**

- 1-Chaves, A. M. 2004. Análise ambiental de bacias hidrográficas com suporte de técnicas e produtos de geoprocessamento. Notas de aula, 62 p.
- 2-GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. 2. ed. rev. atual. São Paulo: E. Blucher, c1988. 291 p.
- 3-GRIBBIN, John E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009. 494 p.

**Bibliografia Complementar:**

4-GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. Geomorfologia do Brasil. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 388 p.

5-SALLES, Colombo Machado. Rios e canais. Florianópolis: Elbert, 1993. 1404p.

6-STRAHLER, A.N. Geografia Física. 6a. ed., Barcelona: Omega, 1982.

7-TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Orgs.). Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

8-TUCCI, Carlos E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 4.ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS: ABRH, 2007. 943p.

<b>Atividade:Atividades Complementares</b>
--

<b>Categoria:</b>
-------------------

Obrigatoria
-------------

<b>Cargas Horárias:</b>
-------------------------

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 200	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 200
----------------	------------------	-----------------	------------------	---------------

<b>Descrição:</b>
-------------------

As Atividades Complementares são componentes curriculares que visam estimular a participação discente em atividades de caráter acadêmico-científicas, reconhecidas pelo Conselho da Faculdade, perfazendo o total de 200 horas em jornadas, seminários, congressos, simpósios e outros eventos relacionados à área de sua formação ou áreas afins, monitoria, iniciação científica, membro da comissão de realização do evento, apresentação de trabalhos acadêmicos, atividades de pesquisa, atividades extensionistas, disciplinas optativas e estágios extracurriculares.
--

<b>Bibliografia Básica:</b>
-----------------------------

Serão desenvolvidas atividades relacionadas as jornadas, seminários, congressos, simpósios e outros eventos em consonância à área de sua formação ou áreas afins, monitoria, iniciação científica, membro da comissão de realização do evento, apresentação de trabalhos acadêmicos, atividades de pesquisa, atividades extensionistas, disciplinas optativas e estágios extracurriculares.
---

<b>Bibliografia Complementar:</b>
-----------------------------------

Serão desenvolvidas atividades relacionadas as jornadas, seminários, congressos, simpósios e outros eventos em consonância à área de sua formação ou áreas afins, monitoria, iniciação científica, membro da comissão de realização do evento, apresentação de trabalhos acadêmicos, atividades de pesquisa, atividades extensionistas, disciplinas optativas e estágios extracurriculares.
---

<b>Atividade:Banco de Dados Geográficos</b>
---

<b>Categoria:</b>
-------------------

Obrigatoria
-------------

<b>Cargas Horárias:</b>
-------------------------

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 10	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	------------------	------------------	--------------

<b>Descrição:</b>
-------------------

Introdução a Banco de Dados. Modelo Entidade-Relacionamento, Modelo Relacional. Linguagem SQL. Projeto de BD - regras de normalização. Introdução a um Banco de Dados Geográfico. Modelo de Campos e Objetos. Modelo OMT-G e suas aplicações. Bibliografia Básica:
---

**Bibliografia Básica:**

- 1-M. Casanova, G. Câmara, C. Davis, L. Vinhas, G. Ribeiro (org), "Bancos de Dados Geográficos". São José dos Campos, MundoGEO, 2005.
- 2-Michael Stonebraker, Greg Kemnitz: "The Postgres Next Generation Database Management
- 3- P. Rigaux, M. Scholl, and A. Voisard. Spatial Databases with Application to GIS, San Francisco: Morgan Kaufman, 2002

**Bibliografia Complementar:**

- 4-Michael Stonebraker, Greg Kemnitz: The Postgres Next Generation Database Management System. Communications of the ACM, 34(1991):78-92.
- 5-Casanova, M. A., Câmara, G., Davis Jr., C. A., Vinhas, L., Queiroz, G. R. (Eds.) Bancos de Dados Geográficos. Ed. MundoGeo, Curitiba (PR), 2005.
- 6-Rigaux, P., Scholl, M. O., Voisard, A. Spatial databases: with application to GIS. Morgan Kaufmann, 2001. ISBN 978-1558605886.
- 7-M. Casanova, G. Câmara, C. Davis, L. Vinhas, G. Ribeiro (Editores), Bancos de Dados Geográficos. São José dos Campos, MundoGEO, 2005.
- 8-Shekkar, S. and S. Chawla (2003). Spatial databases - a tour. Upper Saddle River, NJ, USA, Prentice-Hall.

**Atividade: Cadastro Ambiental Rural****Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 20	CH. Prática: 20	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	------------------	------------------	--------------

**Descrição:**

O cadastro territorial e o cadastro técnico multifinalitário. Cadastro técnico municipal. Cadastro técnico rural. Técnicas de mapeamento. Cadastro imobiliário. Levantamento de dados cadastrais. Avaliação de imóveis urbanos. Tabela ou planta de valores genéricos. Tributação municipal. Sistema público de registro de terras e o georreferenciamento de imóveis rurais.

**Bibliografia Básica:**

- 1-Alcázar Molina, Manuel G. . Catastro, propiedad y prosperidad. Jaén: Publicaciones de La Universidad de Jaén. 2007. ISBN 978-84-8439-340-5.
- 2-Carneiro, A.F.T. Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis. Porto Alegre: Sergio Fabris. 2003.
- 3-Williamson, I. et. Al. Land Administration for sustainable development. 1 st. ed. Redlands: ESRI Press Academic. 2010. ISBN 978-1-58948-041-4

**Bibliografia Complementar:**

4-Dale, Peter E.; McLaughlin, John D. Land Information Management - An introduction with Special Reference to Cadastral Problems in Third Worldcountries. Oxford Press: Clarendon Press, 1990, 265p.

5-Kaufmann, Jurg, Steudler, Daniel. Cadastre 2014: A Vision for a Future Cadastral System. FIG - Working Group 1 of Commission 7, 1998, 51p.

6-Williamson, I. et. Al. Land Administration for sustainable development. 1 st. ed. Redlands: ESRI Press Academic. 2010. ISBN 978-1-58948-041-4

7-LARSSON, Gerhard. Land registration and Cadastral Systems. Edinburgh Gate: Addison Wesley Longman, 1996. 169p. ISBN 0-582-08952-2.

8-Giannotti, F.; Pedreschi, D. (Editores) Mobility, Data Mining and Privacy: Geographic Knowledge Discovery, Springer, 2008.

**Atividade:Cadastro Territorial Multifinalitário**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 10	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	------------------	------------------	--------------

**Descrição:**

O cadastro territorial e o cadastro técnico multifinalitário. Cadastro técnico municipal. Cadastro técnico rural. Técnicas de mapeamento. Cadastro imobiliário. Levantamento de dados cadastrais. Avaliação de imóveis urbanos. Tabela ou planta de valores genéricos. Tributação municipal. Sistema público de registro de terras e o georreferenciamento de imóveis rurais.

**Bibliografia Básica:**

1-Alcázar Molina, Manuel G. . Catastro, propiedad y prosperidad. Jaén: Publicaciones de La Universidad de Jaén. 2007. ISBN 978-84-8439-340-5.

2-Williamson, I. et. Al. Land Administration for sustainable development. 1 st. ed. Redlands: ESRI Press Academic. 2010. ISBN 978-1-58948-041-4

3-Brandão. A.C. O princípio da vizinhança geodésica no levantamento cadastral de parcelas territoriais. Tese de doutorado. Florianópolis: UFSC – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas. 2003. 138p.

**Bibliografia Complementar:**

4-LARSSON, Gerhard. Land registration and Cadastral Systems. Edinburgh Gate: Addison Wesley Longman, 1996. 169p. ISBN 0-582-08952-2.

5-Dale, Peter E.; McLaughlin, John D. Land Information Management - An introduction with Special Reference to Cadastral Problems in Third Worldcountries. Oxford Press: Clarendon Press, 1990, 265p.

6-Kaufmann, Jurg, Steudler, Daniel. Cadastre 2014: A Vision for a Future Cadastral System. FIG - Working Group 1 of Commission 7, 1998, 51p.

7-Williamson, I. et. Al. Land Administration for sustainable development. 1 st. ed. Redlands: ESRI Press Academic. 2010. ISBN 978-1-58948-041-4

8-LARSSON, Gerhard. Land registration and Cadastral Systems. Edinburgh Gate: Addison Wesley Longman, 1996. 169p. ISBN 0-582-08952-2.

**Atividade:Cálculo Diferencial e Integral**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**



CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Sequências Numéricas; Limites; Continuidade; Cálculo e Aplicação das Derivadas; A Integral Definida; Técnicas de Integração: Logaritmo e Exponencial; Aplicações de integrais definidas; Integral Imprópria.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3.ed. Harbra, 2002. vol. 1. 2-SANTOS, Angela Rocha dos; BIANCHINI, Waldecir. Aprendendo Cálculo com Maple: Cálculo de Uma Variável. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002 3-STEWART, James. Cálculo. 6.ed. Editora Cengage Learning vol. 1. Anton, Howard; Bivis. Iri e Davis, Stephen - Cálculo, Vol. I - oitava edição – Editora Harbra				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
4-Apostol, Tom M. - Calculus, Vol. 1: One variable Calculus with an introduction to linear algebra - segunda edição - Ed. Wiley. 5-L. Leithold, “O Cálculo com Geometria Analítica”, vol.1, 3aEd., Harbra, 1994. 6-D. M. Fleming, M. B. Gonçalves, “Cálculo A”, 5aEdição, Makron Books, 1992. 7-E. M. Swoskowski, “Cálculo com Geometria Analítica”, vol.1, 2ª Ed., Makron Books, 1994. 8-STEWART, J. Cálculo, v. 1, Pioneira, 2002.				

<b>Atividade:Cartografia I</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatória				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
História e conceitos. A Terra e sua representação. Ciências afins à cartografia. Classificações dos produtos cartográficos. Técnicas cartográficas. Escalas. Elementos de Astronomia de posição e coordenadas. Planejamento, construção e composição de mapas e cartas. Sistemas de projeções. Sistema UTM. Medidas sobre cartas e mapas. Leitura e orientação no terreno com cartas, bússolas, GPS e interpretação cartográfica.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-FITZ, Paulo R. Cartografia básica. 2.ed., rev. e ampl. Centro Universitário La Salle. Canoas/RS, 2005.  2-_____. Fundamentos de cartografia. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994, 148p.  3-GRANELL-PÉREZ, M. del C. Trabalhando geografia com as cartas topográficas. 2 ed. Ijuí: Unijuí, 2004. 128 p.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				

- 4- DUARTE, P. A. Cartografia básica. 2 ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1988, 182p.
- 5-\_\_\_\_\_. Escalas: fundamentos. 2 ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1983, 65p.
- 6-SILVEIRA, M. A. T. (1997) – Planejamento territorial e dinâmica local: Bases para o turismo sustentável. In: Turismo e desenvolvimento local. São Paulo: Hucitec, 1997.
- 7-JOLY, Fernand. A Cartografia. Tradução por Tânia Pellegrini. Campinas : Papyrus, 1990
- 8-OLIVEIRA, C. de. Curso de cartografia moderna. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993, 152p.

**Atividade:Cartografia II**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Cartas topográficas. Mapeamento sistemático. Símbolos e convenções cartográficas. Cartas cadastrais. Projeto e produção de cartas topográficas. Generalização cartográfica. Qualidade geométrica de carta.

**Bibliografia Básica:**

1-FITZ, Paulo R. Cartografia básica. 2.ed., rev. e ampl. Centro Universitário La Salle. Canoas/RS, 2005.

2-\_\_\_\_\_. Fundamentos de cartografia. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994, 148p.

3-GRANELL-PÉREZ, M. del C. Trabalhando geografia com as cartas topográficas. 2 ed. Ijuí: Unijuí, 2004. 128 p.

**Bibliografia Complementar:**

4-DUARTE, P. A. Cartografia básica. 2 ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1988, 182p.

5-\_\_\_\_\_. Escalas: fundamentos. 2 ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1983, 65p.

6-SILVEIRA, M. A. T. (1997) – Planejamento territorial e dinâmica local: Bases para o turismo sustentável. In: Turismo e desenvolvimento local. São Paulo: Hucitec, 1997.

7-OLIVEIRA, C. de. Curso de cartografia moderna. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993, 152p.

8-JOLY, Fernand. A Cartografia. Tradução por Tânia Pellegrini. Campinas : Papyrus, 1990.

**Atividade:Cartografia Temática e Representações Espaciais**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

<b>Descrição:</b>
Dados e informação geográfica: qualitativa e quantitativa; escalas de observação da informação; projeto gráfico; construção de legenda; tratamento de dados tabulares; convenções cartográficas; representações temáticas; classificação de dados; simbolização.
<b>Bibliografia Básica:</b>
1-CASTRO, Frederico do Valle Ferreira de. Cartografia Temática. Belo Horizonte: Ufmg, 2004. Apostila. Disponível em < <a href="http://www.cgp.igc.ufmg.br/centrorecursos/apostilas/apostilacartografiatematicafredericovalle.pdf">http://www.cgp.igc.ufmg.br/centrorecursos/apostilas/apostilacartografiatematicafredericovalle.pdf</a> >. Acesso em: 06 ago. 2009.
2-IBGE. Noções Básicas de Cartografia. Disponível em <a href="http://www.ibge.gov.br">www.ibge.gov.br</a> JOLY, F. A Cartografia. Campinas: Papirus, 1985.
3-MARTINELLI, Marcelo. Cartografia temática: caderno de mapas. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003. 160p.
<b>Bibliografia Complementar:</b>
4-_____.Curso de Cartografia Temática. São Paulo: Contexto,1991.
5-NOGUEIRA, Ruth E. Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. 2.ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
6-ARCHELA, R.S.; ARCHELA, E. Bibliografia de Cartografia Brasileira. Disponível em: <a href="http://www.uel.br/projeto/cartografia">www.uel.br/projeto/cartografia</a> .
7-ARCHELA, R. S. Análise da cartografia brasileira: bibliografia da cartografia na geografia no período de 1935-1997. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo.
8-Cartografia - Representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Autora: Ruth Emília Nogueira Loch. Editora da UFSC. 2006.

<b>Atividade:Conceitos e categorias Geográficos aplicados ao Geoprocessamento</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatória				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Ementa: Cartografia: sistemas de referência, coordenadas e cartografia temática. Conceitos: Escala Cartográfica X Escala Geográfica X Geografia, Tipos de Escalas, Unidades de Distância e Conversão de Escalas.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

1-SANCHEZ, M.C. - A Cartografia como Técnica Auxiliar da Geografia. Boletim de Geografia Teórica, Rio Claro, AGETEO, 3(6):31-47, 1973.

2-TEIXEIRA, A.L.A. & GERARDI, L.H.O. Cartografia Assistida por Computador. Orientação. São Paulo, (7):57-69,1986.

3-ZACHARIAS, A.A. Cartografia: do meio analógico ao meio digital – uma discussão teórica. Guaxupé/MG. Revista Expressão. 2 (2):116-143. dez. 2001.

**Bibliografia Complementar:**

4-CINTRA, J.P. Modelos Digitais do Terreno. In: Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento. POLI/USP, São Paulo, p. 53-65, 1990.

5-CLARK, K.C. Analytical Computer Cartography. London, Prentice Hall, 1990.

6-DE BIASI, M. - Carta de declividade de vertentes: confecção e utilização. geomorfologia, n. 21, 1970.

7-CLARK, K.C. Analytical Computer Cartography. London, Prentice Hall, 1990.

8-BERTIN, Jacques. A neográfica e o tratamento gráfico da Informação. Tradução de Cecília M. Wertphalen. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 1986.

**Atividade: Desenho Auxiliado por Computador**

**Categoria:**

Obrigatória

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Geoprocessamento e desenho auxiliado por computador. Introduzindo uma ferramenta de desenho auxiliado por computador: comandos básicos de criação e edição de desenhos; Explorando a ferramenta de desenho auxiliado por computador: comandos adicionais de criação e edição de desenhos; Entrada de dados para SIG.

**Bibliografia Básica:**

1-MATSUMOTO, Élia Yathe. Autocad 2006 Guia prático 2D & 3D. São Paulo: Editora Érica, 2006.

2-SAMPAIO, Augusto A. – AutoCAD 2000- Dominando 110%. Rio de Janeiro. Ed. Brasport.1999.

3-SAAD, Ana Lúcia. AutoCAD 2004. São Paulo. Ed. Pearson Education do Brasil. 2004.

**Bibliografia Complementar:**

4-SAMPAIO, Augusto A. – AutoCAD 2000- Dominando 110%. Rio de Janeiro. Ed. Brasport.1999.

5-SAAD, Ana Lúcia. AutoCAD 2004. São Paulo. Ed. Pearson Education do Brasil. 2004.

6-GÓES, KÁTIA. AutoCAD MAP- Explorando as ferramentas de mapeamento. Rio de Janeiro. Ed. Ciência Moderna Ltda. 2000

7-BALDAM, R. L. COSTA, L. AUTOCAD 2011 – Utilizando Totalmente. São Paulo: ÉRICA, 2010

8-ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. Desenho Técnico. Vol. I. São Paulo: Plêiade, 2010 /2011.

**Atividade:Desenho Técnico**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Uso e manutenção dos instrumentos de desenho; Formatos de papel; Caligrafia técnica; Linhas convencionais; Escalas; Projeções Ortogonais; Cotagem; Noções de perspectiva; Cortes; traçado de Poligonais; Compensação Gráfica: Curvas de Nível: Traçado de Perfis.

**Bibliografia Básica:**

1-OMELIGHENDLER, M. , BARRAGAN, V. Desenho Técnico Topográfico. São Paulo: Editora Lep S.A.

2-ESTEPHANIO, C. A. do A. Desenho Técnico. 1999

3-MONTENEGRO, Gildo. Desenho Arquitetônico. SPECK, Hidelbrando José, Manual Básico de Desenho, Editora da UFSC.

**Bibliografia Complementar:**

4-BARBAN, Valentm Airton, Desenho Técnico Básico, CEFET-MG.

5-ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. Desenho Técnico. Vol. I. Sexta/Sétima Edição. São Paulo: Plêiade, 2009

6-FREENCH, T.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Sétima Edição. São Paulo: Globo, 2002

7-MANDARINO, D. et al. Expressão Gráfica: Normas e Exercícios. São Paulo: Plêiade, 2007.

8-MANDARINO, D. Geometria Descritiva. São Paulo: Plêiade, 2003.

**Atividade:Educação Tecnológica e Direitos Humanos**

**Categoria:**

Optativa

<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
A relação entre educação, tecnologia e direitos humanos e formação para a cidadania. Algumas questões atuais: o Estatuto da Criança e do Adolescente e os direitos humanos; sociedade, a ética tecnológica, violência e educação para a cidadania e a construção de uma cultura da paz; preconceito, discriminação e prática educativa; políticas curriculares, temas transversais, projetos interdisciplinares e educação em direitos humanos.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-CANDAU, V. M. F.; SACAVINO, S. Educar em Direitos Humanos Construir Democracia; Rio de Janeiro: Vozes: Vozes, 2000.				
2-SCHILLING, F. (Org.). Direitos Humanos e Educação: Outras Palavras, Outras Práticas; São Paulo: Cortez, 2005.				
3-ALVARENGA, L. B. F. de – Direitos Humanos, Dignidade e erradicação da pobreza, Brasília, Brasília Jurídica, 1998;				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
4-ALVES, J. A. Lindgren – Os Direitos Humanos como Tema Global, SP Perspectiva/FUNAG, 1994;				
5-ANISTIA INTERNACIONAL - Educando para a Cidadania. Ed. Palloti, 1992.				
6-ARNS. D. P. E. – Educar para os Direitos Humanos, In Revista de Educação AEC, Brasília, nº 77, p. 5-8, out/dez/1990;				
7-BARBOSA, M. A. R. e outros – Direitos Humanos – um debate necessário, SP, Brasiliense - Instituto Interamericano de Direitos Humanos, vol. I. 1988/vol. II, 1989;				
8- BENEVIDES, M. V. - A Cidadania Ativa, SP, Ática, 1991;				

<b>Atividade:Estágio Supervisionado I</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatória				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 90	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 120
<b>Descrição:</b>				
Realizado em empresas e órgãos de planejamento que atuam com geoprocessamento, podendo ser também realizado na Universidade Federal do Pará – Faculdade de Geografia e Cartografia. Podem ser desenvolvidos em diversas áreas: planejamentos territoriais, rurais, urbanos ou ambientais; estudos populacionais, sócio-econômicos e sócio-ambientais; gestão de recursos naturais; produção e aplicação de técnicas de cartografia digital; levantamento de características geomorfológicas, biogeográficas e hidrográficas e planejamento de redes e fluxos de transportes e comunicação.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

1-GADOTTI, M. Concepção dialética da educação. São Paulo: Cortez, 2003.

2-GERALDI, W. Linguagem e ensino: exercícios de militância e divulgação. Campinas: ALB/Mercado de Letras, 1996.

3-BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de Orientação: Estágio Supervisionado. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

4-Normas e procedimentos para a redação de trabalhos acadêmicos. Versão atualizada da ABNT.

5-ASPRS - Geographic information Systems for Resource Management: A Compendium - ASPRS, 1986.

6-STEINBERG,J, et HUSSER,J. - Cartographie Dynamique Aplicable a l'amenagement. - Paris, Sedes, 1988

7-CURRAN, P.J. Principles of Remote Sensing - N.York, Longman, 1985.

8-BURROUGH, P.A., Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment - Oxford, Claredon, 1986.

**Atividade:Estágio Supervisionado II**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 90	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 120
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	---------------

**Descrição:**

Realizado em empresas e órgãos de planejamento que atuam com geoprocessamento, podendo ser também realizado na Universidade Federal do Pará – Faculdade de Geografia e Cartografia. Podem ser desenvolvidos em diversas áreas: planejamentos territoriais, rurais, urbanos ou ambientais; estudos populacionais, sócio-econômicos e sócio-ambientais; gestão de recursos naturais; produção e aplicação de técnicas de cartografia digital; levantamento de características geomorfológicas, biogeográficas e hidrográficas e planejamento de redes e fluxos de transportes e comunicação.

**Bibliografia Básica:**

1-VASCONCELOS, Celso. Construção do Conhecimento em sala de aula. São Paulo: Libertad, 2002, 141 p.

2-KULCSAR, Rosa. (1994). O Estágio Supervisionado como Atividade Integradora. In PICONEZ, Stela C. B. (org.). A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. 2ª edição. Campinas, SP, Papirus.

3-BIANCHI & ALVARENGA. Manual de orientação ao estágio supervisionado. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

- 4-LIMA, M.C. & OLIVO, Silvio. Estágio Supervisionado. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.
- 5-PORTELA, K.C.A. & SCHUMACHER, A.J. Estágio Supervisionado: teoria e prática. Coleção Secretarial, Editora Alexandre Schumacher, 2007.
- 6-CAMPOS, Stela. Guia Valor de Desenvolvimento Profissional. Rio de Janeiro: Globo, 2001.
- 7-CARVALHO, M.M. de. Orientação Profissional em Grupo: Teoria e técnica. São Paulo: PSY, 1995.
- 8-KAWASHITA, N & PIMENTA, S. G. Orientação Profissional: um Diagnóstico Emancipador. São Paulo: Loyola, 1991.

**Atividade: Estatística Básica**

**Categoria:**

Obrigatória

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 40	CH. Prática: 20	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Levantamento e tratamento de dados geográficos. População e amostragem. Conceitos básicos de probabilidade. Análise exploratória de dados. Análise de variância. Estudo e elaboração de gráficos. Utilização de softwares para tratamento de dados tabulares.

**Bibliografia Básica:**

- 1-BONINI, E. E. Teoria e exercícios de estatística. São Paulo: Loyola . 1972.
- 2-COLE, J. P. Geografia quantitativa. Rio de Janeiro. IBGE, 1972.
- 3-GERALDI, L. H. de O.; SILVA, B. N. Quantificação em geografia. São Paulo: DIFEL, 1981.

**Bibliografia Complementar:**

- 4-BUSSAB, W. O. ; MORETTIN, P. A. Estatística básica. São Paulo: Atual. 1987.
- 5-COSTA NETO, P. L. de O. Estatística. São Paulo: Edgard Blucher, 1988. SOARES, J. F., FARIAS, A. A., CESAR, C. C. – Introdução à Estatística, LTC, Rio de Janeiro, 1991.
- 6-TRIOLA, M. F. – Introdução à Estatística, 7 ed., LTC, Rio de Janeiro, 1999.
- 7-MARTINS, G. de A.; DOMAIREG, D. Princípios de estatística. São Paulo: Atlas, 1990.
- 8-SOUZA, O. R. de. Estatística. São Paulo: Atlas. 1990.

**Atividade: Estratégias de Ordenamento Territorial**



<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 40	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Planejamento territorial base conceitual e contextualização histórica no Brasil. O planejamento territorial etapas, estrutura, instrumentos organizacional, diagnóstico, zoneamento, plano diretor, gerenciamento de bacia hidrográfica; planejamento regional integrado; Análise da aplicação do geoprocessamento de metodologias oficiais específicas ao planejamento territorial.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-Janeiro: Guanabara, 1970. CARDOSO, Fernando Henrique. As idéias e seu lugar. Ensaios sobre as teorias do desenvolvimento. Petrópolis: Vozes, 1993.				
2-BIELSCHOWSKY R.: Evolucion de las ideas de la CEPAL. Revista de la CEPAL, Número extraordinário, CEPAL cinquenta anos, Santiago 1998, p. 21-45.				
3-CARDOSO, F.H., FALETTO E.. Dependência e desenvolvimento na América Latina. Rio de Janeiro: Guanabara, 1970. CARDOSO, Fernando Henrique. As idéias e seu lugar. Ensaios sobre as teorias do desenvolvimento. Petrópolis: Vozes, 1993.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
4-ANDRADA E SILVA, José Bonifácio (1823) Projetos para o Brasil Cia das Letras, 1998				
5-GRAZIANO, S. J. Velhos e novos mitos do rural brasileiro (Estudos Avançados). 43ª edição. Ed. IEA/USP. São Paulo. 2001				
6-SANTOS, M. Por uma outra globalização. Ed. Record. São Paulo. 2000.				
7-ABAMOVAY, R. O futuro das regiões rurais. Ed. UFRGS. Porto Alegre. 2003				
8-LEITE S. Políticas públicas e agricultura no Brasil. Ed. UFRGS. Porto Alegre. 2001				

<b>Atividade:Física Aplicada ao Geoprocessamento</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA FÍSICA. Grandezas Físicas, Sistema de Unidades (S.I.U, L.M.T.).

Medidas e Erros, Algarismos Significativos, Notação Científica. Vetores em 2D e 3D (Operações).

DINÂMICA DA PARTÍCULA. Conceitos básicos da Dinâmica. Leis de Newton.

Aplicações das Leis de

Newton. GRAVITAÇÃO UNIVERSAL. Lei da Gravitação universal de Newton. Campo Gravitacional.

Princípio da Superposição. Satélites Geoestacionários. 1a , 2a e 3a

Lei de Kepler. ÓPTICA GEOMÉTRICA

E ONDAS. Conceitos Básicos da Óptica Geométrica. Reflexão, Refração, Reflexão total, Difração, Interferência, Polarização, Decomposição da luz branca. Ondas e o Espectro Eletromagnético.

Luz e Cor

#### **Bibliografia Básica:**

1-Resnick, Robert e Halliday, David, “Fundamentos de Física” vol. I, II e IV – Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda - Rio de Janeiro, RJ –1996.

2-Serway, Raymond A, “FÍSICA I para Cientistas e Engenheiros” vol. I,II e IV - Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda - Rio de Janeiro, RJ – 1996.

3-Young, Hugh D. e Freedman, Roger A., “Sears e Zemansky - Física I” vol I, II e IV – Addison Wesley – 2003.

#### **Bibliografia Complementar:**

4-Keller, Frederick J., Gettys, W. Edward e Skove, Malcolm J., “Física” vol. I e II – Makron Books do Brasil Editora Ltda - São Paulo, SP - 1999.

5-Alvarenga, B. e Máximo, A., Curso de Física, 2ª edição., Harbra, Volume 1, 2 e 3, São Paulo, SP, 1987.

6-Ferraro, Nicolau Gilberto, Penteado, Paulo Cesar, Soares, Paulo Toledo e Torres, Carlos Magno, Física Ciência e Tecnologia, Volume Único, Editora Moderna Ltda., São Paulo, SP, 2001.

7-Gaspar, Alberto, Física, Volume 1, 2 e 3, 1ª edição, Editora Ática, São Paulo, SP, 2000.

8-GREF - Grupo de Reelaboração do Ensino de Física, Física, Volume 1, 2 e 3, 5ª edição, EDUSP, São Paulo, SP, 2000.

#### **Atividade:Fotogrametria Digital**

##### **Categoria:**

Obrigatória

##### **Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

##### **Descrição:**

Conceitos Básicos. Geração de Imagens Fotogramétricas Digitais. Orientação Interior. Medição Automática de Pontos por Correlação. Orientação Exterior. Retificação /Normalização de Imagens Digitais. Geração do Modelo Numérico de Elevações. Geração de Orto-Imagens. Pesquisas e Projetos em Fotogrametria Digital.

**Bibliografia Básica:**

- 1-ASPRS. Digital Photogrammetry: An Addendum to the Manual of Photogrammetry. The American Society of Photogrammetry and Remote Sensing, Bethesda, Maryland, 1997.
- 2-KRAUS, K. Photogrammetry: Fundamentals and Standard Processes - vols 1 and 2. - Ferd Dümmler Verlag . Bonn. 1992.
- 3-KREILING, A. Photogrammetric Guide . Wichman. 1989.

**Bibliografia Complementar:**

- 4-Andrade, J. B. Fotogrametria . SBEE. 1998
- 5-Brito, J.L.N.S. Precision of Digital Orthoimages: Assessment and Application to the Occlusion Detection Problem. Doctoral Dissertation. The Ohio State University, 1997.
- 6-Egels, Yves; Kasser Michel. Digital Photogrammetry. Taylor& Francis. 2001.
- 7-Gruen, A. Huang, Thomas S. Calibration and Orientation of Cameras in Computer Vision . Springer Verlag. 2001.
- 8- Mikhail Edward M.; Bethel, James S.; McGlone, Cris. Introduction to Modern Photogrammetry . Jonh Wiley & Sons. 2001.

**Atividade: Fundamentos de Biogeografia****Categoria:**

Optativa

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60 | CH. Prática: 0 | CH. Extensão: 0 | CH. Distância: 0 | CH Total: 60

**Descrição:**

O que é Biogeografia. História da Biogeografia. O cenário físico. Distribuição de espécies. Distribuição de comunidades. História geológica da Terra. Padrões e processos históricos. Especiação e extinção. Dispersão. Endemismo, provincialismo e disjunção. Biogeografia histórica. Biogeografia de ilhas. Biogeografia da conservação.

**Bibliografia Básica:**

- 1-LOMOLINO, M. V. Biogeography. 4th ed.; Sunderland, MA: Sinauer, 2010.
- 2-COX, C. B.; MOORE, P. D. Biogeografia : uma abordagem ecológica e evolucionária.; Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- 3-CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E. A. B. Biogeografia da América do Sul.; São Paulo: Roca, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

- 4-AB'SABER, A. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial. 2003, 160p.
- 5-CAILLEUX, A. Biogeografia mundial. Lisboa, Ed. Arcádia. 1967.
- 6-ELHAY, R. Biogéographie. Paris. Ed. Armand Colin. 1968.
- 7-MILLER, G. T. J. Ciência ambiental. São Paulo: Thomson. 2007, 124p.
- 8-TROPPEMAIR, H. Biogeografia e meio ambiente. Rio Claro. Impress. Graff. 1989.

<b>Atividade: Fundamentos de Climatologia</b>				
<b>Categoria:</b>				
Optativa				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
A climatologia geográfica e os fundamentos físicos do comportamento da atmosfera				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos. 2a. ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1988.				
2-CONTI, J. B. Clima e Meio Ambiente. São Paulo, Atual Editora: 1998.				
3-CHORLEY, R. J. & HAGGTT, P. Modelos físicos e de informação em geografia. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos S.A. 1975				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
4-GEIGER, R. Manual de microclimatologia. O clima da camada de ar junto ao solo. 4a. ed. Lisboa: Fundação Golbekian. 1961.				
5-MOTA, F. S. Agrometeorologia: uma seleção de temas e casos. Pelotas: Edição do autor, 2002.				
6-OMETTO. J. C. Bioclimatologia vegetal. São Paulo: Ceres, 1981.				
7-REICHARDT, K. Processos de transferência no sistema solo-planta-atmosfera. Campinas: Fundação Cargill, 1985.				
8-RIEHEL, H. Meteorologia Tropical. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1965.				

<b>Atividade: Fundamentos de Geomorfologia e Geoinformação</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatória				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 20	CH. Extensão: 10	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Introdução aos conhecimentos sobre os elementos naturais da paisagem. Formas de relevo e sua sistematização em nível cartográfico. Escalas. Integração de dados e elaboração de modelos ecodinâmicos. Histórico da temática ambiental. Fundamentos analíticos para o estudo do meio ambiente. Avaliação de processos produtivos e de alterações ambientais: o "Estudo de Impacto Ambiental" (EIA) e o "Relatório de Impacto Ambiental" (RIMA).				
Metodologias de análise em estudos ambientais. Planejamento e gestão de recursos naturais. Ecologia e análise ambiental. Recuperação de áreas degradadas.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

1- GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B. Geomorfologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand do Brasil S. A., 2000.

2-TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M. de, FAIRCHILD, T. R. & TAIOLI, F. D.(ORG.) Decifrando a Terra. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2001.

3-GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. . Rio de Janeiro, RJ: Bertrand do Brasil S. A., 1994.

#### **Bibliografia Complementar:**

4-KORMONDY, E. J. e BROWN, D. E.. Ecologia humana. São Paulo, SP: Atheneu, 2000.

5-RICKLEFS, R. E.. A economia da natureza. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1996. CORSON, Walter H.,(ed.). Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. 2.ed. São Paulo, SP: Augustus, 1996

6-SALGADO-LABORIAU, M. L. História Ecológica da Terra. São Paulo, SP: Editora Edgard Blücher, 1994.

7-Bertrand Brasil, 2001.PENTEADO, Margarida. Fundamentos de Geomorfologia. FIBGE. Rio de Janeiro, 1983.ROSS, Jurandyr.

8-GUERRA, A. J. T. e CUNHA, S. B. da (orgs). Geomorfologia uma Atualização de Bases e Conceitos. 2ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

#### **Atividade:Fundamentos de Profissionais em Geoprocessamento**

##### **Categoria:**

Obrigatoria

##### **Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 40	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

##### **Descrição:**

Ética profissional; cidadania; direitos e deveres profissionais; ética em geoprocessamento; direito de propriedade intelectual; uso e compartilhamento de informações de domínio público; uso público e uso privado.

##### **Bibliografia Básica:**

1-BEZERRA, I.S. Aplicativo de Gerenciamento das Várzeas de Sousa: Município de Sousa-Paraíba. Monografia (TCC). João Pessoa: CEFET/PB, 2005.

2-Revistas INFOGEO. Editora e Livraria Mundogeo.

3-SILVA, A. de B. Sistemas de Informações Geo-Referenciadas: Conceitos e Fundamentos. Editora da UNICAMP – Campinas – SP; 1999. 2a Edição Ampliada e Revisada

##### **Bibliografia Complementar:**

4-ROCHA, C.H.B. Geoprocessamento – Tecnologia Transdisciplinar. Universidade Federal de Juíz de Fora. Edição do autor; 2000.

5-CÂMARA, G., DAVIS, C. e MONTEIRO, A.M.V. Introdução à Ciência da Geoinformação. Disponível para download em <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>.

6-TEIXEIRA, A. L. de A. Sistema de Informações Geográficas (Dicionário Ilustrado).1997

7-MIRANDA, J.I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. Embrapa Informática e Agropecuária, Brasília-DF. 2005.

8-XAVIER-DA-SILVA, J. . Geoprocessamento para análise ambiental. 1a ed. Rio de Janeiro: D5 Produção Gráfica, 2001. v. 1. 228 p

**Atividade:Geoestatísticas**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 49 | CH. Prática: 0 | CH. Extensão: 11 | CH. Distância: 0 | CH Total: 60

**Descrição:**

Conjuntos de dados. Variáveis espaciais. Análise variográfica. Métodos de interpolação. Equações Polinomiais, Triangulação, Inverso da Potência da Distância, Mínima curvatura, métodos de Base Radial, Krigagem e cokrigagem. Cálculo de Erro RMS. Geometria Fractal.

**Bibliografia Básica:**

1-CENTENO, Alberto José. Curso de Estatística aplicada à biologia. 2 ed. Goiânia: Ed. da UFG, 2002. 234p.

2-COSTA, S. F. Introdução ilustrada à estatística. São Paulo: HARBRA Ltda, 2ª ed, 1992.

3-COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 266p.

**Bibliografia Complementar:**

4-CRESPO, A . A . Estatística. São Paulo: SARAIVA, 6 ed, 1989.

GATTI, Bernardete A.; FERES, Nagib Lima. Estatística básica para ciências humanas. 3 ed. São Paulo: Alfa-Omega, 1978. 190p.

5-FERREIRA, C. C.; SIMÕES, N. N. Tratamento estatístico e gráfico em geografia. Lisboa: GRADIVA, 2ª . ed, 1987.

6-GERARDI, L. H. O .; SILVA, B. C. N. Quantificação em geografia. São Paulo: DIFEL, 1981.

7-LANDIM, P. M. B. Análise estatística de dados geológicos. 2ª ed. Editora Unesp, 2004. 253p.

8-LEVINE, David M.; BERENSON, Mark L.; STEPHAN, David. Estatística: teoria e aplicações; usando Microsoft Excel em português. Trad. Teresa Cristina Padilha de Souza. Rev. Sérgio da Costa Cortes. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2000. 811p.

**Atividade:Geografia Física aplicada ao Geoprocessamento**

<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Fundamentos teórico-conceituais do planejamento e do ordenamento territorial; Planejamento urbano e regional; planejamento estratégico; planejamento e ordenamento territorial no Brasil; trabalho prático de metodologias de planejamento territorial em uma região, município, cidade ou bacia hidrográfica.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-BECKER, B. e MIRANDA, M. A geografia política do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1997.				
2-BUARQUE, C. Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável. Material para orientação técnica e treinamento de multiplicadores e técnicos em planejamento local e municipal. Brasília: INCRA/IICA, 1999.				
3-CASTRO, I. E et al. Geografia, conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
4-MORAES, A. C. R. Contribuições para a Gestão da Zona Costeira no Brasil. São Paulo: Ed. Contexto, 2000.				
5-MORAES, A. C. R. (1992) – Geografia e Meio Ambiente. São Paulo: Ed. Hucitec, 1992.				
6-SANTOS, M. A natureza do espaço. São Paulo: Ed. Hucitec, 1997.				
7-BARRIOS, S. A construção do espaço. São Paulo: Ed. Nobel, 1986.				
BECKER, B. e EGLER, C. Brasil. Uma Potência Regional na Economia Mundo. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 1992.				
8-COSTA, W. M. (1990) – O Estado e as políticas territoriais no Brasil. São Paulo: Ed. Contexto, 1990.				

<b>Atividade:Geografia Política</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Poder, sociedade, espaço geográfico: constituição e consolidação do Estado-nação. Geografia Política e Geopolítica: uma questão teórico-metodológica e política. Princípio de territorialidade e lógica da rede: a organização do espaço mundial. Ordem mundial: conflitos de natureza política e geopolítica. Escola brasileira de geopolítica: ambição do Brasil de exercer influência no mundo. Tensões políticas e geopolíticas no território e na sociedade brasileira.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

1-BACKHEUSER, E. Geopolítica e Geografia Política. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, n. 1, ano VI, p. 21-38, 1942.

2-BECKER, Bertha K. A geopolítica na virada do milênio: logística e desenvolvimento sustentável. In: CASTRO, Iná E.de, GOMES, Paulo Cesar da C., CORRÊA, Roberto L. (orgs.). Geografia: Conceitos e Temas. Rio de Janeiro: Bertrand Russel, 1995. 353 p. p. 271-307.

3-CALVEZ, Jean-Yves. Política. Uma introdução. Tradução de Sônia Goldfeder. São Paulo: Ática, 1997. 134 p

**Bibliografia Complementar:**

4- ARENDT, Hannah. O que é Política ? Tradução de Reinaldo Guarany. Rio de Janeiro: Bertrand Russel, 1998. 238 p.

5-BOBBIO, Norberto, MATTEUCCI, Nicola, PASQUINO, Gianfranco. Dicionário de Política. Tradução de João Ferreira et al. 2a.ed. Brasília : Ed. da UnB, 1986. 1328 p.

6-CAPEL, Horace. A Geografia depois dos atentados de 11 de setembro. Terra Livre, São Paulo, n. 18, p. 11-36, jan./jun. 2002.

7-HOBSBAWN, Eric J. Tempos interessantes. Uma vida no século XX. São Paulo, Companhia das Letras, 2002. 482 p.

8-VLACH, V. R. F. Pós 11 de setembro de 2001: um resgate do político e da política para uma nova geopolítica? Estudos Geográficos, Rio Claro, n. 1, p. 63-70, 2003.

**Atividade:Geoprocessamento aplicado ao Planejamento Urbano Regional**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 40	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Sistemas de Posicionamento por Satélite. Fundamentos do Sensoriamento Remoto. Sistema de Informação Geográfica aplicado a análise espaço temporal.

**Bibliografia Básica:**

1-DUARTE, Paulo Araújo. Fundamentos de Cartografia. UFSC, 1994  
FITZ, Paulo Roberto. Cartografia Básica. Oficina de Textos. 2008. 144pg.

2-GALERA, Mônico João Francisco. Posicionamento pelo GNSS – Descrição, Fundamentos e Aplicações. 2ºed. UNESP. 2008, 2008pg.

3-JENSEN, John R. Sensoriamento Remoto do Ambiente. Parênteses. 1ºed. 2009. 672pg.

**Bibliografia Complementar:**



4-FITZ, Paulo Roberto. Cartografia Básica. Oficina de Textos. 2008. 144pg.

5-GEBLER, L. & Palhares, J. C.P. Gestão Ambiental na Agropecuária. EMBRAPA Informação Tecnológica, 2007. 310pg.

6-ROCHA, César Henrique Barra. Geoprocessamento Tecnologia Transdisciplinar. 2004. 220pg.

7-MIRANDA, José Iguelmar. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. 2ºed. 2010. 425pg.

8-CAMPOS FILHO, C. M. Cidades Brasileiras: seu controle ou o caos. São Paulo: 2.ed. São Paulo: Studio Nobel, 1992. (Coleção Cidade Aberta). 711.4(81)C198c

<b>Atividade:Georreferenciamento de Imóveis Rurais</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 10	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Topografia teórica e prática; Representação Cartográfica. Fundamentos de Geodésia. Posicionamento Geodésico com GPS.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-Alcázar Molina, Manuel G. . Catastro, propiedad y prosperidad. Jaén: Publicaciones de La Universidad de Jaén. 2007. ISBN 978-84-8439-340-5.				
2-Carneiro, A.F.T. Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis. Porto Alegre: Sergio Fabris. 2003.				
3-Dale, Peter E.; McLaughlin, John D. Land Information Management - An introduction with Special Reference to Cadastral Problems in Third Worldcountries. Oxford Press: Clarendon Press, 1990, 265p.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
4-Alcázar Molina, Manuel G. . Catastro, propiedad y prosperidad. Jaén: Publicaciones de La Universidad de Jaén. 2007. ISBN 978-84-8439-340-5.				
5-GOMES, E. PESOA, L.M.C.; SILVA JR., L.B. Medindo imóveis rurais com GPS. Brasília. Brasília: LK-Editora, 2001.				
6-Kaufmann, Jurg, Steudler, Daniel. Cadastre 2014: A Vision for a Future Cadastral System. FIG - Working Group 1 of Commission 7, 1998, 51p.				
7-Williamson, I. et. Al. Land Administration for sustainable development. 1 st. ed. Redlands: ESRI Press Academic. 2010. ISBN 978-1-58948-041-4				
8-LARSSON, Gerhard. Land registration and Cadastral Systems. Edinburgh Gate: Addison Wesley Longman, 1996. 169p. ISBN 0-582-08952-2.				

<b>Atividade:História do Pensamento Científico aplicado ao Geoprocessamento</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				

<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Ciência: crise e mudança. Pressupostos científicos em discussão na atualidade. Métodos Científicos: Evolução Histórica, princípios, estrutura de pensamento. Construção dos diferentes trabalhos científicos e sua normalização.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-DEMO, Pedro. Introdução à Metodologia da Ciência. São Paulo: Atals,1985.				
2-_____. Metodologia Científica em Ciências Sociais. São Paulo: Atlas,1989.				
3-FOUREZ, G. A Construção das Ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.				
GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisa . 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
4-RICHARDSON, Roberto Jerry. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.				
5-SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 1996.				
6-TRIVIÑOS, Augusto N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1995.				
7-LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia Científica: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 1992.				
8-ARONOFF, S. Geographical Information Systems: A Management Perspective.Ottawa, WDI Publications, 1989				

<b>Atividade:História e Conflitos Sociais</b>				
<b>Categoria:</b>				
Optativa				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Paradigmas clássicos e contemporâneos. Movimentos Sociais: identidade, cidadania e democratização. A Cultura política, cotidiano e ação política nos movimentos sociais. O debate teórico-metodológico sobre movimentos sociais. Movimentos Sociais: identidade e cidadania. A política de Reforma Agrária. Principais mediadores da luta pela terra.				
As relações de gênero nos movimentos sociais, rurais e urbanos.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

- 1-CASTELLS, Manuel. A questão urbana. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- 2-CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- 3-FRANK, G.; FUENTES, M. Nove teses sobre os movimentos sociais. Lua Nova, n.17, São Paulo: CEDEC, 1987.

**Bibliografia Complementar:**

- 4-SANTOS, Milton. Pensando o espaço do homem. 5 ed. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2004.
- 5-LE GOFF, J. L.; NORA, P. História: Novos Problemas. Trad. de T. Santiago. Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1976.
- 6-GRZYBOWSKI, Cândido. Caminhos e descaminhos dos movimentos sociais no campo. Petrópolis: Vozes, 1987.
- 7-GUERRA, Alexandre; POCHMANN, Marcio; AMORIM, Ricardo; SILVA, Ronnie (orgs.) Atlas da nova estratificação social no Brasil, vol 1. São Paulo: Cortez, 2006.
- 8-GIDDENS, A. Dimensões da modernidade. Sociologia. Problemas e Práticas. Lisboa, 1988.

**Atividade: História Rural e Urbana**

**Categoria:**

Optativa

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

O rural e o urbano. O dilema do capitalismo no Brasil: escravidão nas terras livres e homens livres nas terras cativas. A legislação e a posse da terra no Brasil: a lei de terras e a proletarianização dos trabalhadores do campo. O avanço das fronteiras brasileiras e a modernização da agricultura: frente de expansão e frente pioneira. A intervenção do Estado e a organização dos trabalhadores do campo. O projeto de Reforma Agrária e as políticas de assentamentos.

**Bibliografia Básica:**

- 1-BAUMAN, Zygmunt. Comunidade: a busca por segurança no mundo atual. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 2003.
- 2-FRANCO. M.S. Homens livres na ordem escravocrata. São Paulo: Ática, 1976.
- 3-GOHN, Maria da Glória. Teoria dos Movimentos Sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos. 4 ed. São Paulo: Loyola, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

4-LEFEBVRE, Henri. O direito à cidade. São Paulo: Moraes, 1991.

5-MARTINS, José de Souza. Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano. São Paulo: Hucitec, 1997

6-CARLOS, Ana Fani Alessandri. A (re) produção do espaço urbano. São Paulo: EdUSP, 1994.

7-GOHN, Maria da Glória (Org.). Movimentos Sociais no início do Século XXI: antigos e novos atores. Petrópolis: Vozes, 2003.

8-MARTINS, José de Souza. Exclusão social e a nova desigualdade. São Paulo: Paulus, 1997

**Atividade: Inglês Instrumental****Categoria:**

Optativa

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Reciclagem e desenvolvimento de atividades e fixação de estruturas básicas. Prática escrita, frases simples e coordenadas. Elementos de gramática. Estratégia do processo de leitura e escrita em língua inglesa.

**Bibliografia Básica:**

1-MARTIN, Elizabeth A. (Ed.)(2003). Dictionary of Law. 5. ed. Oxford : Oxford University Press.

2-HEWINGS, Martin. (2000). Advanced Grammar in Use: a self study reference and practice book for advanced learners of English. Cambridge University Press.

3-MURPHY, Raymond. (1998). English Grammar in Use: a self study reference and practice book for intermediate students. 2. ed. Cambridge : Cambridge University Press.

**Bibliografia Complementar:**

4-MINETT, Dominic Charles & VONSILD, Bjarne Zàrate Assis.(2005) Legal English: English for International Lawyers. São Paulo: Disal.

5-MUNHOZ, Rosângela. (2000). Inglês Instrumental : estratégias de leitura. Módulo 1. São Paulo: Textonovo.

6-NUNAN, David. (1999) Second Language Teaching & Learning. Massachusetts: Heinle & Heinle Publishers.

7-WAN, Michael. (2005). Practical English Usage. Oxford University Press.

8-SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. (2005). Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal.

**Atividade: Introdução a Fotogrametria**

<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Introdução à Fotogrametria, Fundamentos de Óptica, Câmaras e Sensores, Noções de Técnica Fotográfica, Estereoscopia, Fundamentos Matemáticos da Fotogrametria, Projeto de Cobertura Fotogramétrica.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-LOCH, C. LAPOLLI, E.M. Elementos Básicos da Fotogrametria e sua Utilização Prática, Ed. Da UFSC, Florianópolis, SC, 1998.				
2-LOCH, Carlos. A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. Florianópolis, Editora da UFSC. 1984. 82p.				
3-MARCHETTI, Delmar A B.,GARCIA J. Gilberto. Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação, Ed. Nobel, São Paulo, 1986				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
4-FITZ, Paulo Roberto. Cartografia Básica. Ed. La Salle. Canoas. RS, 2000.				
5-Augusto, Eduardo Gurgel Garcia. Fotogrametria Analógica - Notas de Aula. Instituto Militar de Engenharia. Rio de Janeiro, Brasil: 2000.				
6-Novo, Evlyn. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. Editora Edgard Blücher. 1.31.				
7-Jones, Nicole. Photogrammetry – Lecture Notes. The University of Melbourne.Melbourne, Austrália: 1998.				
8-Heipke, C. State-of-the-art of Digital Photogrammetric Workstations for Topographic Applications. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, 61(1): 49-56.Estados Unidos: 1995				

<b>Atividade: Introdução a Informática</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Introdução à Informática; Algoritmos; Introdução a Sistemas Operacionais; Uso de processadores de texto; Uso de planilhas eletrônicas. Sistemas de Informação.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

1-BENYON, D. Interação Humano Computador . 2ª Edição. Pearson. 2011.  
FRAGOSO, Suely; RECUERO, Raquel; AMARAL, Adriana. Métodos de pesquisa para internet. Porto Alegre: Sulina, 2011.

2-JUNIOR, C. C; Paris, W. S. Informática, Internet E Aplicativos. Ibplex. 2007.

3-MATTAR, João. Metodologia científica na era da informática. 3. ed. Revista e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

4-CAPRON, H. L. JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8ª edição. Pearson. 2004.

5-CARVALHO, F. C. A.; Ivanoff, G. B. Tecnologias que educam. Ensinar e aprender com as tecnologias de informação e comunicação. Pearson.

6-OLIVEIRA, F. B. Tecnologia da informação e comunicação: a busca de uma visão ampla e estruturada. São Paulo. Pearson. 2007.

7-STALLINGS, W - Arquitetura E Organização De Computadores. 5ª Edição. Pearson. 2004

8-NASCIMENTO, Angela J e HELLER, Jorge L. Introdução à Informática. São Paulo: McGraw Hill

**Atividade: Introdução ao Geoprocessamento**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Os Sistemas de Informação Geográfica. Modelos de representação de dados. Introdução de métodos de transformação de dados espaciais, estrutura geral de um Sistema de Informação Geográfica. Definição de Áreas de Estudo, Pesquisa Espacial. Modelos de Classificação de Dados, métodos de Cruzamento e Mensuração Espaciais. Análise de Proximidade e Zonas de Influência.

**Bibliografia Básica:**

1-FLORENZANO, Teresa Gallotti. Imagens de satélite para estudos ambientais. São Paulo: Oficina de textos, 2002.

2-SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento e Análise Ambiental: Aplicações. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil. 2004. 363p.

3-MEDEIROS, S.J; CÂMARA, G. Geoprocessamento para projetos ambientais. São José dos Campos: INPE, 2001. 1-35. Disponível em: [www.dpi.inpe.br/gilberto/livro](http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro) Acesso em 1 dez. 2008.

**Bibliografia Complementar:**

4-ROCHA, C.H.B. Geoprocessamento – Tecnologia Transdisciplinar. Universidade Federal de Juíz de Fora. Edição do autor; 2000.

5-CÂMARA, G., DAVIS, C. e MONTEIRO, A.M.V. Introdução à Ciência da Geoinformação. Disponível para download em <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>.  
Disciplina:

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Noções básicas de cartografia: caderno de exercícios. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

6-FRIEDMANN, R. M. P. Fundamentos de orientação, cartografia e navegação terrestre. 2 ed., Curitiba: editora UTFPR, 2008.

7-CAMARA, Gilberto. Geoprocessamento para projeto ambientais. INPE.1996

8-ARONOFF, S. Geographical information System: a management perspective. Ottawa: WDL Publications.1992

**Atividade:Libras****Categoria:**

Optativa

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

1.A educação dos PNEE na legislação brasileira e a inserção social. 2.O Ensino do Geoprocessamento e os PNEE. 3.Perspectivas históricas e conceituais da educação de surdos. 4.Parâmetros e estrutura gramatical da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). 5.Diferença do alfabeto manual e configuração da mão. 6. Soletração rítmica. 7.Cumprimentos. 8.Números, pronomes, singular e plural. 9. Sinais do verbo em LIBRAS. 10.Percepção visual com figuras geométricas com números e letras. 11.Ditado em LIBRAS. 12. Frases não verbais. 13. Visitas técnicas às instituições educacionais que atendem os PNEE.

**Bibliografia Básica:**

1-GESSER, A. LIBRAS – Que língua é essa ? São Paulo: Parábola, 2009. 87 p.

2-FRIZANCO, M.L.E. Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009. 352 p.

3-SILVA, Shirley; VIZIM, Marli. (Orgs). Educação especial – múltiplas leituras, diferentes significados. Campinas: Mercado das Letras, 2001

**Bibliografia Complementar:**

4-BRASIL. MEC Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília, MEC/SEESP, 2003

5-MARTINS, J.S. Exclusão social e a nova desigualdade. São Paulo: Paulus, 1997

6-\_\_\_\_\_. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. 4º ed. São Paulo: Cortez, 2003

7-MITTLER, Peter. Educação inclusiva contextos sociais. Porto Alegre: Artmed, 2003

8-RIBAS, J.B.C. Viva a diferença! Convivendo com nossas restrições ou deficiências. São Paulo: Moderna, 1995

<b>Atividade:Métodos e Técnicas de Pesquisa Aplicados ao Geoprocessamento</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Ciência: crise e mudança. Pressupostos científicos em discussão na atualidade. Métodos Científicos: Evolução Histórica, princípios, estrutura de pensamento. Construção dos diferentes trabalhos científicos e sua normalização.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-DEMO, Pedro. Introdução à Metodologia da Ciência. São Paulo: Atals,1985.				
2-_____. Metodologia Científica em Ciências Sociais. São Paulo: Atlas,1989.				
3-FOUREZ, G. A Construção das Ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
4-RICHARDSON, Roberto Jerry. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.				
5-SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 1996.				
6-TRIVIÑOS, Augusto N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1995.				
7-GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisa . 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.				
8-LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia Científica: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 1992.				

<b>Atividade:Orçamento de Serviços de Topografia e Georreferenciamento</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 40	CH. Prática: 10	CH. Extensão: 10	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Elaboração de análise financeira através de índices de estrutura, liquidez, atividades e rentabilidade. Alavancagem operacional, financeira e combinada. Análise do Capital de Giro e Fluxo de Caixa				
<b>Bibliografia Básica:</b>				



1-BRAGA, Roberto. Fundamentos e Técnicas de Administração Financeira. São Paulo: Atlas, 1998.

2-SILVA, Jose Pereira da. . Analise financeira das empresas. 5.ed. Sao Paulo, SP: Atlas, 2001.

3-LEITE, Helio de Paula. . Introducao a administracao financeira. 2.ed. Sao Paulo: Atlas, 1994. SILVA, Jose Pereira da. . Analise financeira das empresas. 5.ed. Sao Paulo, SP: Atlas, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

4-LEITE, Helio de Paula. . Introducao a administracao financeira. 2.ed. Sao Paulo: Atlas, 1994.

5-SILVA, Jose Pereira da. . Analise financeira das empresas. 5.ed. Sao Paulo, SP: Atlas, 2001.

6-LEITE, Helio de Paula. . Introducao a administracao financeira. 2.ed. Sao Paulo: Atlas, 1994.

7-ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento - Tecnologia transdisciplinar, Juiz de Fora, MG: Ed. Do Autor, 2ª edição, 2002.

8-LOCH, C.; CORDINI, J. Topografia contemporânea, planimetria, 2ª edição. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.

**Atividade:Planejamento Ambiental e Ordenamento Territorial por Geoprocessamento**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 30 | CH. Prática: 10 | CH. Extensão: 20 | CH. Distância: 0 | CH Total: 60

**Descrição:**

Conceitos basilares; Planejamento para obtenção dos dados primários; Reconstrução 3D dos objetos; Controle de qualidade dos dados primários e dos produtos finais.

**Bibliografia Básica:**

1-ARIZA, F. J. Calidad en la Producción Cartográfica. 1. ed. Madrid, Espanha: Editora Ra-Ma, 2002a. 389p. ISBN 84-7897-524-1.

2-BUILL, F.; NÚÑEZ, M. A. & RODRÍGUEZ J. J. Fotogrametria Arquitectonica. Edicions UPC. 2007. 9788483019207

3-DAI, F.; LU, M. Applied Close Range Photogrammetry in Construction. 2011. Lap Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-3-8443-2286-6

**Bibliografia Complementar:**

4-ARIZA, F. J. Calidad en la Producción Cartográfica. 1. ed. Madrid, Espanha: Editora Ra-Ma, 2002a. 389p. ISBN 84-7897-524-1.

5-BUILL, F.; NÚÑEZ, M. A. & RODRÍGUEZ J. J. Fotogrametria Arquitectonica. Edicions UPC. 2007. 9788483019207

6-DAI, F.; LU, M. Applied Close Range Photogrammetry in Construction. 2011. Lap Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-3-8443-2286-6

7-SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

8-CABRAL, Nájila R. A. J.; SOUZA, M. P. Área de Proteção Ambiental: planejamento e gestão de paisagens protegidas. São Carlos: RIMA, 2002.

### **Atividade: Posicionamento por Satélites**

#### **Categoria:**

Obrigatoria

#### **Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 40 | CH. Prática: 0 | CH. Extensão: 20 | CH. Distância: 0 | CH Total: 60

#### **Descrição:**

Posicionamento por Satélite – Histórico, Introdução, Importância para o Geoprocessamento, Definição. Estrutura do sistema. Métodos de Rastreamento. Fontes de erros. Precisão no Levantamento. Operacionalização de Equipamento de Levantamento: Rastreamentos e Processamentos (Software). Práticas de Levantamentos.

#### **Bibliografia Básica:**

1-MONICO, J. F. G.. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS – Descrição, Fundamentos e Aplicações. Editora UNESP, 2000.

2-MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações. Editora UNESP, 2ª Edição, 2007.

3-FONTANA, S. Sistema de Posicionamento Global – GPS: A Navegação do Futuro. Editora Mercado Aberto, 2002.

#### **Bibliografia Complementar:**

4-ROCHA, J.A.M.R. GPS: Uma abordagem prática. Recife: Bagaço, 2003

5-GEMAEL, C. Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas, Curitiba: Editora UFPR, 1994.

6-GEMAEL, C. ANDRADE, J. B. Geodésia Celeste, Curitiba: Editora UFPR, 2004.

7-GEMAEL, C. Introdução à Geodésia Física, Curitiba: Editora UFPR, 1999.

8-GEMAEL, C. Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas, Curitiba: Editora UFPR, 1994.

### **Atividade: Processamento Digital de Imagens**

<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 10	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Fundamentos de Processamento de Imagens. Áreas de Aplicação. Formação de Imagens. Amostragem e Quantização. Técnicas de Melhoramento de Imagens. Segmentação de Imagens. Representação e Descrição. Compressão. Classificação de Imagens.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1-R.C. Gonzalez, R.E.Woods. Processamento de Imagens Digitais. Ed. Edgard Blücher, 2000.				
2-Anil K. Jain. Fundamentals of Digital Image Processing. Prentice Hall, 1989.				
3-N.D.A. Mascarenhas, F.R.D. Velasco. Processamento Digital de Imagens. Editora Kapelusz S.A, 1989.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
4-Image Processing Learning Resources (HIPR2) (cópia local)A. X. Falcão, N. J. Leite. FUNDAMENTOS DE PROCESSAMENTO DE IMAGEM DIGITAL,Unicamp.				
5-O. R. P. Bellon, Tópicos em Processamento de Imagens, UFPR.				
6-MARQUES FILHO, Ogê; VIEIRA NETO, Hugo. Processamento Digital de Imagens, Rio de Janeiro: Brasport, 1999. ISBN 8574520098.				
7-CARVALHO, M. S.; PINA, M. F.; SANTOS, S. M. (2000). Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia Aplicados à Saúde. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Brasília. Ministério da Saúde.				
8-BLASCHKE, T. & KUX, H. (orgs.). (2005). Sensoriamento Remoto e SIG: novos sistemas sensores: métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos.				

<b>Atividade:Sensoriamento Remoto</b>				
<b>Categoria:</b>				
Obrigatoria				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Os sistemas sensores; as plataformas; O espectro eletromagnético; tipos de sensores remotos; teoria da cor; sensores multiespectrais; comportamento espectral de alvos; Principais sensores orbitais; comparação entre produtos e aplicações dos sensores orbitais; Processamento digital de imagens. Classificações visuais, automáticas e supervisionadas; Lógica Fuzzy para classificação de imagens orbitais.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

1-BARROS, R. S. (2002). Estimativa de Parâmetros Físico-Químicos da Água com o Suporte do Sensoriamento Remoto – Estudo de Caso: Baía de Guanabara. Dissertação de Mestrado. 142p. IGEO/UFRJ.

2-BLASCHKE, T. & KUX, H. (orgs.). (2005). Sensoriamento Remoto e SIG: novos sistemas sensores: métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos.

3-CARVALHO, M. S.; PINA, M. F.; SANTOS, S. M. (2000). Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia Aplicados à Saúde. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Brasília. Ministério da Saúde.

**Bibliografia Complementar:**

4-ANDERSON, P. S. Fundamentos para Fotointerpretação. Sociedade brasileira de Cartografia - SBC. Rio de Janeiro, 1992.

5-COELHO, Arnaldo G. S. Ecologia e Potencial de estudos com base nas modernas técnicas do sensoriamento remoto. Instituto de Geografia USP, 1973.

6-DALMOLIN, Q. Princípios de Fotointerpretação aplicados aos recursos naturais. 2a Parte - Curitiba, Curso de pós-graduação em Ciências Geodésicas/Departamento de Geociências da UFPr, 1978.

7-DISPERATI, A. A. Obtenção e uso de fotografias aéreas de pequeno formato. FUPEF/UFPR, Curitiba, PR, 1991.

8-GARCIA, G.J. Sensoriamento remoto. SP. Nobel, 1992.

LOCH. C.. Noções básicas de interpretação de imagens. SC. Editora UFSC, 1984

**Atividade: Sistema de Informação Geográfica**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 10	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	------------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, conceitos teóricos e práticos sobre banco de dados geográficos, coleta de dados para SIG, estrutura de dados para SIG (dados alfanuméricos, mapas e imagens). Fundamentos de cruzamento e geração de dados e análise especial em SIG.

**Bibliografia Básica:**

1-FLORENZANO, Teresa Gallotti. Imagens de satélite para estudos ambientais. São Paulo: Oficina de textos, 2002.

2-SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento e Análise Ambiental: Aplicações. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil. 2004. 363p.

3-FRIEDMANN, R. M. P. Fundamentos de orientação, cartografia e navegação terrestre. 2 ed., Curitiba: editora UTFPR, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

- 4-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Noções básicas de cartografia: caderno de exercícios. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.
- 5-João Luís de Matos, 2001. Fundamentos de Informação Geográfica (Lidel).
- 6-Burrough, P., McDonnel, R., 1988. Principles of Geographical Information Systems (Oxford University Press).
- 7-João Casaca, João Matos, Miguel Baio, 2000. Topografia Geral (Lidel).
- 8-J. R. Jensen, 1996. Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective, Second edition (Prentice Hall).

**Atividade:Sociedade e Território na Amazônia**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 50	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 10	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

**Descrição:**

O Território como fato do Estado; A Territorialidade como fato dos Grupos Sociais; Estado e Território na Amazônia; A Colonização da Amazônia e os Conflitos Sociais; A Natureza como vetor de novos territórios.

**Bibliografia Básica:**

1-BECKER, Berta. Geopolítica da Amazônia: Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

2-GONÇALVES, Carlos. Geografando: Nos varadouros do Mundo. Brasília: IBAMA, 2003.

3-HAESBERT, Rogério. O Mito da Desterritorialização. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

4-HAESBERT, Rogério. O Mito da Desterritorialização. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

5-LEFEBVRE, Henri. Espacio y Política. Madrid: Ediciones Península, 1978.

6-RAFFESTIN, Claude. Por uma Geografia do Poder. São Paulo: Ática, 1996.

7-RAFFESTIN, Claude. Por uma Geografia do Poder. São Paulo: Ática, 1996.

8-TEIXEIRA, Carlos. Visões da Natureza: seringueiros e colonos em Rondônia. São Paulo: Educ, 1999.

**Atividade:Topografia**

**Categoria:**

Obrigatoria

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Conceitos fundamentais: unidades de medidas, plano topográfico local, efeito de curvatura da terra; Planimetria: medições de distâncias e ângulos, taqueometria, topometria; Altimetria. Métodos de representação do relevo. Locação de obras de engenharia. Noções de Geodésia: Geodésia superior e geodésia geométrica. Elipsóide terrestre. Operações geodésicas. Ajustamento das medições. Resolução do triângulo geodésico. Transporte de coordenadas geodésicas. Nivelamento de precisão.

**Bibliografia Básica:**

1-ESPARTEL, L. Curso de topografia. Porto Alegre: GLOBO, 1987.

2-PINTO, L. E. K. Curso de topografia. Salvador: UFBA, 1988.

3-COMASTRI, J. A.; GRIPP JUNIOR, J. Topografia aplicada. Viçosa/MG: UFV. 1990 (Divisão de Demarcação).

**Bibliografia Complementar:**

4-GARCIA, G. Topografia e aplicadas às ciências agrárias. São Paulo: Nobel, 1984.

5-OLIVEIRA, C. de. Curso de cartografia moderna. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993, 152 p.

6-LOCH, C. Topografia contemporânea. Florianópolis: UFPR, 1995.  
BRASIL. ABNT. NBR 13.139. Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro, 1994.

7-PAREDES, E. A, Sistema de Informação Geográfica: princípios e aplicações. São Paulo : Erica, 1994. 696 p.

8-STAND,J., ESTES, J. Geographic information system: na introduction. New York: Prentice Hall, 1990.

**Atividade: Trabalho de Conclusão de Curso**

**Categoria:**

Obrigatória

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 90	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Apresentação do projeto de pesquisa; Trabalho de pesquisa orientado: coleta de dados, elaboração de relatórios parciais. Elaboração da monografia. Defesa pública.

**Bibliografia Básica:**

1-MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico , 2001.

2-LAKATO, Eva. Metodologia Científica, 2004

3- MEDEIROS, Joaquim. Redação Científica, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

4-CASTRO, Eder Alonso; OLIVEIRA, Paulo Ramos. Educar para o pensar. São Paulo: Pioneira, 2002.

5-LIPMAN, Matthew. A filosofia vai à escola. São Paulo, Summus, 1990.

6-BELL, J. Projeto de Pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. Porto Alegre: Artmed, 2008.

7-CRESWELL, J. W. Projeto de Pesquisa: projeto qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2010.

8-SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Metodologia de pesquisa. Porto Alegre: Artmed, 2006.

## ANEXO VII REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE FORMAÇÃO

Turno:Matutino

1° período	2° período	3° período	4° período	5° período	6° período
Cálculo Diferencial e Integral CH: 60	Algoritmo de Programação CH: 60	Introdução a Fotogrametria CH: 60	Geografia Política CH: 60	Geoprocessamento aplicado ao Planejamento Urbano Regional CH: 60	Planejamento Ambiental e Ordenamento Territorial por Geoprocessamento CH: 60
Fundamentos de Profissionais em Geoprocessamento CH: 60	Álgebra Linear CH: 60 Topografia CH: 60	Sensoriamento Remoto CH: 60	Cartografia Temática e Representações Espaciais CH: 60	Ajustamento de Observações Aplicado ao Geoprocessamento CH: 60	Cadastro Territorial Multifinalitário CH: 60
Física Aplicada ao Geoprocessamento CH: 60	Sociedade e Território na Amazônia CH: 60	Introdução ao Geoprocessamento CH: 60	Estágio Supervisionado I CH: 120	Banco de Dados Geográficos CH: 60	Cadastro Ambiental Rural CH: 60
Geografia Física aplicada ao Geoprocessamento CH: 60	Estatística Básica CH: 60	Desenho Auxiliado por Computador CH: 60	Posicionamento por Satélites CH: 60	Fotogrametria Digital CH: 60	Estágio Supervisionado II CH: 120
Conceitos e categorias Geográficos aplicados ao Geoprocessamento CH: 60	Cartografia I CH: 60	Amazônia Rural em Estudos Histórico-Espaciais CH: 60	Estratégias de Ordenamento Territorial CH: 60	Geoestatísticas CH: 60	Georreferenciamento de Imóveis Rurais CH: 60
Introdução a Informática CH: 60	Desenho Técnico CH: 60	Cartografia II CH: 60	Sistema de Informação Geográfica CH: 60	Processamento Digital de Imagens CH: 60	Orçamento de Serviços de Topografia e Georreferenciamento CH: 60
História do Pensamento Científico aplicado ao Geoprocessamento CH: 60		Fundamentos de Geomorfologia e Geoinformação CH: 60		Métodos e Técnicas de Pesquisa Aplicados ao Geoprocessamento CH: 60	Trabalho de Conclusão de Curso CH: 90