



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

**ANEXO I
DESENHO CURRICULAR**

ÊNFASE: NÃO EXISTEM ÊNFASES NA OFERTA DO CURSO.

NÚCLEO / EIXO	ÁREA / DIMENSÃO	ATIVIDADES CURRICULARES	C.H
Formação Básica	Matemática e Estatística	ÁLGEBRA LINEAR	60
		CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA	60
		ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL	60
	Geociências	FUNDAMENTOS DE GEOCIÊNCIAS	60
	Geografia	GEOGRAFIA DO BRASIL	60
	Desenho Técnico	DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR	60
	Sistemas de navegação	POSICIONAMENTO GEODÉSICO E AJUSTAMENTO	60
	Topografia	TOPOGRAFIA	60
	Geoprocessamento	INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO	60
		LEGISLAÇÃO E NORMAS PARA O GEOPROCESSAMENTO	60
TOTAL DO NÚCLEO			600
Formação Específica	Cartografia	CARTOGRAFIA	60
		CARTOGRAFIA TEMÁTICA	60
	Ciências e Tecnologia	METODOLOGIA CIENTÍFICA	60
	Sensoriamento Remoto	FOTOGRAMETRIA DIGITAL E VANT's	60
		PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS	60
		SENSORIAMENTO REMOTO	60
	Aspectos físico-ambientais	ANÁLISE DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	60
		ECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS	60
		GEOMORFOLOGIA	60
		SISTEMAS AGROAMBIENTAIS NA AMAZÔNIA	60
	Linguagem de Programação	SOLOS E ANÁLISE DE ÁREAS DEGRADADAS POR GEOPROCESSAMENTO	60
		LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	60
		LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II	60
BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS		60	

NÚCLEO / EIXO	ÁREA / DIMENSÃO	ATIVIDADES CURRICULARES	C.H
	Bancos e análise de dados	GEOESTATÍSTICA	60
		SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA - SIG	60
TOTAL DO NÚCLEO			960
Formação Profissional	Serviços profissionais	PROJETOS E ORÇAMENTOS DE SERVIÇOS EM GEOPROCESSAMENTO	60
	Planejamento territorial	ANÁLISE AMBIENTAL POR GEOPROCESSAMENTO	60
		APLICADO AO PLANEJAMENTO URBANO	60
	Georreferenciamento e cadastro	CADASTRO AMBIENTAL RURAL - CAR	60
		CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO - CTM	60
		GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS	60
	Estágio Supervisionado	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	180
	Trabalho de Curso	TRABALHO DE CURSO - TC	60
	Atividades de extensão	EXTENSÃO I: GEOPROCESSAMENTO E SOCIEDADE	90
EXTENSÃO II: PROJETO E SEMINÁRIO DE EXTENSÃO		90	
TOTAL DO NÚCLEO			780

ANEXO II
CONTABILIDADE ACADEMICA POR PERÍODO LETIVO

ÊNFASE: NÃO EXISTEM ÊNFASES NA OFERTA DO CURSO.
TURNO: MATUTINO

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
1 Período	ANANINDEUA	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA	40	20	0	0	60
	ANANINDEUA	CARTOGRAFIA	40	20	0	0	60
	ANANINDEUA	FUNDAMENTOS DE GEOCIÊNCIAS	40	20	0	0	60
	ANANINDEUA	INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO	40	20	0	0	60
	ANANINDEUA	ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL	40	20	0	0	60
	ANANINDEUA	SISTEMAS AGROAMBIENTAIS NA AMAZÔNIA	30	0	30	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			230	100	30		360
2 Período	ANANINDEUA	LEGISLAÇÃO E NORMAS PARA O GEOPROCESSAMENTO	40	20	0	0	60
	ANANINDEUA	ÁLGEBRA LINEAR	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	CARTOGRAFIA TEMÁTICA	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	GEOGRAFIA DO BRASIL	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	POSICIONAMENTO GEODÉSICO E AJUSTAMENTO	20	40	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			180	180			360
	ANANINDEUA	GEOMORFOLOGIA	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	10	50	0	0	60
	ANANINDEUA	METODOLOGIA CIENTÍFICA	30	30	0	0	60

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
3 Período	ANANINDEUA	SENSORIAMENTO REMOTO	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	TOPOGRAFIA	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	EXTENSÃO I: GEOPROCESSAMENTO E SOCIEDADE	20	0	70	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			150	170	70		390
4 Período	ANANINDEUA	ECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS	40	20	0	0	60
	ANANINDEUA	FOTOGRAMETRIA DIGITAL E VANT's	20	40	0	0	60
	ANANINDEUA	GEOESTATÍSTICA	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II	20	40	0	0	60
	ANANINDEUA	SOLOS E ANÁLISE DE ÁREAS DEGRADADAS POR GEOPROCESSAMENTO	20	10	30	0	60
	ANANINDEUA	EXTENSÃO II: PROJETO E SEMINÁRIO DE EXTENSÃO	20	0	70	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			150	140	100		390
5 Período	ANANINDEUA	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA - SIG	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	20	160	0	0	180
	ANANINDEUA	GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO PLANEJAMENTO URBANO	10	20	30	0	60
	ANANINDEUA	CADASTRO AMBIENTAL RURAL - CAR	10	20	30	0	60
	ANANINDEUA	GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS	10	20	30	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			110	280	90		480
	ANANINDEUA	ANÁLISE DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	10	20	30	0	60
	ANANINDEUA	PROJETOS E ORÇAMENTOS DE SERVIÇOS EM GEOPROCESSAMENTO	30	30	0	0	60

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
6 Período	ANANINDEUA	ANÁLISE AMBIENTAL POR GEOPROCESSAMENTO	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO - CTM	10	20	30	0	60
	ANANINDEUA	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS	10	50	0	0	60
	ANANINDEUA	TRABALHO DE CURSO - TC	20	40	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			110	190	60		360
CH TOTAL			930	1060	350		2340
CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO							95
CH TOTAL DOS COMPONENTES CURRICULARES FLEXIBILIZADOS							245
CH TOTAL DO CURSO							2680

**ANEXO III
DISCIPLINAS OPTATIVAS**

Atividades Curriculares	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH Distância	CH Total
AGRICULTURA DE PRECISÃO	20	40	0	0	60
ANÁLISE DE MUDANÇAS E HISTÓRIA DA PAISAGEM NA AMAZÔNIA	20	40	0	0	60
BIOGEOGRAFIA	20	40	0	0	60
CLIMATOLOGIA	20	40	0	0	60
DESENVOLVIMENTO DE WEBMAPS	20	40	0	0	60
GEOEPIDEMIOLOGIA	20	40	0	0	60
GEOMARKETING	20	40	0	0	60
GEOPROCESSAMENTO APLICADO À MINERAÇÃO	20	40	0	0	60
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO GEOPROCESSAMENTO	20	40	0	0	60
LIBRAS	20	40	0	0	60
MATEMÁTICA APLICADA AO GEOPROCESSAMENTO	20	40	0	0	60
POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA E SNUC	20	40	0	0	60
SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO À ANÁLISE DA PAISAGEM	20	40	0	0	60
TÓPICOS ESPECIAIS DE DEMOGRAFIA	20	40	0	0	60
TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOPROCESSAMENTO	20	40	0	0	60

**ANEXO IV
EQUIVALÊNCIA**

ATIVIDADE CURRICULAR	CODIGO	ATIVIDADE EQUIVALENTE	CH. TOTAL
ANÁLISE AMBIENTAL POR GEOPROCESSAMENTO	GP01035	PLANEJAMENTO AMBIENTAL E ORDENAMENTO TERRITORIAL POR GEOPROCESSAMENTO	60
CADASTRO AMBIENTAL RURAL ? CAR	GP01037	CADASTRO AMBIENTAL RURAL	60
CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO ? CTM	GP01036	CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITARIO	60
CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA	GP01001	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	60
CARTOGRAFIA	GP01011	CARTOGRAFIA I	60
	GP01017	CARTOGRAFIA II	60
CARTOGRAFIA TEMÁTICA	GP01023	TEMATICA E REPRESENTACOES ESPACIAIS	60
DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR	GP01015	DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR	60
	GP01013	DESENHO TECNICO	60
ECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS	GP01016	AMAZONIA RURAL EM ESTUDOS HISTORICO-ESPACIAIS	60
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	GP01024	ESTAGIO SUPERVISIONADO I	120
	GP01038	ESTAGIO SUPERVISIONADO II	120
ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL	GP01012	ESTATISTICA BASICA	60
FOTOGRAMETRIA DIGITAL E VANT's	GP01031	FOTOGRAMETRIA DIGITAL	60
	GP01020	INTRODUCAO A FOTOGRAMETRIA	60
FUNDAMENTOS DE GEOCIÊNCIAS	GP01006	GEOGRAFIA FISICA APLICADA AO GEOPROCESSAMENTO	60
GEOESTATÍSTICA	GP01032	GEOESTATISTICAS	60
GEOGRAFIA DO BRASIL	GP01007	CONCEITOS E CATEGORIAS GEOGRAFICOS APLICADOS AO GEOPROCESSAMENTO	60
	GP01022	GEOGRAFIA POLITICA	60
GEOMORFOLOGIA	GP01018	FUNDAMENTOS DE GEOMORFOLOGIA E GEOINFORMACAO	60
GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO PLANEJAMENTO URBANO	GP01034	GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO PLANEJAMENTO URBANO REGIONAL	60
GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS	GP01039	GEORREFERENCIAMENTO DE IMOVEIS RURAIS	60
LEGISLAÇÃO E NORMAS PARA O GEOPROCESSAMENTO	GP01002	FUNDAMENTOS DE PROFISSIONAIS EM GEOPROCESSAMENTO	60
	GP01044	EDUCACAO TECNOLOGICA E DIREITOS HUMANOS	60
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	GP01010	ALGORITIMO DE PROGRAMACAO	60
METODOLOGIA CIENTÍFICA	GP01028	METODOS E TECNICAS DE PESQUISA APLICADOS AO GEOPROCESSAMENTO	60
	GP01003	HISTORIA DO PENSAMENTO CIENTIFICO APLICADO AO GEOPROCESSAMENTO	60
	GP01025	POSICIONAMENTO POR	60

ATIVIDADE CURRICULAR	CODIGO	ATIVIDADE EQUIVALENTE	CH. TOTAL
POSICIONAMENTO GEODÉSICO E AJUSTAMENTO		SATELITES	
	GP01029	AJUSTAMENTO DE OBSERVACOES APLICADO AO GEOPROCESSAMENTO	60
PROJETOS E ORÇAMENTOS DE SERVIÇOS EM GEOPROCESSAMENTO	GP01040	ORCAMENTO DE SERVICOS DE TOPOGRAFIA E GEORREFERENCIAMENTO	60
SENSORIAMENTO REMOTO	GP01021	SENSORIAMENTO REMOTO	60
	GP01005	FISICA APLICADA AO GEOPROCESSAMENTO	60
SOLOS E ANÁLISE DE ÁREAS DEGRADADAS POR GEOPROCESSAMENTO	GP01008	SOCIEDADE E TERRITORIO NA AMAZONIA	60
TRABALHO DE CURSO ? TC	GP01041	TRABALHO DE CONCLUSAO DE CURSO	90

ANEXO V EMENTARIO

Atividade: AGRICULTURA DE PRECISÃO				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 20	CH. Prática: 40	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
1. Histórico e conceituação da agricultura de precisão. 2. Princípios de geoprocessamento, manipulação de imagens e Sistemas de Informações Geográficas. 3. Eletrônica embarcada: estudo dos sensores, atuadores. 4. Aquisição e comunicação de dados, sistemas eletrônicos de posicionamento e georreferenciamento. 5. Sistemas de coleta de dados e mapeamento. 6. Sistemas de amostragem em campo de alvos de interesse: solo, praga, planta daninha. 7. Sistemas de controle e monitoramento de semeadura e Sistemas para aplicação localizada de fertilizantes e corretivos. 8. Princípios de geração de mapas por interpolação: Krigagem e Inverso da Distância. 9. Monitoramento da produção e de atributos do solo. 10. Mapeamento de plantas daninhas, pragas e doenças. 11. Modelos matemáticos voltados para elaboração de mapas. 12. Aplicação localizada de insumos e equipamentos e tendências futuras. 13. Prática de campo (trabalho de campo).				
Bibliografia Básica:				
BORÉM, A.; GIÚDICE, M. P.; QUEIROZ, D. M.; MANTOVANI, E. C.; FERREIRA, L. R.; VALLE, F. X. R.; GOMIDE, R. L.(ed.). Agricultura de precisão. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2000.				
GALERA, J.F. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora da UNESP, 2000.				
LAMPARELLI, R. A. A. C.; ROCHA, J. V.; BORGHI, E. Geoprocessamento e agricultura de precisão. 3. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2005.				
MOLIN, J.P. Agricultura de precisão: o gerenciamento da variabilidade. Piracicaba, SP: ESALQ-USP, 2001.				
STAFFORD, J.V. (ed.) Precision Agriculture. [S. l.]: Wageningen Academic Publishers, 2019.				
Bibliografia Complementar:				
BALASTREIRE, L. A. O Estado-da-Arte da Agricultura de Precisão no Brasil. Piracicaba, SP: [s. n.], 2000.				
BERNARDI, A. C. C.; NAIME, J. M.; RESENDE, A. V.; BASSOI, L. H.; INAMASU, R. Y. Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar. (ed.). Brasília: Embrapa, 2014.				
LAMPARELLI, R. A. C., ROCHA, J. V.; BORGHI, E. Geoprocessamento e Agricultura de Precisão: fundamentos e aplicações. Guaíba, RS: Agropecuária, 2001. v. 2.				
MANTOVANI, E. C.; MAGDALENA, C. (ed.). Manual de agricultura de precisión. Montevideo: IICA, PROCISUR, 2014.				
MOREIRA, M. A. Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologia de Aplicação. 3. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2005.				

Atividade: ÁLGEBRA LINEAR				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				

1. Sistemas lineares. 2. Espaços vetoriais. 3. Base de um espaço vetorial. 4. Transformações lineares. 5. Matriz de uma transformação linear. 6. Espaços com produto interno. 7. Autovalores e autovetores. 8. Diagonalização.

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

LIMA, E. L. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

STRANG, G. Álgebra Linear e suas Aplicações. 4. ed. [S. l.]: Cengage, 2010.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Pearson, 2014.

Bibliografia Complementar:

CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H.; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. 6. ed. São Paulo: Atual, 2007.

COELHO, F.; LOURENÇO, M. Um Curso de Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo: EDUSP. 2005.

FIGUEIREDO, L.; CUNHA, M. Álgebra Linear I. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Cecierj/Consórcio Cederj. 2005. v. 1.

PELLEGRINI, J. C. Álgebra Linear. Campinas, SP: UNICAMP, 2015.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Pearson, 1995.

Atividade: ANÁLISE AMBIENTAL POR GEOPROCESSAMENTO

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Desenvolvimento e sustentabilidade. 2. Evolução da questão ambiental. 3. Ambiente, poluição, degradação ambiental, impacto ambiental, educação ambiental, processos ambientais. 4. Avaliação de impacto ambiental (AIA). 5. Regulação ambiental. 6. Cartografia dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU (O.D.S.) 6, 7, 11, 13 e 14. 7. Metodologias e instrumentos de gestão ambiental. 8. Licenciamento Ambiental (LA). 9. Relatório de Controle Ambiental (RCA). 10. Estudo de Impacto Ambiental (EIA). 11. Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). 12. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). 12. Monitoramento ambiental por geoprocessamento. 13. Recuperação ambiental. 14. Visitas técnicas.

Bibliografia Básica:

BURSZTYN, M.; BURSZTYN, M. A. Fundamentos de política e gestão ambiental: os caminhos do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

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

CREPANI, E.; MEDEIROS, J. S. de; HERNANDEZ FILHO, P.; FLORENZANO, T. G.; DUARTE, V.; BARBOSA, C. C. F. Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao zoneamento ecológico-econômico e ao ordenamento territorial. São José dos Campos, SP: INPE, 2001.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

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

Bibliografia Complementar:

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

FLORENZANO, T. G. Imagens de satélite para estudos ambientais. Oficina de Textos, 2002.

DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Análise Espacial de Dados Geográficos. Brasília: Embrapa, 2004.

MARTINELLI, M.; PEDROTTI, F. A cartografia das unidades de paisagem: questões metodológicas. Revista do Departamento de Geografia, n. 14, p. 39-46, 2001.

MIRANDA, J. I. Fundamentos de Sistema de Informações Geográficas. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2010.

SARAIVA, M. G. A. N. O Rio como paisagem: gestão de corredores fluviais no quadro do ordenamento do território. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (Org.) Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

Atividade: ANÁLISE DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Bacias hidrográficas: conceitos e fundamentos. 2. Elementos de bacias hidrográficas. 3. Padrões de drenagem. 4. Hierarquia fluvial. 5. Morfometria de bacias hidrográficas. 6. Bacias hidrográficas no contexto da Amazônia. 7. Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento ambiental. 8. Drenagem urbana. 9. Abordagens práticas de análise de bacias com aplicação do Sensoriamento Remoto e SIG. 10. Atividade extensionista para comitê e plano de bacia hidrográfica.

Bibliografia Básica:

BILENKI JUNIOR, C.; BARBASSA, A. P. Geoprocessamento e Recursos Hídricos: aplicações práticas. São Carlos, SP: EdUFSCAR, 2014.

CANHOLI, A. P. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de Sistemas Ambientais. São Paulo: Blucher, 1999.

SILVA, C. N. da; BORDALO, C. A. L.; SILVA, E. V. da (org). Planejamento, Conflitos e Desenvolvimento Sustentável em Bacias hidrográficas: experiências e ações. Belém: GAPTA/UFPA, 2016.

STEVAUX, J. C.; LATRUBESSE, E. M. Geomorfologia Fluvial. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

TUCCI, C. E. M. Inundações urbanas. Porto Alegre: ABRH; RHAMA, 2007.

Bibliografia Complementar:

ALCANTARA, E. H.; NOVO, E. M. L. M.; STECH, J. L. (org.). Novas tecnologias para o monitoramento e estudo de reservatórios hidrelétricos e grandes lagos. Rio de Janeiro: Parêntese, 2011.

BECKER, B. K.; STENNER, C. Um futuro para Amazônia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1980.

GREGORY, K. J. A Natureza da Geografia Física. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. da. Teoria dos Geossistemas: o legado de V. B. Sochava. Fundamentos teórico-metodológicos. Fortaleza: Edições UFC, 2019. v. 1.

ROSS, J. L. S. Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

SILVA, E. V. da; RODRIGUEZ, J. M. M.; MEIRELES, A. J. A. (org). Planejamento Ambiental e Bacias Hidrográficas. Fortaleza: Edições UFC, 2011. t. 1.

Atividade: ANÁLISE DE MUDANÇAS E HISTÓRIA DA PAISAGEM NA AMAZÔNIA

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Conceituação de paisagem. 2. Tempo histórico e pressupostos de História da Paisagem. 3. Métodos e técnicas de Geografia Histórica. 4. Tempo e espaço na Amazônia a partir das noções de fronteira, frentes pioneiras e de expansão. 5. As cidades na Amazônia, urbanidades e mudanças das paisagens urbanas. 6. Ruralidades na Amazônia e mudanças das paisagens rurais. 7. Transectos de paisagem. 8. Técnicas para análise de mudanças na paisagem. 9. Análise multitemporal do uso e cobertura da terra. 10. Trabalho de campo.

Bibliografia Básica:

BARROS, J. A. O campo da história: especialidades e abordagens. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global. Esboço metodológico. R. RA'E GA, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004.

BRANDÃO, C. R. Tempos e espaços nos mundos rurais do Brasil. Ruris, v. 1, n. 1, p. 37-64, mar. 2007.

BUNKER, S. Os fatores espaciais de produção e os mercados globais. Novos Cadernos NAEA, Belém: NAEA/UFPA, v. 7, n. 2, p. 67-108, dez. 2004.

HÉBETTE, J.; MAGALHÃES, S. B.; MANESCHY, M. C. (org.). No mar, nos rios e na fronteira: faces do campesinato no Pará. Belém: EDUFPA, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual técnico de uso da terra. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. (Manuais Técnicos em Geociências, n. 7.)

MARTINS, J. S. Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Contexto, 2009.

SANTOS, M. Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

SOUZA, M. História da Amazônia: do período pré-colombiano aos desafios do Século XXI. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 2019.

VICENTINI, Y. Cidade e história na Amazônia. Curitiba: Ed. UFPR, 2004.

Bibliografia Complementar:

BERTRAND, G.; BERTRAND, C. Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Tradução: Messias Modesto dos Passos. Maringá, PR: Massoni, 2007.

BLOCH, M. L. B. Apologia da história. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001.

BRAUDEL, F. Escritos sobre a história. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

DANSEREAU, P. M. A Terra dos homens e a paisagem interior. Belém: UFPA/NAEA, 1999.

HUERTAS, D. M. Da fachada atlântica à imensidão amazônica: fronteira agrícola e integração territorial. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2009.

MARTINEZ, P. H. História ambiental no Brasil: pesquisa e ensino. São Paulo: Cortez, 2006.

MEGGERS, B. J. Amazônia: a ilusão de um paraíso. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1987.

SANTOS, M. A Natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2002.

WAGLEY, C. Uma comunidade amazônica: estudo do homem nos trópicos. 3. ed. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1988.

WILLIAMS, R. O Campo e a cidade: na história e na literatura. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

Atividade: BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Conceitos Fundamentais de Banco de Dados. 2. Modelagem de dados espaciais. 3. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) Geoespaciais. 4. SQL espacial e consultas geográficas. 5. Indexação espacial e otimização de consultas. 6. Integração de dados geoespaciais. 7. Padrões de metadados geoespaciais. 8. Armazenamento e recuperação de rasters e vetores. 9. Geoprocessamento em nuvem e Big Data. 10. Aplicações práticas de Banco de Dados Geográficos em SIG.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, C. D.; PEREIRA, J. R. Modelagem de Dados Espaciais. Curitiba: Livros Digitais, 2023.

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

GOMES, R. A.; SANTOS, P. F. SQL Espacial e Consultas Geográficas. Florianópolis: Edições Geoespaciais, 2021.

RODRIGUES, L. S.; FERREIRA, M. C. Fundamentos de Banco de Dados Geográficos. Belo Horizonte: Edições Geoespaciais, 2021.

SILVA, E. A. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. Rio de Janeiro: Casa das Letras, 2019.

Bibliografia Complementar:

BARROS, M. A.; LIMA, N. R. Padrões de Metadados Geoespaciais. Belo Horizonte: Edições Geoespaciais, 2021.

CARVALHO, I. M.; SANTANA, L. P. Integração de Dados Geoespaciais. Rio de Janeiro: Casa das Letras, 2023.

FRANCO, A. B. Indexação Espacial e Otimização de Consultas em SGBD Geoespaciais. Porto Alegre: WebTech, 2022.

SILVA, A. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003.

SOUZA, F. M. Armazenamento e Recuperação de Rasters e Vetores em Bancos de Dados Geográficos. São Paulo: WebTech, 2022.

Atividade: BIOGEOGRAFIA

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Conceito e evolução da Biogeografia. 2. Teorias biogeográficas. 3. Biogeografia histórica, flutuações paleoclimáticas, teoria dos refúgios, mares epicontinentais. 4. Biogeografia Ecológica, fatores abióticos e bióticos que influenciam na distribuição e especiação biogeográfica. 5. Padrões de Distribuição biogeográfica; os grandes biomas e os biomas brasileiros, áreas de tensão ecológica, ecorregiões, hot spots, corredores ecológicos. 6. Padrões de distribuição da vegetação amazônica: floresta de terra-firme, várzea e manguezal (abundância, composição e diversidade). 7. Biogeografia cultural. 8. Apropriação dos grandes biomas. 9. Implicações ambientais. 10. Mapeamento da biodiversidade. 11. Introdução de espécies exóticas. 12. Biopirataria. 13. Biogeografia urbana. 14. Trabalho de campo.

Bibliografia Básica:

COX, C. B.; MOORE, P. D. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FIGUEIRÓ, A. Biogeografia: dinâmicas e transformações da natureza. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

MARTINS, C. Biogeografia e ecologia. São Paulo: Nobel, 1992.

PASSOS, M. M. dos. Biogeografia e paisagem: um estudo integrado. Presidente Prudente, SP: UNESP, 1998.

TROPPEMAIR, H. Biogeografia e Meio Ambiente. Rio Claro, SP: Technical Books Editora, 2003.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, C. J. B. de; ALMEIDA, E. A. B. (org.). Biogeografia da América do Sul: análise de tempo, espaço e forma. 2. ed., ampl. e atual. São Paulo: Roca, 2016.

PEREIRA, J. B. S.; ALMEIDA, J. R. Biogeografia e geomorfologia. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da (org.). Geomorfologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. p. 145-297.

PERTESEN, J. F.; SACK, D.; GABLER, R. E. Fundamentos de geografia física. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

STRAHLER, A.; STRAHLER, A. H. Geografia Física. 3. ed. Barcelona: Omega, 2002

WALTER, H. Vegetação e zonas climáticas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

Atividade: CADASTRO AMBIENTAL RURAL ? CAR

Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 10	CH. Prática: 20	CH. Extensão: 30	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
1. Histórico e evolução da legislação ambiental brasileira. 2. Conceitos e histórico do Cadastro Ambiental Rural. 3. Novo Código Florestal (Lei 12.651) e a disposição sobre a proteção da vegetação nativa. 4. Noções de geotecnologias e SIG aplicadas ao CAR. 5. Módulo de inscrição (download, cadastrante, imóvel, domínio e documentação). 6. Etapa Geo (entrada de dados, área do imóvel, cobertura do solo, servidão administrativa, áreas de preservação permanente, áreas de uso restrito, reserva legal). 7. Programa de Regularização Ambiental (PRA). 8. Atividade extensionista para CAR.				
Bibliografia Básica:				
BRASIL, Lei nº. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a Proteção da Vegetação Nativa. Brasília, 2012.				
BRASIL. Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. Brasília, 2012.				
PETERS, E. L.; PANASOLO, A. Cadastro Ambiental Rural CAR & Programa de Regularização Ambiental PRA. 2. ed., rev. e atual. de acordo com o decreto 8.235/14 e Instrução Normativa 02/MMA/2014. Curitiba: Juruá, 2014.				
ROSSONI, C. M. Cadastro Ambiental Rural (CAR): Instrumento de Proteção Florestal e Regularização dos Imóveis Rurais. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2023.				
WINCKLER, P. C.; RODRIGUES, D. B. O cadastro ambiental do imóvel rural no Brasil como pressuposto ao desenvolvimento sustentável do Meio Rural. Cruz Alta, RS: Ilustração, 2020.				
Bibliografia Complementar:				
ALMEIDA, J. R. Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Thex, 2010.				
AZEVEDO, A. Do Licenciamento Ambiental Ao Cadastro Ambiental Rural (CAR): a experiência do Mato Grosso. Rio de Janeiro: Garamond, 2014.				
GANHADEIRO, R. F. Georreferenciamento e meio ambiente: críticas ao cadastro ambiental rural. São Paulo: Dialética, 2021.				
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. Introdução ao Cadastro Ambiental Rural: CAR e Edição de Vetores na Plataforma Google Earth PRO. Brasília: SENAR, 2018.				
SILVA, C. N.; CARVALHO, J. S. A representação espacial e a linguagem cartográfica. Revista de Geografia, Meio Ambiente e Ensino, v. 2, p. 85-106, 2011.				

Atividade: CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO ? CTM				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 10	CH. Prática: 20	CH. Extensão: 30	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				

1. Definição de Cadastro Territorial Multifinalitário ? CTM e o seu histórico no Brasil. 2. Referências normativas para a implementação do CTM. 3. Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais ? SINTER. 4. Urbanização, parcelamento do solo e loteamentos. 5. Sistema Cartográfico de Referência e mapeamento. 6. Cadastro imobiliário e Cadastro Territorial Urbano, ferramentas de armazenamento, gestão e análise. 7. Levantamento de dados cadastrais. 8. Identificação, codificação e certificação de imóvel. 9. Avaliação de imóveis urbanos. 10. IPTU e Planta Genérica de Valores. 11. Regularização fundiária urbana ? REURB. 12. Aplicação prática de CTM e sua importância no planejamento urbano. 13. Atividade extensionista para CTM.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Regularização fundiária urbana: como aplicar a lei federal nº 11.977/2009. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação, 2010.

ARAÚJO, F. A. de. Cadastro territorial multifinalitário (CTM), planejamento e gestão urbanos na Amazônia: a multifinalidade dos modelos de CTM de Belém e do Ministério das Cidades. 2014. 131 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Belém, 2014.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Normas e procedimentos de Engenharia recomendados ao Cadastro Urbano. [S. l.]: CREA/Confea, 2019.

FIKER, José. Manual de avaliações e perícias em imóveis urbanos. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

LOCH, C. Cadastro Técnico Multifinalitário. Florianópolis: UFSC, 1997.

OLIANI, L. O. Noções de cadastro técnico multifinalitário ? CTM. Curitiba: CREA-PR, 2016.

Bibliografia Complementar:

CARNEIRO, A. F. T.; INSTITUTO DE REGISTRO IMOBILIÁRIO DO BRASIL.

Cadastro imobiliário e registro de imóveis: Lei n. 10.267/2001, Decreto n. 4.449/2002 e atos normativos do INCRA. Porto Alegre: IRIB: S. A. Fabris, 2003.

NASCIMENTO, D. M; SANTOS, M. S. S. C. A. dos; NEVES, R. M. das (org.).

Regularização fundiária urbana na Amazônia Legal: morar, conviver, preservar - Rede Amazônia. Belém: NAEA, 2022.

OUTEIRO, G. M. de. Regularização fundiária urbana na Amazônia: um estudo do Programa Terra Legal nos Estados do Pará e do Amapá. 2018. 255f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) ? Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

ROLNIK, R.; BRASIL (coord.). Regularização fundiária. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2005.

SANTOS, M. Manual de geografia urbana. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SANTOS, M. S. S. C. A. dos. Regularização fundiária urbana e o direito à cidade sustentável na Amazônia: avaliação de seus efeitos. 2019. 232f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) ? Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

Atividade: CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Vetores, distância, norma e ângulo. 2. Produto escalar e vetorial. 3. Retas no plano e no espaço. 4. Planos. 5. Círculos e esfera. 6. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. 7. Seções cônicas e classificação. 8. Introdução às quádras. 9. Limites, continuidade, cálculo e aplicação das derivadas. 10. Noção de integral definida e indefinida com aplicações.

Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN/LTC, 2001. 2 v.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2 v.
SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009.
SIMMONS, G. E. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Pearson, 1996. v. 2.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8. ed. Bookman, 2006. v. 1.
FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. G. Cálculo A. Funções. Limite. Derivação. Integração. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1992.
SANTOS, A.; BIANCHINI, W. Aprendendo Cálculo com Maple: cálculo de uma variável. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
STEINBRUCH, A. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.
SWOSKOWSKI, E. Cálculo com Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1.

Atividade: CARTOGRAFIA

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Conceitos e evolução da Cartografia. 2. Representação e comunicação cartográfica. 3. Dados cartográficos, informações geográficas. 4. Escala cartográfica e geográfica. 5. Precisão e erro tolerável (precisão gráfica). 6. Diretrizes e bases da Cartografia brasileira (legislação cartográfica). 7. Padrão de Exatidão Cartográfica ? PEC. 8. Sistemas geodésicos de referência. 9. Sistemas de Coordenadas. 10. Projeções cartográficas. 11. Generalização cartográfica. 12. Mapeamento sistemático. 13. Classificação dos produtos cartográficos. 14. Leitura e interpretação de mapas. 15. Determinação de medidas e orientação.

Bibliografia Básica:

CASTRO, J. F. M. História da Cartografia e Cartografia Sistemática. Belo Horizonte: Ed. PUC Minas, 2012.
FITZ, P. R. Cartografia Básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
MARTINELLI, M. Mapas, gráficos e redes: elabore você mesmo. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.
MENEZES, P. M. L. de; FERNANDES, M. C. Roteiro de Cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016.

Bibliografia Complementar:

BOTELHO, M. H. C.; FRANCISCHI JR., J. P. de; PAULA, L. S. de. ABC da Topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros. São Paulo: Blucher, 2018.
 DUARTE, P. A. Cartografia Temática. Santa Catarina: Editora da UFSC, 1991.
 MENZORI, M. Universal Transversal de Mercator (UTM): transformação de fusos. São Paulo: Baraúna, 2019.
 OLIVEIRA, C. Cartografia Moderna. Rio de Janeiro: IBGE, 1990.
 ZUQUETTE, L.; GANDOLFI, N. Cartografia Geotécnica. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

Atividade: CARTOGRAFIA TEMÁTICA

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Representação cartográfica, simbologia. 2. Dados e informações geográficas. 3. Cartografia temática e semiologia gráfica. 4. Métodos de representação cartográfica: qualitativa, quantitativa e ordenada. 5. Cartografia social do espaço. 6. Projetos de mapeamento. 7. Práticas de mapeamento temático.

Bibliografia Básica:

ACSELRAD, H. (org.). Cartografia social e dinâmicas territoriais: marcos para o debate. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2010.
 CASTRO, J. F. M. História da Cartografia e Cartografia Sistemática. Belo Horizonte: Ed. PUC Minas, 2012.
 GHILANI, C. D.; WOLF, P. R. Geomática. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2013.
 MARTINELLI, M. Mapas da Geografia e Cartografia Temática. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2013.
 MENEZES, P. M. L. de; FERNANDES, M. C. Roteiro de Cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
 SAMPAIO, T. V. M. Cartografia Temática. Curitiba: UFPR, 2018.

Bibliografia Complementar:

DUARTE, P. A. Cartografia Temática. Santa Catarina: Editora da UFSC, 1991.
 MARTINELLI, M. Mapas, gráficos e redes: elabore você mesmo. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.
 OLIVEIRA, C. Cartografia Moderna. Rio de Janeiro: IBGE, 1990.
 SILVA, M. V. C. da; BRITO, E. G. Cartografia. Fortaleza: EdUECE, 2015.
 TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016.
 ZUQUETTE, L.; GANDOLFI, N. Cartografia Geotécnica. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

Atividade: CLIMATOLOGIA

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Clima e tempo: noções gerais. 2. Estrutura da atmosfera terrestre. 4. Elementos do tempo meteorológico. 4. Estações, equipamentos, dados meteorológicos e a previsão do tempo. 5. Fatores, classificação e distribuição dos climas da Terra. 6. Representação do tempo atmosférico. 7. Cartas sinóticas e mapas climatológicos. 8. Climatologia Sinótica e Climatologia Regional do Brasil. 9. Climas da Amazônia. 10. Variabilidade e mudanças climáticas. 11. Riscos climáticos. 12. O clima e as atividades humanas.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, H. A. Climatologia aplicada à Geografia. Campina Grande, PB: UFPB, 2016.
 AYOADE, J. O. Introdução à Climatologia para os trópicos. 10. ed. São Paulo: Difel, 2004.
 CONTI, J. B. Clima e meio Ambiente. 7. ed. São Paulo: Atual, 2011.
 MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
 MONTEIRO, C. A. F.; MENDONÇA, F. Clima urbano. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2003.
 RODRIGUES, J. E. C. O clima e o tempo na Amazônia. Belém: Estudos Amazônicos, 2012.

Bibliografia Complementar:

CASTRO, A. R. C. Aplicação de sensoriamento remoto na análise espaço-temporal das ilhas de calor e ilhas de frescor urbanas no município de Belém - Pará, nos anos de 1997 e 2008. 2009. 56f. Dissertação (Mestrado em Geografia) ? Universidade Federal do Pará, Belém, 2009 .
 EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Lidando com riscos climáticos: clima, sociedade e agricultura. Passo Fundo, RS: Embrapa Trigo, 2004.
 FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. Manual de conforto térmico. 8. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2007.
 LOMBARDO, M. A. Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo. São Paulo: HUCITEC, 1985.
 MOTTA, R. S. da. Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios. Brasília: IPEA, 2011.
 NASCIMENTO, C. C. do. Clima e morfologia urbana em Belém. Belém: UFPA/NUMA, 1995.
 VAREJÃO-SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia. 2. ed. Recife: [s. n.], 2006.

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:

1. Conceito de Desenho Técnico Auxiliado por Computador. 2. Softwares de desenho vetorial. 3. Barras de ferramentas e ambiente de desenho de softwares CAD. 4. Comandos básicos de criação e edição de desenhos. 5. Dimensionamento de cotas. 6. Modificação e criação de propriedades de objetos. 7. Sistemas de representação: perspectivas e vistas ortográficas. 8. Noções de desenho civil e arquitetônico. 9. Geração de plantas planialtimétricas. 10. Preparação dos projetos para plotagem 2D e 3D. 11. Entrada de dados para Sistemas de Informação Geográfica ? SIGs.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16861: Desenho técnico ? Requisitos para representação de linhas e escrita. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
 BALDAM, R. L.; COSTA, L.; OLIVEIRA, A. AutoCAD 2016: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2015.
 CUNHA, L. V. da. Desenho técnico. 15. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.
 LEAKE, J. M.; BORGERSON, Ja. L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
 MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. 5. ed. São Paulo: E. Blücher, 2017.

Bibliografia Complementar:

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.
 OMURA, G.; CALLORI, B. R. Auto Cad 2000: Guia de referencia. São Paulo: Makron Books, 2000. CHAPPELL, E. AutoCAD Civil 3D 2012. Porto Alegre: Bookman, 2012.
 SARAPKA, E. M.; SANTANA, M. A.; MONFRÉ, M. A. M.; VIZIOLI, S. H. T.; MARCELO, V. C. C. Desenho Arquitetônico Básico. São Paulo: PINI, 2010.
 SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual Básico de Desenho Técnico. 8. ed. Florianópolis: UFSC, 2014.

Atividade: DESENVOLVIMENTO DE WEBMAPS

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Conceitos Fundamentais de WebMaps. 2. Tecnologias e frameworks para desenvolvimento de mapas online. 3. Integração de dados geoespaciais em WebMaps. 4. Estruturação de dados geográficos em formato Web (GeoJSON, KML, etc.). 5. Visualização de camadas de mapa (raster e vetor). 6. Interatividade e controles em WebMaps. 7. Personalização de estilos e temas. 8. Geocodificação e roteamento. 9. Publicação e hospedagem de WebMaps. 10. Aplicações práticas de WebMaps

Bibliografia Básica:

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (org.). Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos, SP: INPE, 2001.
 COLLADO, D. Géomatique, WebMapping, en Open Source: Architectures Web avec PostGIS, OpenLayers et MapServer . [S. l.]: Ellipses, 2019.
 GHILANI, C. D.; WOLF, P. R. Geomática. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2013.
 DORMAN, M. Introduction to Web Mapping. [S. l.]: Chapman & Hall, 2020.
 PATTON, J.; ECONOMY, P. User story mapping: discover the whole story, build the right product. [S. l.]: O'Reilly Media, Inc., 2014.

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, I. Geospatial Metadata Retrieval From Web Services. Bol. Ciênc. Geod., sec. Artigos, Curitiba, v. 19, n. 1, p. 3-13, jan.-mar., 2013.
 DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Análise espacial de dados geográficos. Brasília: Embrapa, 2004.
 GARRAD, C. Geoprocessing with Python. [S. l.]: Manning Publications, 2016.
 UMMUS, M. E. Desenvolvendo WebMaps. [S. l.]: ClickGeo, 2017.
 MITCHELL, T. Web Mapping Illustrated: Using Open Source GIS Toolkits. [S. l.]: Media, Inc., 2005.

Atividade: ECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 40	CH. Prática: 20	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
1. Ecossistema. 2. Clima e ecossistemas tropicais e equatoriais. 3. Ecossistemas amazônicos. 4. Classificação dos ecossistemas amazônicos quanto ao relevo e aos tipos de solos. 5. Florestas, savanas e campos da Amazônia. 6. Ecossistemas estuarinos e oceânicos. 7. Biodiversidade. 8. Bioeconomia. 9. Manejo tradicional, agricultura e pesca. 10. Populações e territórios tradicionais. 11. Políticas de conservação. 12. Unidades de conservação e boas práticas na relação com o meio ambiente. 13. Trabalho de campo: caracterização e diagnóstico dos ecossistemas, uso de recursos naturais e impactos ambientais.				
Bibliografia Básica:				
AB?SÁBER, A. N. Amazônia: do discurso à práxis. São Paulo: EDUSP, 2004. AB?SÁBER, A. N. Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira. Estudos Avançados, São Paulo, IEA, v. 16, n. 45, p. 7-30, 2002. JANZEN, D. H. Ecologia vegetal nos trópicos. São Paulo: E.P.U., 1980. SIOLI, H. Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais. Petrópolis, RJ: Vozes, 1991. LIMA, R. R.; TOURINHO M. M.; COSTA J. P. C. da. Várzeas flúvio-marinhas da Amazônia brasileira: características e possibilidades agropecuárias. 2. ed. Belém: FCAP, 2001.				
Bibliografia Complementar:				
CUNHA, S. B. da.; GUERRA, A. J. T. A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2012. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. SCARANO, F. (org.). Biomas brasileiros: retratos de um país plural. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012. VIEIRA, I. C. G.; GARDNER, T. A. Florestas secundárias tropicais: ecologia e importância em paisagens antrópicas. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Naturais, Belém, MPEG, v. 7, n. 3, p. 191-194, set.-dez. 2012. TRECCANI, G. D. Terras de quilombo: caminhos e entraves do processo de titulação. Belém: [s. n.], 2006.				

Atividade: ESTÁGIO SUPERVISIONADO				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 20	CH. Prática: 160	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 180
Descrição:				
1. Normativas, planejamento e orientação para estágio supervisionado. 2. Realização das atividades: estágio supervisionado em instituições e/ou com pessoas físicas que atuam na área de geoprocessamento e afins: laboratórios; projetos em universidades e faculdades; consultorias e empresas diversas; cartografia e cartografia digital; planejamento territorial; estudos, análises e intervenções em espaços rurais ou urbanos; planejamento, gestão e diagnóstico ambiental; estudos populacionais e socioeconômicos; gestão e exploração de recursos naturais; levantamento de características topográficas, geomorfológicas, biogeográficas, hidrográficas, climáticas e pedológicas; planejamento de redes e fluxos espaciais; vivência na área do geoprocessamento em territórios de comunidades tradicionais e outros; georreferenciamento de imóveis. 3. Elaboração do relatório de atividades de estágio. 4. Apresentação do relatório de estágio.				

Bibliografia Básica:

BRASIL. Lei n.º. 11.778, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; [...] e dá outras providências. Brasília, 2008.

LIMA, M. C.; OLIVO, S. Estágio Supervisionado. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução Consepe n.º. 5.688, de 26 de outubro de 2023. Regulamenta a atividade de estágio remoto não obrigatório, em âmbito externo à Universidade Federal do Pará. Belém: Consepe-UFPA, 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução Consepe n.º. 4.399, de 14 de maio de 2013. Aprova o Regulamento do Ensino de Graduação da Universidade Federal do Pará. Belém: Consepe-UFPA, 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução Consepe n.º. 4.262, de 22 de março de 2012. Institui o Regulamento para a realização dos Estágios Supervisionados, obrigatórios e não obrigatórios, dos Cursos de Graduação da UFPA. Belém: Consepe-UFPA, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento. Resolução n.º. 01, de 16 de novembro de 2022. Institui as regras para realização dos Estágios Supervisionados Curriculares pelos alunos do curso de Tecnologia em Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará ? UFPA, Campus Ananindeua ? CANAN. Ananindeua, PA: FTG-UFPA, 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação. Manual de Estágio. Belém: PROEG-UFPA, 2011.

Bibliografia Complementar:

BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. 3. ed. Brasília: MEC, 2016.

CAMPOS, S. Guia Valor de Desenvolvimento Profissional. Rio de Janeiro: Globo, 2001.

KULCSAR, R. O Estágio supervisionado como atividade integradora. In: PICONEZ, S. C. B. (org.). A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. 2. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1994, p. 63-74.

LAKATOS, E. M. Metodologia do Projeto Científico: procedimentos básicos. Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório. Publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PORTELA, K. C. A.; SCHUMACHER, A. J. Estágio Supervisionado: teoria e prática. Coleção Secretarial, Editora Alexandre Schumacher, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento. Regimento Interno. Ananindeua, PA: FTG-UFPA, 2017.

Atividade: ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL**Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

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

Descrição:

1. Conceito de Estatística, fases do método estatístico, tomada de decisão. 2. Estatística descritiva: médias, desvios, variância e covariância. 3. Variável estatística, dados e amostragem. 5. Probabilidade: conceito e teoremas fundamentais. 5. Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade. 6. Distribuição de frequência e representações gráficas através do uso do computador. 7. Estatística vetorial e análise de dados vetorial. 8. Computação de medidas estatísticas de posição e dispersão aplicadas ao geoprocessamento, resolvendo problemas com o uso da linguagem computacional.

Bibliografia Básica:
BUSSAB, W. Estatística Básica. São Paulo: Saraiva, 2013.
MONTGOMERY, D. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
MORETIN, L. Estatística Básica. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.
SPIEGEL, M. Estatística. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
TRIOLA, M. Introdução à Estatística. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
Bibliografia Complementar:
FONSECA, S.; MARTINS, G. Estatística Aplicada. 2. ed., São Paulo: Atlas, 1985.
LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 4. ed. São Paulo: Pearson. 2012.
MARCONI, M.; LAKATOS, E. Técnicas de Pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas. 2003.
MONTGOMERY, D. Introdução ao controle estatístico da Qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
VIRGILITTO, S. Estatística Aplicada: técnicas básicas e avançadas para todas as áreas do conhecimento. São Paulo: Alfa, 2003.

Atividade: EXTENSÃO I: GEOPROCESSAMENTO E SOCIEDADE
Categoria: Obrigatória
Cargas Horárias:
CH. Teórica: 20 CH. Prática: 0 CH. Extensão: 70 CH. Distância: 0 CH Total: 90
Descrição:
1. Conceito e diretrizes da extensão universitária. 2. Troca de saberes e metodologias ativas. 3. A extensão como ferramenta para o planejamento e gestão ambiental e territorial. 4. Atividade de extensão em comunidades amazônicas urbanas e/ou rurais.
Bibliografia Básica:
FORPROEX. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 2012.
NICOLEIT, E. R. et al. (org.). Práticas e saberes de extensão. Criciúma, SC: UNESC, 2016.
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Resolução n°. 5.467, de 27 de janeiro de 2022. Aprova as diretrizes para a estruturação das Atividades Acadêmicas de Extensão nos Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação da Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém: Consepe/UFPA, 2022.
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Campus Universitário de Ananindeua. Ciência e meio ambiente: ensino, pesquisa e extensão no Campus Universitário de Ananindeua - UFPA. Limeira: Segunda Leitura, 2018.
Bibliografia Complementar:
AMARAL, A. J. P. (org.). Da Universidade ao Quilombo: extensão, pesquisa, educação e sociabilidade na Amazônia. Castanhal, PA: UFPA, Faculdade de Pedagogia, 2015.
CERETTA, L. B.; VIEIRA, R. S. (org.). Inserção curricular da extensão: aproximações teóricas e experiências: volume VI. Criciúma, SC: UNESC, 2019.
GORDO, M. E. S. C.; SILVA, V. V. A. da ; GODIM, S. T.; NERI JÚNIOR, E. P. (org.). Cadernos de ensino, pesquisa e extensão. Belém: Paka-Tatu, 2018-2019. 6 v.
FARONI, F. C.; CARVALHO, R. B. de; ROHR, R. V (org.). Conexão-saúde: o protagonismo de universitários em comunidades populares. Vitória: EDUFES, 2013
MONTEIRO, D. M. C.; MONTEIRO, M. A. (org.). Desafios na Amazônia: uma nova assistência técnica e extensão rural. Belém: UFPA/NAEA, 2006.

Atividade: EXTENSÃO II: PROJETO E SEMINÁRIO DE EXTENSÃO
Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 20	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 70	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
1. Ensino de Geociências e a extensão universitária. 2. Elaboração de projetos de extensão. 3. Elaboração e apresentação de um projeto de extensão. 4. Seminário de extensão.				
Bibliografia Básica:				
FORPROEX. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 2012.				
NICOLEIT, E. R. et al. (org.). Práticas e saberes de extensão. Criciúma, SC: UNESC, 2016.				
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Resolução nº. 5.467, de 27 de janeiro de 2022. Aprova as diretrizes para a estruturação das Atividades Acadêmicas de Extensão nos Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação da Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém: Consepe/UFPA, 2022.				
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Campus Universitário de Ananindeua. Ciência e meio ambiente: ensino, pesquisa e extensão no Campus Universitário de Ananindeua - UFPA. Limeira: Segunda Leitura, 2018.				
Bibliografia Complementar:				
AMARAL, A. J. P. (org.). Da Universidade ao Quilombo: extensão, pesquisa, educação e sociabilidade na Amazônia. Castanhal, PA: UFPA, Faculdade de Pedagogia, 2015.				
CERETTA, L. B.; VIEIRA, R. S. (org.). Inserção curricular da extensão: aproximações teóricas e experiências: volume VI. Criciúma, SC: UNESC, 2019.				
GORDO, M. E. S. C.; SILVA, V. V. A. da ; GODIM, S. T.; NERI JÚNIOR, E. P. (org.). Cadernos de ensino, pesquisa e extensão. Belém: Paka-Tatu, 2018-2019. 6 v.				
FARONI, F. C.; CARVALHO, R. B. de; ROHR, R. V (org.). Conexão-saúde: o protagonismo de universitários em comunidades populares. Vitória: EDUFES, 2013				
MONTEIRO, D. M. C.; MONTEIRO, M. A. (org.). Desafios na Amazônia: uma nova assistência técnica e extensão rural. Belém: UFPA/NAEA, 2006.				

Atividade: FOTOGAMETRIA DIGITAL E VANT's				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 20	CH. Prática: 40	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
1. Fundamentos de Fotogrametria e Fotointerpretação. 2. Breve histórico da Fotogrametria. 3. Estereoscopia e paralaxe estereoscópica. 4. Levantamento aerofotogramétrico, documentos aerofotogramétricos e legislação correlata. 5. Tecnologias de VANT's (veículos aéreos não tripulados). 6. Geração de Imagens fotogramétricas digitais. 7. Sistema de orientação e medição automática de pontos por correlação. 8. Retificação/normalização de imagens digitais. 9. Geração do Modelo Digital de Elevação (MDE), Modelo Digital de Superfície (MDS) e Modelo Digital de Terreno (MDT). 10. Geração de Orto-Imagens. 11. Pesquisas e projetos em Fotogrametria Digital. 12. Prática de aerolevanteamento (trabalho de campo).				
Bibliografia Básica:				

BRITO, J. L. N. S.; COELHO, R. Fotogrametria Digital. Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia, 2002.

CASTILHO, J. R. F. Legislação de Aerolevanteamento e Drones. São Paulo: Pillares, 2019.

COELHO, L.; BRITO, J. N. Fotogrametria Digital. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2007.

EDWARD, M. MIKHAIL, E.M.; BETHEL, J.S.; McGLONE, J.C. Introduction to modern photogrammetry. [S. l.]: Wiley, 2001.

LOCH, C. A interpretação de imagens aéreas. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

MERGULHÃO, F. Manual de aerofotogrametria. Belém: FCAP, 1992.

TEMBA, P. Fundamentos de Fotogrametria. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

Bibliografia Complementar:

DOUGHERTY, M. J. Drones: guia das aeronaves não tripuladas que estão tomando conta de nossos céus. São Paulo: Makron Books, 2018.

GOMARASCA, M. A. Elements of Geomatics. [S. l.]: Springer, 2009.

LOCH, C. A Interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. 5. ed., rev. e atual. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

PAREDES, E. A. Introdução à aerofotogrametria para engenheiros. Maringá, PR: UEM, 1987.

VENTURA, A. Drones: Avaliação de Risco Perimetral e Atividades de Segurança Patrimonial Pública e Privada. São Paulo: UICLAP, 2023.

Atividade: FUNDAMENTOS DE GEOCIÊNCIAS

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Tempo Geológico. 2. Constituição do globo terrestre. 3. Dinâmica crustal. 4. Tectônica de placas. 5. Mecanismos das placas. 6. Dobramentos. 7. Epirogênese e orogênese. 8. Zonas de subducção. 9. Rochas, classificação. 10. Intemperismo e diagênese. 8. Propriedades geomorfológicas das rochas. 9. Falhamentos. 10. Estratigrafia. 11. Ambientes de sedimentação. 12 Ambientes continentais, transicionais e marinhos. 13. Registros estratigráficos e paleontológicos. 14. Trabalho de campo: geociências e meio ambiente.

Bibliografia Básica:

BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D; SANTOS, G. F. dos. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais. Florianópolis: Editora da UFSC, 1994.

CLARK JR., S. P. Estrutura da Terra. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. do. Geologia geral. 14. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

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

SUGUIO, K. Geologia do quaternário e mudanças ambientais. São Paulo: Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, 1999.

Bibliografia Complementar:

GUERRA, A. J. T.; GUERRA, A. T. Novo dicionário geológico-geomorfológico. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

PETRI, S.; FÚLFARO, V. J. Geologia do Brasil. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.

POPP, J. E.; Geologia Geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SALGADO-LABORIAU, M. L. História ecológica da Terra. São Paulo: Edgard Blücher, 1994.

STRAHLER, A. N. Geografía Física. 3. ed. Barcelona: Ediciones Omega, 1988.

Atividade: GEOEPIDEMIOLOGIA				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 20	CH. Prática: 40	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
1. Geoprocessamento e saúde: fundamentos e aplicações. 2. Distribuição espacial da população. 3. Saúde pública e meio ambiente. 4. Fontes de dados em saúde. 5. Epidemiologia. 6. Vigilância em saúde. 7. Determinantes das doenças. 8. Indicadores em saúde. 9. Medidas de frequência das doenças. 10. Sistema de georreferenciamento na gestão de saúde pública. 11. Distribuição espacial e temporal das doenças. 12. Análise de densidade e de correlação das doenças e seus fatores determinantes.				
Bibliografia Básica:				
CARVALHO, M. S.; PINA, M. F. de; SANTOS, S. M. dos (org.). Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica e cartografia aplicados à saúde. Brasília: OPAS, 2000. CONFALONIERI, U. E. C. Saúde na Amazônia: um modelo conceitual para a análise de paisagens e doenças. Estudos Avançados, v. 19, n. 53, p. 221-236, 2005. MEDRONHO, R., A.; BLOCH, K. V.; LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L. Epidemiologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2009. RIBEIRO, H. Geoprocessamento e saúde: muito além de mapas: muito além de mapas. Barueri, SP: Manole, 2017. RIBEIRO, K. T. S. Água e saúde humana em Belém. Belém: Edições CEJUP, 2004. ROMA, C. M.; VIEIRA, A. B.; MOTA, A. A.; GUIMARÃES, R. B. (org.). Geografia e saúde: conceitos, teorias e metodologias. Dourados, MS: UFGD, 2020. YAMAMOTO, J. K. Estatística, análise e interpolação de dados Geoespaciais. São Paulo: Gráfica Paulos, 2020.				
Bibliografia Complementar:				
CARLOS, A. F. A.; (coord.). Grupo de Geografia Urbana Crítica Radical: COVID-19 e a crise urbana. São Paulo: FFLCH/USP, 2020. FARONI, F. C.; CARVALHO, R. B. de; ROHR, R. V. (org.). Conexão-saúde: o protagonismo de universitários em comunidades populares. Vitória: EDUFES, 2013. FREITAS, C. M. de; BARCELLOS, C.; VILLELA, D. A. M. (org.). Covid-19 no Brasil: cenários epidemiológicos e vigilância em saúde. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2021. GIS BRASIL. Anais do II Congresso Brasileiro e Feira para usuários de Geoprocessamento. Curitiba: Sagres, 1996. MACHADO, M. D. J. Diferenças intra-urbanas de saúde em Belém, Pará. Belém: NAEA-UFPA, 2004. MEDRONHO, R. A. Geoprocessamento e saúde: uma nova abordagem do espaço o processo saúde-doença. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 1995. MIRANDA, A. C.; BARCELLOS, C.; MOREIRA, J. C.; MONKEN, M. (org.). Território, ambiente e saúde. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2008. MOTA, A. A. da; ROMA, C. M. (org.). Contextos geográficos, saúde mental e violências: das pessoas ao território e do território às pessoas. Dourados, MS: Ed. UFGD, 2020.				

Atividade: GEOESTATÍSTICA				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				

1. Introdução: variáveis regionalizadas, padrões de amostragem e aquisição de dados. 2. Análises exploratórias e estatística descritiva. 3. Conjuntos de dados e variáveis espaciais. 4. Semivariogramas e modelos de ajustes. 5. Análise variográfica e anisotropia. 6. Métodos de interpolação. 7. Triangulação, inverso da potência da distância, mínima curvatura, métodos de base radial. 8. Krigagem e cokrigagem. 9. Técnicas de validação cruzada e cálculo de erro RMS. 10. Aplicações da Geoestatística na análise de dados ambientais.

Bibliografia Básica:

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (org.). Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos, SP: INPE, 2001.
 COSTA NETO, P. L. O. Estatística. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
 SOARES, A. Geoestatística para as ciências da terra e do ambiente. 3. ed. Lisboa: IST PRESS, 2014.
 WEBSTER, R.; OLIVER, M.A. Geostatistics for environmental scientists. 2nd Ed. [S. l.]: John Wiley & Sons, Ltd, 2007.
 YAMAMOTO, J. K.; LANDIM, P. M. B. Geoestatística: conceitos e aplicações. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

Bibliografia Complementar:

FERREIRA, D. F. Estatística Básica. Lavras, MG: Editora da UFLA, 2005.
 FERREIRA, M. C. Iniciação à análise geoespacial: teoria, técnicas e exemplos para geoprocessamento. São Paulo: UNESP, 2014.
 GUIMARÃES, E. C. Geoestatística Básica e Aplicada. Uberlândia. MG: Universidade Federal de Uberlândia, 2004.
 MEIRELHES, M. S. P.; CAMARA, G.; ALMEIDA, C. M. de. Geomática: modelos e aplicações ambientais. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.
 MIRANDA, J. I. Fundamentos de sistemas de informações geográficas. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2012.
 TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Atividade: GEOGRAFIA DO BRASIL

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. A Formação do território brasileiro. 2. As bases naturais do território brasileiro. 3. A divisão do Brasil em domínios de natureza. 4. Do meio natural ao meio técnico-científico-informacional no Brasil, os meios naturais, o Brasil arquipélago, a mecanização incompleta, o meio técnico da circulação mecanizada. 5. A divisão territorial do trabalho, os circuitos espaciais da produção e círculos de cooperação no Brasil. 6. Os fixos e os fluxos no território brasileiro. 7. A financeirização da sociedade e do território no Brasil. 8. (Re)distribuição da população, economia e geografia do consumo e dos níveis de vida no Brasil. 9. A divisão regional do IBGE. 10. A divisão por complexos geoeconômicos do Brasil. 11. A divisão por níveis de densidade técnica no Brasil. 12. Trabalho de campo: geografias locais (comunidades amazônicas do campo ou da cidade).

Bibliografia Básica:

AB?SÁBER, A. N. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

CASTRO, I. E. de; GOMES, P. C.; CORRÊA, R. L. (org.). Brasil: questões atuais da reorganização do território. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

MAGNOLI, D. O Corpo da Pátria: imaginação geográfica e política externa no Brasil. São Paulo: UNESP; Moderna, 1997.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

THÉRY, H.; MELLO, N. A. de. Atlas do Brasil: dinâmicas e disparidades do território. São Paulo: EDUSP, 2008.

Bibliografia Complementar:

BECKER, B. K.; EGLER, C. A. G. Brasil: uma potência regional na economia-mundo. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

BENJAMIM, C; ALBERTI, A. J.; SADER, E.; STÉDILE, J. P.; ALBINO, J.; CAMINI, L.; BASEGGIO, L.; GREENHALGH, L. E.; SAMPAIO, P. de; GONÇALVES, R.; ARAÚJO, T. B. de. A opção brasileira. São Paulo: Contraponto, 1998.

COSTA, W. M. O Estado e as políticas territoriais no Brasil. São Paulo: Contexto, 2002.

FURTADO, C. Formação Econômica do Brasil. 30. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2001.

MILTON, S. A urbanização brasileira. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

Atividade: GEOMARKETING

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Inteligência territorial. 2. O problema das variáveis espaciais, exploração, consulta, manipulação e modelagem. 3. Análise de dados pontuais: ?Kernel estimation?, Função-K. 4. Análise de superfícies por geoestatística: análise exploratória, variografia, krigeagem e suas diversas formas, estudos de caso. 5. Valor do espaço. 6. Valor no espaço, densidade técnica. 7. Hierarquia e vizinhança. 8. Vantagens locacionais. 9. Marketing digital. 10. Marketing ambiental. 11. Marketing turístico. 12. Representação espacial de valor. 13. Análises zonais e locais matriz de proximidade, correlação espacial. 14. Fixos e fluxos.

Bibliografia Básica:

ARAGÃO, P.; MEDEIROS, C. B. VOROMARKETING: um sistema parametrizável para apoio espacial à decisão. Campinas: Fundação CPqD, 2004.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (org.). Geoprocessamento e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

SANTOS, M. Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SOUZA, M. J. L de. Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

Bibliografia Complementar:

CERQUEIRA, L. L. J. de. As qualidades de localização intrametropolitana dos espaços de escritórios: evidências teóricas e sua evolução recente no mercado de São Paulo. 2004. 140f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) ? Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Análise Espacial de Dados Geográficos. Brasília: Embrapa, 2004.

HENRIQUE, C. S. Diagnóstico espacial da mobilidade e da acessibilidade dos usuários do sistema integrado de transporte de Fortaleza. 2004. 165f. Dissertação (Mestrado de Engenharia de Transportes) ? Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

PASSARI, A. F. L. Exploração de dados atomizados para previsão de vendas no varejo utilizando redes neurais. 2003. 143f. Dissertação (Mestrado em Administração) ? Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

MEYER-STAMER, J. Estratégias de desenvolvimento local e regional: clusters, política de localização e competitividade sistêmica. São Paulo: ILDES, 2001. (Policy Paper, n. 28.)

Atividade: GEOMORFOLOGIA

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Natureza e objeto da Geomorfologia. 2. Escalas taxonômicas em geomorfologia. 3. Grandes unidades morfoestruturais do globo. 4. Classificação do relevo brasileiro. 5. Tipos de relevo em bacias sedimentares. 6. Relevos associados a estruturas falhadas e organização da drenagem. 7. Relevos associados a dobramentos. 8. Relevo em estrutura dômica e organização da drenagem. 9. Estrutura e relevo dos maciços antigos. 10. Processos morfoclimáticos e conjuntos morfoclimáticos do globo e do Brasil. 11. Processos de esculturação, formas e evolução das vertentes. 12. Geomorfologia costeira e estuarina. 13. Formas de relevo do Quaternário. 14. Geomorfologia do Tecnógeno. 15. Geomorfologia ambiental e dos processos atuais. 16. Caracterização, diagnóstico e mapeamento de formas e processos geomorfológicos (trabalho de campo).

Bibliografia Básica:

AB?SÁBER, A. N. Brasil: paisagens de exceção, o litoral e o pantanal mato-grossense: patrimônios básicos. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2006.

ARAUJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R. de; GUERRA, A. J. T. Gestão ambiental de áreas degradadas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. Geomorfologia do Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

FLORENZANO, T. G. Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. Geomorfologia, uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S. da; MACHADO, R. G. Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

GUERRA, A. J. T.; MARÇAL, M. S. Geomorfologia ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

Bibliografia Complementar:

AB?SÁBER, A. N. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

GUERRA, A. J. T.; GUERRA, A. T. Novo dicionário geológico-geomorfológico. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual técnico de Geomorfologia. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. (Manuais Técnicos em Geociências, n. 5.)

PROST, M. T.; MENDES, A. C. Ecossistemas costeiros: impacto e gestão ambiental. 2. ed. Belém: MPEG, 2013.

Atividade: GEOPROCESSAMENTO APLICADO À MINERAÇÃO

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Aspectos gerais da legislação minerária e produção mineral no Brasil. 2. Análise geoambiental na mineração. 3. Sistemas de Informação Geográfica ? SIG e mineração. 4. Geoprocessamento aplicado à gestão da mineração. 5. Geotecnologias e controle social da mineração. 6. Análise e representação de resultados: situação, impacto de vizinhança, geologia, recursos minerais, topografia, hidrogeologia, vegetação, geotecnia, uso e cobertura da terra. 7. Visita técnica (trabalho de campo).

Bibliografia Básica:

ALBA, J. M. F. (edit.). Recuperação de áreas mineradas. 2. ed., rev. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010.

FREIRE, W. Direito ambiental aplicado à mineração. Belo Horizonte: Editora Mineira de Livros Jurídicos, 2005.

MARINI, O. J.; QUEIROZ, E. T. de ; RAMOS, B. W. (coord.). Caracterização em depósitos minerais em distritos mineiros da Amazônia. Brasília: DNPM: ADIMB, 2005.

SILVA, A. B. Os Recursos físicos da terra: bloco 3 parte II: depósitos minerais 2: exploração e extração. São Paulo: Ed. da UNICAMP, 2003.

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (org.). Geoprocessamento & meio ambiente. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

VASQUEZ, M. L.a ; ROSA-COSTA, L. T. da (org.). Geologia e recursos minerais do estado do Pará: texto explicativo do mapa geológico e de recursos minerais do estado do Pará: escala 1:1.000.000. Belém: CPRM, 2008.

Bibliografia Complementar:

COELHO, M. C. N.; MONTEIRO, M. A. (org.). Mineração e reestruturação espacial na Amazônia. Belém: NAEA, 2007.

CANTO, O. do. Mineração na Amazônia: assimetria, território e conflito socioambiental. Belém, PA: NUMA/UFPA, 2016.

ENRÍQUEZ, M. A. Mineração: maldição ou dávida? os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira. São Paulo: Signus, 2008.

SANTOS, B. A. dos. Amazônia: potencial mineral e perspectivas de desenvolvimento. São Paulo: T. A. Queiroz; Edusp, 1981.

SILVA, J. M. P. da. Território e mineração em Carajás. Belém: GAPTA/UFPA, 2013.

Atividade: GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO PLANEJAMENTO URBANO

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 10	CH. Prática: 20	CH. Extensão: 30	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
1. Planejamento e gestão. 2. Planejamento territorial urbano: tipos e princípios. 2. Definições de cidade e campo, urbano e rural. 3. Urbanização e política urbana no Brasil, instrumentos para o planejamento e a gestão urbana. 4. Escalas de análise e intervenção. 5. Rede urbana e hierarquia de cidades. 6. Agentes e processos urbanos, organização e configuração intraurbana, uso e ocupação do solo urbano. 7. Tipos de malhas ou traçados urbanos e classificação do sistema viário. 8. Plano diretor, zoneamentos e parâmetros urbanísticos. 9. Análise socioeconômica dos espaços urbanos. 10. Diagnósticos do meio ambiente urbano. 11. Aplicações do geoprocessamento a temáticas urbanas (práticas de laboratório e atividades extensionistas).				
Bibliografia Básica:				
CARLOS, A. F. A.; SOUZA, M. L. de; SPOSITO, M. E. B. (org.). A Produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto, 2011.				
CORRÊA, R. L. O espaço urbano. 3. ed. São Paulo: Ática, 1995.				
GUIMARÃES, P. P. Configuração urbana: evolução, avaliação, planejamento e urbanização. São Paulo: ProLivros, 2004.				
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Regiões de Influência das Cidades: 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.				
MASCARÓ, J. L. Manual de loteamentos e urbanização. 2. ed. São Paulo: Sagra Luzzatto, 1997.				
MOURA, A. C. M. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.				
SANTOS, M. A urbanização brasileira. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2023.				
SOUZA, M. L. de. Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. 3. ed., rev. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.				
Bibliografia Complementar:				
BROWDER, J. O.; GODFREY, B. J. Cidades da floresta: urbanização, desenvolvimento e globalização na Amazônia brasileira. Manaus: EDUA, 2006.				
DIAS, P. C.; SANTOS, J. R. D. dos (org.). Cidades médias e pequenas: contradições, mudanças e permanências nos espaços urbanos. Salvador: SEI, 2012.				
MARICATO, E. Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.				
SANTOS, M. Ensaios sobre a urbanização latino-americana. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2017.				
SANTOS JÚNIOR, O. A. dos; MONTANDON, D. T. (org.). Os Planos diretores municipais pós-estatuto da cidade: balanço crítico e perspectivas. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011.				
SILVA, J. G. C. da; CARDOSO, A. C. (org.). Planos diretores participativos: experiências amazônicas. Belém: EDUFPA, 2007.				
SILVA, L. J. D. da; PONTE, J. P. X. (org.). Urbanização e ambiente: experiências de pesquisa na Amazônia Oriental. Belém: Paka-Tatu, 2012.				
VICENTINI, Y. Cidade e história na Amazônia. Curitiba: Editora da UFPR, 2004.				

Atividade: GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 10	CH. Prática: 20	CH. Extensão: 30	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				

1. Execução de levantamento topográfico (NBR 13.133/94). 2. Norma Brasileira de Rede de Referência Cadastral Municipal - Procedimento (NBR 14.166/98). 3. Noções de Registro de Imóveis e Direito da Propriedade. 4. Integração entre a topografia convencional e a Geodésica Espacial com ênfase ao georreferenciamento. 5. Práticas de medição com equipamentos topográficos e receptores GNSS. 6. Normas técnicas para georreferenciamento de Imóveis Rurais do INCRA e Sistema de Gestão Fundiária do INCRA - SIGEF. 7. Prática de elaboração das peças técnicas para o georreferenciamento de imóveis rurais de acordo com a 3ª norma do INCRA/SIGEF. 8. Aspectos legais do georreferenciamento de imóveis urbanos. 9. Atividade extensionista para georreferenciamento de imóveis urbanos e rurais.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13133: execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal ? Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

BRASIL. Lei nº 11.952, de 25 de Junho de 2009. Dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal. Brasília, 2009.

CARVALHO, A. de. Registro de Imóveis. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. Forense, 1997.

FOLLE, F. P. Q. Georreferenciamento de Imóvel Rural: doutrina e prática no registro de imóveis. São Paulo: Quartier Latin, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, Manual Técnico Para Georreferenciamento de Imóveis Rurais. 2. ed. Brasília: INCRA, 2022.

MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2008.

Bibliografia Complementar:

ARRUDA, R. M. O registro de imóveis e o cadastro. Opinião Jurídica, ano 4, n. 29, p. 13-18, nov. 1999.

BRASIL. Lei nº. 6015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os Registros Públicos. Brasília, 1973.

CARNEIRO, A. F. T. Cadastro imobiliário e registro de imóveis. InfoGPS, Curitiba, ano 1, n. 2, p. 14-15, 2004.

GIOVANINI, A. Topografia Cadastral e Georreferenciamento de Imóveis Rurais na Prática: 307 exemplos práticos e estudos de caso mostrando como proceder. Joinville, SC: ? Clube de Autores, 2018.

SILVA, J. R. M.; BAESSO, M. M. Sistema de Navegação Por Satélite (GNSS): fundamentos e aplicações práticas. Curitiba: CRV, 2020.

Atividade: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO GEOPROCESSAMENTO

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Conceitos fundamentais de Inteligência Artificial ? IA. 2. Aprendizado supervisionado e não supervisionado. 3. Redes neurais artificiais. 4. Processamento de Linguagem Natural (NLP). 5. Algoritmos de classificação e regressão. 6. Detecção de anomalias e outliers. 7. Segmentação de imagens geoespaciais. 8. Otimização e algoritmos genéticos. 9. Aplicações de IA em Sensoriamento Remoto. 10. Integração de Modelos de IA com Sistemas de Informações Geográficas ? SIG.

Bibliografia Básica:

GRUS, J. Pense em Python: pense como um cientista da Computação. São Paulo: Novatec, 2016.

MATTHES, E. Curso Intensivo de Python: uma introdução prática e baseada em projetos à Programação. São Paulo: Novatec, 2016.

MCKINNEY, W. Python para Análise de Dados: tratamento de dados com Pandas, NumPy e IPython. São Paulo: Novatec, 2018.

RAMALHO, L. Python Fluente: Programação clara, concisa e eficaz. São Paulo: Novatec, 2015.

SWEGART, A. Automatize Tarefas Maçantes com Python: programação prática para verdadeiros Iniciantes. São Paulo: Novatec, 2015.

Bibliografia Complementar:

BARRY, P. Use a Cabeça! Python: 2. ed. São Paulo: Alta Books, 2018.

GRUS, J. Data Science do Zero: noções fundamentais com Python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

KNAFLIC, C. N. Storytelling com Dados: um guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

MITCHELL, R. Web Scraping com Python: coletando mais dados da Web moderna. São Paulo: Novatec, 2019.

SHERMAN, G. The PyQGIS Programmer's Guide: Extending QGIS 3 with Python 3. [S. l.]: Locate Press, 2018.

Atividade: INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO**Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

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

Descrição:

1. Considerações históricas em geoprocessamento: evolução internacional e seu histórico no Brasil. 2. Fundamentos teóricos do geoprocessamento: conceitos e definições. 2. Conhecimentos aplicados às atividades de geoprocessamento: informática, sensoriamento remoto, sistema de posicionamento global, cartografia, topografia. 3. Sistema de Informação Geográfica ? SIG. 4. Dados geográficos: modelos de representação de dados. 5. Banco de dados. 6. Aquisição e análise de dados e informações geoespaciais. 7. Técnicas de entrada e conversão de dados em SIGs. 8. Processamento de dados espaciais. 9. Modelagem de dados espaciais. 10. Áreas de aplicação do Geoprocessamento.

Bibliografia Básica:

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

CASANOVA, M.; CÂMARA, G.; DAVIS, C.; VINHAS, L.; QUEIROZ, G. R. de. Bancos de dados geográficos. São José dos Campos: MundoGEO, 2005.

DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Análise espacial de dados geográficos. Brasília: Embrapa, 2004.

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

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

MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4. ed., atual. e ampl. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2011.

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (org.). Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

Bibliografia Complementar:

- ARONOFF, S. Geographical information System: a management perspective. Ottawa: WDL Publications, 1992.
- COELHO, A. S. Modelagem de dinâmica do uso da terra e cobertura vegetal na região de Santarém, oeste do Pará. 2009. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) ? Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.
- MEDEIROS, J. S.; CÂMARA, G. Geoprocessamento para projetos ambientais. São José dos Campos: INPE, 2001.
- MEDRONHO, R. A. Geoprocessamento e saúde: uma nova abordagem do espaço o processo saúde-doença. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 1995.
- MOURA, A. C. M. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. 2. ed. Belo Horizonte: [s. n.], 2005.
- ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 2. ed., rev. e amp. Juiz de Fora, MG: [s. n.], 2002.
- SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (org.). Geoprocessamento & meio ambiente. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2018.

Atividade: LEGISLAÇÃO E NORMAS PARA O GEOPROCESSAMENTO**Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

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

Descrição:

1. Regulação da profissão de Tecnólogo em Geoprocessamento. 2. CNST: Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. 3. O mercado de atuação do profissional em Geoprocessamento. 4. Espaços de formação acadêmica no Brasil e na Amazônia. 5. Mapeamento do emprego em Geoprocessamento. 6. Responsabilidades e atribuições no mercado profissional. 7. Relações éticas no exercício profissionalizante tecnológico e Direitos Humanos. 8. Ética no tripé ensino, pesquisa e extensão. 9. Ética e Inteligência Artificial (IA) em Geoprocessamento. 10. Ética profissional para o desenvolvimento sustentável. 11. Uso e compartilhamento de geoinformações e seu uso público e privado. 12. Normas brasileiras para uso no Geoprocessamento. 13. O Conselho Profissional de Classe: CONFEA/CREA.

Bibliografia Básica:

- BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNST). 3. ed. Brasília: MEC, 2016.
- CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (org.). Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos, SP: INPE, 2001.
- CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Resolução n.º. 313, de 26 de setembro de 1986. Dispõe sobre o exercício profissional dos Tecnólogos das áreas submetidas à regulamentação e fiscalização instituídas pela Lei n.º 5.194, de 24 dez. 1966, e dá outras providências. Brasília: CONFEA-CREA, 1986.
- NALINI, J. R. Ética geral e profissional. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.
- ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. Juiz de Fora, MG: [s. n.], 2002.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento. Situação dos egressos da Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento: CANAN-UFPA: primeiro diagnóstico. Ananindeua, PA: UFPA, 2023.

Bibliografia Complementar:

FRANCISCONI, C. F. M.; GOLDIM, J. R. Ética aplicada à pesquisa. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Capacitação para Comitês de Ética em Pesquisa - CEPS. Brasília: MS, 2006, p. 53-54. v.1.

JONAS, H. O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2006.

LA TAILLE, I. Moral e ética: dimensões intelectuais e afetivas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTOS, M. A natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

ROSA, R. Geotecnologias na Geografia Aplicada. Revista do Departamento de Geografia, v. 16, p. 81-90, mar. 2005.

Atividade: LIBRAS

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Conceitos básicos no estudo da Língua de Sinais. 2. Comunidade surda e cidadania brasileira. 3. Educação dos surdos: aspectos históricos e institucionais. 4. Características da linguagem de Sinais Brasileira ? LIBRAS: recepção e emissão. 5. Prática de Libras: desenvolvimento da expressão visual-espacial.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Decreto nº. 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, 2009.

BRASIL. Lei nº. 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, 2002.

ALMEIDA, E. O. C.; DUARTE, P. M. Atividades ilustradas em sinais da Libras. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013.

ANDREIS-WITKOSKI, S. Introdução à Libras: língua, história e cultura. Curitiba, PR: Ed. UTFPR, 2015.

GESSER, A. Libras? que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

Bibliografia Complementar:

BRASIL. Lei nº. 14.191, de 03 de agosto de 2021. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. Brasília, 2021.

BRASIL. Lei nº. 14.704, de 25 de outubro de 2002. Altera a Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010, para dispor sobre o exercício profissional e as condições de trabalho do profissional tradutor, intérprete e guia-intérprete da Língua Brasileira de Sinais (Libras). Brasília, 2002.

GODOI, E.; LIMA, M. D.; ANDRADE, V. A. B.s (org.). Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS: a formação continuada de professores. Uberlândia, MG: EDUFU, 2016.

LACERDA, C. B. F. de. Intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

SOLÉ, M. C. P. O sujeito surdo e a psicanálise: uma outra via de escuta. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

Atividade: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 10	CH. Prática: 50	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
1. Introdução à lógica de programação e algoritmos. 2. Fundamentos da linguagem de programação (Python). 3. Variáveis e tipos de dados. 4. Estruturas de controle (condicionais e laços). 5. Funções e procedimentos. 6. Manipulação de listas e vetores. 7. Tratamento de erros e exceções. 8. Noções de orientação a objetos. 9. Desenvolvimento de aplicações simples em Python. 10. Introdução ao PyQGIS.				
Bibliografia Básica:				
BARRY, P. Use a Cabeça! Python: 2. ed. São Paulo: Alta Books, 2018. MATTHES, E. Curso Intensivo de Python: uma introdução prática e baseada em projetos à Programação. São Paulo: Novatec, 2016. MCKINNEY, W. Python para Análise de Dados: tratamento de dados com Pandas, NumPy e IPython. São Paulo: Novatec, 2018. RAMALHO, L. Python Fluente: programação clara, concisa e eficaz. São Paulo: Novatec, 2015. SWEIGART, A. Automatize Tarefas Maçantes com Python: programação prática para verdadeiros iniciantes. São Paulo: Novatec, 2015.				
Bibliografia Complementar:				
GRUS, J. Data Science do Zero: noções fundamentais com Python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021. GRUS, J. Pense em Python: pense como um cientista da Computação. São Paulo: Novatec, 2016. KNAFLIC, C. N. Storytelling com Dados: um guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. MITCHELL, R. Web Scraping com Python: coletando mais dados da web moderna. São Paulo: Novatec, 2019. SHERMAN, G. The PyQGIS Programmer's Guide: Extending QGIS 3 with Python 3. [S. l.]: Locate Press, 2018.				

Atividade: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 20	CH. Prática: 40	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
1. Introdução aos conceitos de Desenvolvimento Web. 2. HTML e estruturação de páginas Web. 3. CSS para estilização e layout. 4. JavaScript: fundamentos e interação com o usuário. 5. Frameworks e Bibliotecas Front-End (React, Angular, Vue). 6. Consumo de APIs e integração de dados geoespaciais. 7. Banco de Dados para Aplicações Web. 8. Segurança na Web e autenticação de usuários. 9. Desenvolvimento responsivo e Mobile-First. 10. Publicação e hospedagem de WebMap.				
Bibliografia Básica:				

ALMEIDA, C. D.; PEREIRA, J. R. Banco de Dados para Aplicações Web. Curitiba: Livros Digitais, 2023.

FRANCO, A. B. Frameworks Front-End: React, Angular e Vue. Porto Alegre: WebTech, 2022.

GOMES, R. A.; SANTOS, P. F. JavaScript: fundamentos e prática. Belo Horizonte: Edições Geoespaciais, 2021.

RODRIGUES, L. S.; FERREIRA, M. C. Desenvolvimento Web com HTML e CSS. Rio de Janeiro: Casa das Letras, 2019.

SILVA, E. A. Introdução à Lógica de Programação. São Paulo: Editora X, 2020.

Bibliografia Complementar:

BARROS, M. A.; LIMA, N. R. Integração de Dados Geoespaciais em Aplicações Web. Belo Horizonte: Edições Geoespaciais, 2021.

CARVALHO, I. M.; SANTANA, L. P. Publicação e Hospedagem de Sites e Aplicações Web. Rio de Janeiro: Casa das Letras, 2023.

MARTINS, G. R.; OLIVEIRA, H. S. Desenvolvimento Responsivo e Mobile-First. São Paulo: WebTech, 2022.

SOUZA, F. M. Segurança na Web: Princípios e Boas Práticas. Florianópolis: Edições Geoespaciais, 2021.

MUEHLENHAUS, I. Web Cartography: Map Design for Interactive and Mobile Devices. [S. l.]: CRC Press, 2013.

Atividade: MATEMÁTICA APLICADA AO GEOPROCESSAMENTO

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Uso da Integral Definida para o Cálculo de Áreas e Volumes. 2. Aplicações de Equações Diferenciais. 3. Aproximações de Integrais, com o uso do computador.

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8. ed. Bookman, 2006. v. 1.

GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN/LTC, 2001. 2 v.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2 v.

STEWART, J. Cálculo. 4. ed. São Paulo: Pioneira; Thomson Learning, 2001. v. 1.

SWOSKOWSKI, E. Cálculo com Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1.

Bibliografia Complementar:

APOSTOL, T. Cálculo. [S. l.]: Ed. Reverte? Ltda., 1989. v. 1.

ÁVILA, G. Cálculo I: funções de uma variável. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

BOYCE, W.; DIPRIMA, R. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MUSTAFA A.; DAVID, J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982. v. 2.

WILFRED, K. Cálculo Avançado. São Paulo: Edgar Blucher, 1972. v. 2.

Atividade: METODOLOGIA CIENTÍFICA

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Ciência: crise e mudança. 2. Hipóteses e pressupostos científicos. 3. Métodos e técnicas de pesquisa. 4. Aplicativos/software e plataformas técnico-científicas. 5. Investigação qualitativa e quantitativa. 6. Ensaio prático de laboratório e investigação de campo. 7. Redação e elaboração de trabalhos científicos e sua normalização. 8. Elaboração de projeto tecnológico, de pesquisa e outros. 9. Planejamento, desenvolvimento e avaliação de Trabalho de Curso ? TC. 10. Pré-projeto de TC.

Bibliografia Básica:

GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
LAKATOS, E. M. Metodologia do Projeto Científico: procedimentos básicos. Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório. Publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Biblioteca Benedito Monteiro. Normas para formatação de Trabalhos de Conclusão de Curso (Graduação) e Monografias (Especialização). Ananindeua, PA: BCM-UFPA, 2023.

Bibliografia Complementar:

ACEVEDO, C. R.; NOHARA, J. J. Como fazer monografias: TCC, dissertações e teses. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
AQUINO, I. S. Como escrever artigos científicos sem ardeio e sem medo da ABNT. São Paulo: Saraiva, 2012.
CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
SANTOS, I. E. dos. Manual de métodos e técnicas de pesquisa científica. 5. ed. Niterói, RJ: Impetus, 2005.
SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.

Atividade: POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA E SNUC

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Política e gestão ambiental; 2. Desenvolvimento e sustentabilidade, educação ambiental; 3. Evolução da questão ambiental; 4. Regulação e governação ambiental internacional; 5. Crise ambiental; 6. Acordos ambientais internacionais; 7. Avaliação de impacto ambiental e sistema de licenciamento ambiental; 8. Centralização e descentralização da regulação ambiental; 9. Municipalização da gestão ambiental; 10. ZEE; 11. Questão ambiental urbana, estatuto das cidades, lei do saneamento básico e política nacional de resíduos sólidos; 12. Sistema Nacional de Unidades de Conservação ? SNUC, política florestal.

Bibliografia Básica:

ABRAMOVAY, R. Construindo a Ciência Ambiental. São Paulo: Annablume, 2002.

BRASIL. Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, 2000.

BURSZTYN, M.; BURSZTYN, M. A. Fundamentos de política e gestão ambiental: os caminhos do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SOUZA, M. L. O lugar das pessoas nas agendas 'verde', 'marrom' e 'azul' sobre a dimensão geopolítica da política ambiental urbana. In: SOUZA, M. L. Dos espaços de controle aos territórios dissidentes: escritos de divulgação e análise política. Rio de Janeiro: Consequência, 2015. p. 223-246.

Bibliografia Complementar:

ALBAGLI, S. Amazônia: fronteira geopolítica da biodiversidade. Parcerias estratégicas, n. 12, p. 5-19, set. 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resoluções do CONAMA: resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 a janeiro de 2012. Brasília: MMA; CONAMA, 2012.

BRASIL. Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1989. Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e dá outras providências. Brasília, 1989.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981.

FEARNSIDE, P. M. A floresta amazônica nas mudanças globais. Manaus: INPA, 2003.

FEARNSIDE, P. M. Deforestation in Brazilian Amazonia: History, Rates, and Consequences. Conservation Biology, v. 19, n. 3, pp. 680-688, June 2005.

MELO, K. C. P. Informação Geoespacial: subsídios para o Zoneamento Ecológico e Econômico do município de Maracanã/PA. 2019. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) ? Núcleo do Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

Atividade: POSICIONAMENTO GEODÉSICO E AJUSTAMENTO

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Fundamentos de posicionamento geodésico e técnicas de ajustamento de observação. 2. Teoria e classificação dos erros de observação. 3. Método dos mínimos quadrados. 4. Ajustamento de observações diretas. 5. Modelo paramétrico, correlato e combinado. 6. Sistema Geodésico de Referência e Rede GNSS. 7. Tipos de receptores GNSS. 8. Aplicações e relevância do posicionamento por satélites para o Geoprocessamento. 9. Ética e responsabilidade social do técnico em levantamento geodésico. 10. Métodos de posicionamento, precisão e acurácia no levantamento. 11. Aplicação prática do GNSS no levantamento geodésico. 12. Processamento e ajustamento de dados em levantamento geodésico. 13. Espacialização de dados no ambiente SIG e CAD.

Bibliografia Básica:

GMAEL, C.; MACHADO, A. M. L.; WANDRESEN, R. Introdução ao Ajustamento de Observações: aplicações geodésicas. 2. ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Manual Técnico de Posicionamento: Georreferenciamento de imóveis rurais. Brasília: INCRA, 2013.

MENZORI, M. Georreferenciamento: conceitos. São Paulo: Baraúna, 2017.

MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Editora da UNESP, 2007.

MONICO, J. F.G. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora da UNESP, 2000.

Bibliografia Complementar:

BRUM, C. R. de. Aspectos normativos para levantamentos com GPS na Lei do CNIR. Geomática, Santa Maria ? RS, v. 1, n. 1, p. 121-134, 2006.

FONTANA, S. Sistema de Posicionamento Global ? GPS: a navegação do futuro. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002.

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

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

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

Atividade: PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Processamento Digital de Imagens: fundamentos e aplicações. 2. Imagens digitais. 3. Erros e correções de imagens. 4. Transformações e misturas espectrais. 5. Técnicas de filtragem e Realce. 6. Operações aritméticas. 7. Segmentação. 8. Classificação de Imagens. 9. Elaboração de mapas a partir do processamento de imagens.

Bibliografia Básica:

FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

GORGENS, E. B.; SILVA, A. G. P. de; RODRIGUEZ, L. C. E. Lidar: aplicações florestais. Curitiba: CRV, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Introdução ao Processamento Digital de Imagens. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. (Manuais Técnicos em Geociências, n. 9.)

SHIMABUKURO, Y. E.; PONZONI, F. J. Mistura Espectral: modelo linear e aplicações. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

ZANOTTA, D. C.; FERREIRA, M. P.; ZORTEA, M. Processamento de Imagens de Satélite. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

Bibliografia Complementar:

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

JENSEN, J. R. Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1996.

JENSEN, J. R. Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. 2. ed. São Paulo: Parêntese, 2009.

LIU, W. Tse H. Aplicações de Sensoriamento Remoto. Campo Grande, MS: Ed. UNIDERP, 2006.

MIRANDA, J. I. Processamento de Imagens Digitais: métodos multivariados em Java. São Paulo: Embrapa Informática Agropecuária, 2011.

MOREIRA, M. A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2007.

PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

SAUSEN, T. M.; LACRUZ, M. S. P. (org.). Sensoriamento Remoto para desastres. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

Atividade: PROJETOS E ORÇAMENTOS DE SERVIÇOS EM GEOPROCESSAMENTO

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Introdução ao empreendedorismo e plano de negócios. 2. Planejamento de tarefas, escolha de instrumentação e objetivo do serviço. 3. Elaboração e análise financeira, planilha de custos, Análise do capital de giro e fluxo de caixa. 4. Roteiro, elaboração e estruturas do projeto. 5. Análise de viabilidade de projetos.

Bibliografia Básica:

BIAGIO, L. A. Empreendedorismo: construindo seu projeto de vida. São Paulo: Manole, 2012.

CERTO, S. C.; PETER, J. P.; MARCONDES, R.; CESAR, A. M. R. Administração estratégica: planejamento e implantação de estratégias. São Paulo: Pearson, 2010.

CORTINA, A. Cidadãos do mundo: para uma teoria da cidadania. São Paulo: Loyola, 2005.

OLIVEIRA, D. P. R. Planejamento estratégico. São Paulo: Atlas, 2015.

SANTOS, E. O. dos. Administração financeira da pequena e média empresa. São Paulo: Atlas, 2001.

WOILER, S. Projetos: planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

KWASNICKA, E. L. Introdução à administração. São Paulo: Atlas, 2009.

MACHADO, J. R. A arte de administrar pequenos negócios. 3. ed. 2010. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

MAXIMIANO, A. C. A. Administração de projetos. São Paulo: Atlas, 2008.

SOUZA, E. C. L. de (org.). Empreendedorismo: competência para pequenas e médias empresas. Brasília: ANPROTEC, 2001.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Atividade: SENSORIAMENTO REMOTO

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:
1. Conceitos, evolução e aplicações do Sensoriamento Remoto. 2. Níveis de aquisição de dados em Sensoriamento Remoto. 3. Sensores ativos e passivos. 4. Princípios de radiação eletromagnética. 5. Sensoriamento Remoto por aerolevante. 6. Sistemas orbitais. 7. Características dos sensores. 8. Comportamento espectral de alvos. 9. Mistura espectral. 10. Elementos e técnicas de interpretação e análise dos produtos de Sensoriamento Remoto. 11. Extração de informações pela análise visual e digital de imagens. 12. Aplicações do Sensoriamento Remoto nos estudos socioambientais.
Bibliografia Básica:
FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, I. A. Sensoriamento Remoto em Agricultura. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. JENSEN, J. R. Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. 2. ed. São Paulo: Parêntese, 2009. MOREIRA, M. A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. 4. ed. Viçosa, MG: UFV, 2011. PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPPLICH, T. M. Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. SHIMABUKURO, Y. E.; PONZONI, F. J. Mistura Espectral: modelo linear e aplicações. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.
Bibliografia Complementar:
FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Introdução ao Processamento Digital de Imagens. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. (Manuais Técnicos em Geociências, n. 9.) LIU, W. Tse H. Aplicações de Sensoriamento Remoto. Campo Grande, MS: Ed. UNIDERP, 2006. NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2010. SAUSEN, T. M.; LACRUZ, M. S. P. (org.). Sensoriamento Remoto para desastres. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. ZANOTTA, D. C.; FERREIRA, M. P.; ZORTEA, M. Processamento Digital de Imagens de Satélites. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

Atividade: SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO À ANÁLISE DA PAISAGEM
Categoria: Optativa
Cargas Horárias:
CH. Teórica: 20 CH. Prática: 40 CH. Extensão: 0 CH. Distância: 0 CH Total: 60
Descrição:
1. Sensoriamento Remoto como ferramenta na análise de paisagens. 2. Paisagens: conceitos e fundamentos. 3. Paisagem como categoria de análise geográfica. 4. Estrutura, dinâmica e funcionamento de paisagens. 5. Geoecologia das paisagens. 6. Aplicação prática aos estudos dos processos naturais e antrópicos na construção e transformação das paisagens.
Bibliografia Básica:

CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de Sistemas Ambientais. São Paulo: Blucher, 1999.
 LANG, S.; BLASCHKE, T. Análise da paisagem com SIG. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
 PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPPLICH, T. M. Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
 RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. da; CAVALCANTI, A. P. B. Geoecologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental. 6. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária-UFC, 2022.
 ROSS, J. L. S. Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

Bibliografia Complementar:

AB? SÁBER, A. N. Os Domínios de Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. 7. ed. São Paulo: Ateliê Editora, 2003.
 CHRISTOFOLETTI, A. Análise de Sistemas em Geografia. São Paulo: Blucher, 1979.
 BERTRAND, C.; BERTRAND, G. Uma Geografia Transversal e de Travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Maringá: Ed. Massoni, 2009.
 EMÍDIO, T. Meio Ambiente e Paisagem. São Paulo: Ed. Senac, 2006.
 GORGENS, E. B.; SILVA, A. G. P. da; RODRIGUEZ, L. C. E. Lidar: aplicações florestais. Curitiba: CRV, 2014.
 GREGORY, K. J. A Natureza da Geografia Física. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.
 LIU, W. Tse H. Aplicações de Sensoriamento Remoto. Campo Grande, MS: Ed. UNIDERP, 2006.
 RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. da. Teoria dos Geossistemas: o legado de V. B. Sochava. Fundamentos teórico-metodológicos. Fortaleza: Edições UFC, 2019. v. 1.
 ZACHARIAS, A. A. A representação gráfica das unidades de paisagem no zoneamento ambiental. São Paulo: Ed. UNESP, 2010.

Atividade: SISTEMAS AGROAMBIENTAIS NA AMAZÔNIA

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Uso da terra e mudanças das principais produções agroextrativistas na Amazônia. 2. Principais atividades florestais e agroextrativistas da Amazônia, suas características de produção e manejo para as mudanças climáticas. 3. Contextualização histórica e geoespacial dos sistemas agroextrativistas como componentes de estabelecimentos agrícolas familiares e comunidades tradicionais. 4. Solo-planta e Atmosfera. 5. As florestas tropicais como princípio fundamental no desenvolvimento de sistemas agroflorestais. 6. Planejamento agroflorestal e mudança da paisagem. 7. Técnicas geoecológicas de implantação e manejo agroflorestal. 8. Estudo de caso de sistemas agroflorestais. 9. Visitas, diagnósticos e atividades extensionistas em comunidades com atividade agroextrativistas.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, J. P. L.; SILVA, L. M. S. Famílias agroextrativistas amazônicas e ações de desenvolvimento rural sustentável. *Revista Extensão Rural*, v. 4, p. 82-103, 2015.

HOMMA, A. K. O. Extrativismo vegetal ou plantio: qual a opção para a Amazônia? *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 74, p. 167-186, 2012.

LENTINI, M.; PEREIRA, D.; CELENTANO, D.; PEREIRA, R. *Fatos Florestais da Amazônia*. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2005.

MACHADO, F. S. *Manejo de produtos florestais não-madeireiros: um manual com sugestões para o manejo participativo em comunidades da Amazônia*. Rio Branco: PESACRE; CIFOR, 2008.

POSEY, D. A. Manejo da floresta secundária; capoeira, campos e cerrados (Kayapo). In: RIBEIRO, B. G. (org.). *Suma Etnológica Brasileira: Etnobiologia*. Petrópolis: Vozes, 1987. v. 1. p. 173-185.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, N. F. et al. Produção de mudas e formação de sistemas agroflorestais. *Caderno agroflorestal*, n. 1, Governo do Estado do Acre, SEATER, 2006.

LUNZ, A. M. P.; FRANKE, I. L. Princípios gerais e planejamento de sistemas agroflorestais. Rio Branco: EMBRAPA - CPAF/AC, 1998. (EMBRAPA-CPAF/AC. Circulartécnica, n. 22.)

MACEDO, R. L. G. Princípios básicos para o manejo sustentável de sistemas agroflorestais. Lavras, MG: FLA/FAEPE, 2000.

SILVA, A. T. da. *Amazônia na agenda ambiental global*. Belém: NUMA/UFPA, 2015.

WWF Brasil. *Agroflorestas na paisagem amazônica: guia de campo para implantação de sistemas agroflorestais nos vales dos rios Tarauacá, Envira e Purus*. 2014. Disponível em: http://www.angulo.com.br/madeira2015/downloads/pub_pdf_agroflorestas_na_paisagem_mazonica.pdf. Acesso em: 12 abr. 2024.

Atividade: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA ? SIG

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Conceitos e definições de um sistema de informação geográfica. 2. Evolução histórica do SIG. 3. Características e potencialidades dos principais SIGs. 4. Arquitetura de um sistema de informação geográfica. 5. Caracterização de dados geográficos. 6. Estrutura de dados. 7. Modelos de dados. 8. Entrada de dados georreferenciados em SIG. 9. Fundamentos de banco de dados geográficos. 10. Consulta e análise espacial em SIG. 11. Aplicações do SIG.

Bibliografia Básica:

CASANOVA, M.; CÂMARA, G.; DAVIS, C.; VINHAS, L.; QUEIROZ, G. R. de. *Bancos de dados geográficos*. São José dos Campos, SP: MundoGEO, 2005.

DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. *Análise espacial de dados geográficos*. Brasília: Embrapa, 2004.

JENSEN, R.; JENSEN, J. *Introductory Geographic Information Systems*. [S. l.]: Pearson Education, 2012.

LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. *Sistemas e Ciência da Informação Geográfica*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SILVA, A. B. *Sistemas de Informações Geo-referenciadas*. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003.

TOMLIN, D. *GIS and Cartographic Modeling*. [S. l.]: Esri Press, 2012.

Bibliografia Complementar:

ABRAHÃO, N. Aplicações GIS para empresas de saneamento básico. São Paulo: EBES, 2020.

ALMEIDA, C. M. de; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

BARBOSA, C. C. F. Álgebra de mapas e suas aplicações em Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento. 1996. 157f. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) ? Instituto de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos ? SP, 1996.

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2007.

MEDEIROS, J. S. de; CÂMARA, G. Geoprocessamento para projetos ambientais. São José dos Campos: INPE, 2001.

TOMAZONI, J. C.; GUIMARÃES, E. Introdução ao QGIS-OSGeo4W-3.30.1. 2. São Paulo: Oficina de Textos, 2024.

Atividade: SOLOS E ANÁLISE DE ÁREAS DEGRADADAS POR GEOPROCESSAMENTO

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Classificação e identificação de solos. 2. Fenômenos que provocam a deterioração dos solos. 3. Atributos da degradação do solo. 4. Tipos de erosão e suas causas. 5. Áreas degradadas: formas e exemplos de degradação. 6. Classificação de áreas degradadas. 7. Conceitos básicos de recuperação, reabilitação e restauração. 8. Consequências da degradação ambiental. 9. Importância das matas ciliares. 10. Recomendações básicas de sistemas de manejo de solos. 11. Diagnóstico de áreas degradadas por meio de geoprocessamento. 12. Estratégias de recuperação de áreas degradadas por geoprocessamento. 13. Estudos de caso. 14. Geotecnologias para monitoramento de solos degradados (atividades extensionistas).

Bibliografia Básica:

BUNCH, R. Aprendendo com a história para restaurar os solos. *Agriculturas*, v. 12, n. 1, p. 48-51, mar. 2015.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5. ed. Brasília: Embrapa, 2018.

GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. (org.). Degradação dos solos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

MARTINS, S. V. Recuperação de matas ciliares. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001.

PRIMAVESI, A. M. Manejo Ecológico do Solo. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1997.

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento e meio ambiente. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2018.

Bibliografia Complementar:

MARTINS, S. V. Recuperação de áreas degradadas: ações em Áreas de Preservação Permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2009.

MATOS, K. S. A. L. de (org.). Educação ambiental e sustentabilidade II. Fortaleza: Edições UFC, 2010.

SILVA, J. X. da. Geoprocessamento para análise ambiental. Rio de Janeiro: D5 Produção Gráfica, 2001.

SILVA, S. B. Análise de solos para ciências agrárias. 2. ed. Belém: Edufra, 2018.

TAVARES, S. R. L. Curso de recuperação de áreas degradadas: a visão da Ciência do Solo no contexto do diagnóstico, manejo, indicadores de monitoramento e estratégias de recuperação. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2008.

Atividade: TÓPICOS ESPECIAIS DE DEMOGRAFIA

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Instrumentais para a aplicação de métodos e metodologias de coleta, sistematização e análise de dados demográficos. 2. Dinâmicas populacionais recentes no Brasil e no mundo. 3. Dados censitários do IBGE. 4. Demografia e tópicos especiais. 5. Mapas demográficos. 6. Projeto ou seminário em demografia e tópicos especiais.

Bibliografia Básica:

CANCELA, C. D.; CHAMBOULEYRON, R. I. (org.). Migrações na Amazônia. Belém: Ed. Açai, 2010.

DANTAS, E. M.; MORAIS, I. R. D.; FERNANDES, M. J. C. Geografia da população. 2. ed. Natal: EDUFRN, 2011.

DOWNING, D.; CLARK, J. Estatística aplicada. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

ESCORSIM, S. M. O envelhecimento no Brasil: aspectos sociais, políticos e demográficos em análise. Serviço Social & Sociedade, n. 142, p. 427-446, set./dez. 2021.

RIOS-NETO, E. L. G. Questões emergentes na análise demográfica: o caso brasileiro. Revista Brasileira de Estudos de População, v. 22, p. 371-408, 2005.

Bibliografia Complementar:

ARAGÓN, L. E. (Org.). Populações da Pan-amazônia. Belém: NAEA, 2005.

ARAGÓN, L. E. (Org.). População e meio ambiente na Pan-Amazônia. Belém: NAEA, 2007.

ARAGÓN, L. E. (Org.). Migração internacional na Pan-Amazônia. Belém: UFPA: NAEA, 2009.

CUNHA, J. M. P. da. Migração e urbanização no Brasil: alguns desafios metodológicos para análise. São Paulo em perspectiva, v. 19, p. 3-20, 2005.

EMMI, M. F. Um Século de imigrações internacionais na Amazônia brasileira: 1850-1950. Belém: NAEA, 2013.

Atividade: TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOPROCESSAMENTO

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Descrição do conteúdo. 2. Discussão de aspectos teóricos e analíticos de tópicos atuais. 3. Metodologias para análise espacial. 4. Estudos, seminários ou projetos em geoprocessamento. 5. Prática de cartografia: temática, analítica e de síntese.

Bibliografia Básica:

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

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

HOFFMANN, W. A. M. (org). Ciência, tecnologia e sociedade: desafios da construção do conhecimento. São Carlos, SP: EDUFSCAR, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Atlas Nacional Digital do Brasil 2022. 2022. Disponível em: < https://www.ibge.gov.br/apps/atlas_nacional/#/home >.

Acesso em: 05 abr. 2024.

MARTINELLI, M. Mapas da geografia e cartografia temática. 6. ed., rev. e atual. São Paulo: Contexto, 2011.

Bibliografia Complementar:

ACSELRAD, H. (org.). Cartografia social e dinâmicas territoriais: marcos para o debate. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2010.

DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Análise espacial de dados geográficos. Brasília: Embrapa, 2004.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

SOARES, D. A. S.; MENDES, R. L. R.; ROCHA, G. M.; SILVA, C. N. da (org.). Análise ambiental e representação cartográfica: contribuições do Núcleo de Meio Ambiente para o desenvolvimento local da Amazônia. Belém: NUMA/UFPB, 2022.

THÉRY, H.; MELLO, N. A. de. Atlas do Brasil: disparidades e dinâmicas do território. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2014.

Atividade: TOPOGRAFIA

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Princípios básicos de Agrimensura Legal. 2. Conceitos fundamentais: modelos da terra, unidades de medidas, plano topográfico local, efeito de curvatura da terra. 3. Técnicas de levantamento planimétrico: medições de distâncias e ângulos, taqueometria, topometria, cálculo de Área. 4. Técnicas de levantamento altimétrico e planialtimétrico. 5. Métodos de representação do relevo. 6. Noções de Geodésia. 7. Elipsoide terrestre. 8. Operações geodésicas. 9. Ajustamento das medições. 10. Transporte de coordenadas geodésicas. 11. Nivelamento de precisão. 12. Prática de topografia (trabalho de campo).

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13133: execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

BOTELHO, M. H. C.; FRANCISCHI JR., J. P. de; PAULA, L. S. de. ABC da Topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros. São Paulo: Blucher, 2018.

COELHO JÚNIOR, J. M.; ROLIM NETO, F. C.; ANDRADE, J. S. C. O. Topografia Geral. 3. ed. Recife: [s. n.], 2024.

FONSECA, R. S. Elementos de desenho topográfico. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1973.

SILVA, I.; SEGANTINE, P. Topografia para Engenharia: teoria e prática de Geomática. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN/LTC, 2023.

TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Bibliografia Complementar:

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. B. Topografia Geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

ESPARTEL, L. Curso de Topografia. Rio de Janeiro: Globo, 1965.

GARCIA, J. G.; PIEDADE, G. C. R. Topografia aplicadas às ciências agrárias. São Paulo: Nobel, 1984.

GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S. Topografia: conceitos e aplicações. 3. ed. Lisboa: LIDEL Edições Técnicas Ltda., 2012.

PEREIRA, R. A. D. Introdução ao estudo da topografia. Pelotas, RS: UFPEL, 2019.

Atividade: TRABALHO DE CURSO ? TC

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

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

Descrição:

1. Normativas do Trabalho de Curso - TC/TCC. 2. Definição do objeto de estudo, objetivos, problemática e justificativa. 3. Treinamento e buscas por referências no Portal de Periódicos da CAPES e outras fontes bibliográficas. 4. Revisão de literatura. 5. Aproximação com projetos de pesquisa no âmbito da Faculdade. 6. Metodologia científica para a elaboração do Trabalho de Curso ? TC. 7. Normalização de trabalhos acadêmicos. 8. Elaboração e defesa pública do TC. 9. Revisão final para depósito no Repositório Institucional da UFPA.

Bibliografia Básica:

LAKATOS, E. M. Metodologia do Projeto Científico: procedimentos básicos. Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório. Publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação. Instrução Normativa n°. 05, de 21 de dezembro de 2023. Regulamenta o Trabalho de Curso ? TC no âmbito dos cursos de Graduação da Universidade Federal do Pará. Belém: PROEG-UFPA, 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Biblioteca Benedicto Monteiro. Normas para formatação de Trabalhos de Conclusão de Curso (Graduação) e Monografias (Especialização). Ananindeua, PA: BCM-UFPA, 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento. Resolução n°. 01, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece normas para a orientação, elaboração e defesa dos Trabalhos de Conclusão do Curso no âmbito da Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará. Ananindeua, PA: FTG-UFPA, 2018.

Bibliografia Complementar:

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

JENSEN, J. R. Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. 2. ed. São Paulo: Parêntese, 2009.

MEDEIROS, Joaquim. Redação Científica: práticas de fichamentos, resumos, resenhas. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

SANTOS, J. A. dos; FILHO, D. P. Metodologia Científica. 2. ed. ? São Paulo: Cenage Learning, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento. Regimento Interno. Ananindeua, PA: FTG-UFPA, 2017.

ANEXO VI REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE FORMAÇÃO

Ênfase:

Turno:Matutino

1 período	2 período	3 período	4 período	5 período	6 período
CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA CH: 60	LEGISLAÇÃO E NORMAS PARA O GEOPROCESSAMENTO CH: 60	GEOMORFOLOGIA CH: 60	ECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS CH: 60	CH: 60	ANÁLISE DE BACIAS HIDROGRÁFICAS CH: 60
CARTOGRAFIA CH: 60	ÁLGEBRA LINEAR CH: 60	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I CH: 60	FOTOGRAMETRIA DIGITAL E VANT's CH: 60	BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS CH: 60	PROJETOS E ORÇAMENTOS DE SERVIÇOS EM GEOPROCESSAMENTO CH: 60
FUNDAMENTOS DE GEOCIÊNCIAS CH: 60	CARTOGRAFIA TEMÁTICA CH: 60	METODOLOGIA CIENTÍFICA CH: 60	GEOESTATÍSTICA CH: 60	ESTÁGIO SUPERVISIONADO CH: 180	ANÁLISE AMBIENTAL POR GEOPROCESSAMENTO CH: 60
INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO CH: 60	DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR CH: 60	SENSORIAMENTO REMOTO CH: 60	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II CH: 60	GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO PLANEJAMENTO URBANO CH: 60	CH: 60
ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL CH: 60	GEOGRAFIA DO BRASIL CH: 60	TOPOGRAFIA CH: 60	SOLOS E ANÁLISE DE ÁREAS DEGRADADAS POR GEOPROCESSAMENTO CH: 60	CH: 60	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS CH: 60
SISTEMAS AGROAMBIENTAIS NA AMAZÔNIA CH: 60	POSICIONAMENTO GEODÉSICO E AJUSTAMENTO CH: 60	EXTENSÃO I: GEOPROCESSAMENTO E SOCIEDADE CH: 90	EXTENSÃO II: PROJETO E SEMINÁRIO DE EXTENSÃO CH: 90	GEORREFERENCIAMEN TO DE IMÓVEIS CH: 60	CH: 60