

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E REGIONAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
E URBANO NA AMAZÔNIA (PPGPAM)

GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL

Código: PPGPD0012

Professor: Sergio Moreno Redón

Carga horária: 60 horas (4 horas semanais x 14 semanas – 2 horas presencialmente em reuniões remotas e 2 horas de trabalhos assíncronos)

Tipo: Optativa

E-mail: smredon@unifesspa.edu.br

Horário sessões síncronas: Terça-feira das 14:30 até 16:30

Blocos de conteúdo:

- 1) Introdução às geotecnologias e seu impacto.
- 2) Bases conceituais da Cartografia e da cartografia temática.
 - a) Elementos cartográficos: tema, orientação (sistema geodésico de referência, *Datum*) coordenadas geográficas (extremas e UTM's), projeções cartográficas, escala.
- 3) Bases conceituais dos sistemas de informações Geográficas (SIG).
- 4) Entrada de Dados: sensoriamento remoto, posicionamento por satélite (GPS), e processamento digital de imagens. Bases de dados.
- 5) Bancos de Dados Geográficos: noções de bancos de dados e de integração de bancos de dados geográficos com a base cartográfica.
- 6) Análise Espacial: geração de mapas temáticos e tipos de análise espacial.
- 7) Noções básicas para implementação de projetos de SIG.
- 8) Representação cartográfica, geovisualização dos dados em SIG e Sistemas de GIS online.
- 9) Aplicações no planejamento urbano e regional.

Objetivos:

Referidos a conhecimentos

Conhecer e compreender as principais noções de geoprocessamento.

Conhecer os princípios básicos da cartografia digital.

Conhecer exemplos de aplicações no planejamento urbano e regional.

Conhecer as principais plataformas de dados georeferenciados.

Referidos a habilidades,

Usar corretamente e com soltura os conceitos fundamentais da matéria, tanto verbalmente quanto por escrito.

Saber ler e valorar informações cartográficas sobre fenômenos espaciais nas suas diversas escalas: unidades de produção, localidades rurais, microrregião ou região, etc.

Saber baixar dados georeferenciados de plataformas públicas ou privadas.

Saber utilizar basicamente o software QGIS ao nível de produzir mapas ou iniciar um projeto de geoprocessamento.

Referidos a atitudes, valores e normas,

Saber respeitar a autoria cartográfica e citar as fontes cartográficas.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E REGIONAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
E URBANO NA AMAZÔNIA (PPGPAM)

Metodologia:

As horas de aulas **síncronicas** serão remotas a través de plataformas de comunicação por vídeo (*google meet* principalmente). Nestas sessões estarão compostas por uma mistura entre aula magistral e apresentações, pelos discentes, dos trabalhos desenvolvidos. Em menor grão, também haverá instruções técnicas do uso de softwares de cartografia digital. As sessões magistrais serão de caráter teórico-práticas, que terão o intuito de apresentar os conteúdos da matéria, com debate de texto, de acordo com os blocos temáticos.

As sessões práticas dedicadas na utilização de software livre de sistemas de informação geográfica serão realizadas individualmente de modo **assíncrono**, a partir de vídeos e textos especializados. O objetivo destas práticas é produzir mapas temáticos, assim como iniciar um projeto cartográfico. Os princípios deste trabalho é fornecer as bases para poder aplicar depois aos projetos individuais.

Material:

Nas aulas teóricas utilizaremos artigos e capítulos de livro para gerar debate que permita um aprofundamento nos temas.

Também utilizados vídeos e web sites que complementam os conteúdos práticos da matéria. Para a realização das sessões mais práticas os alunos precisarão do programa livre QGIS 2.18. Pelo tanto é obrigatória a instalação em um computador deste software por parte dos estudantes.

Avaliação:

A avaliação vai girar entorno de um projeto cartográfico individual e um trabalho síntese dos conteúdos teóricos e práticos da disciplina, em formato ensaio. Todas as formas de avaliação serão assíncronas.

O 50% da nota será obtido a partir da entrega de um trabalho que detalhe o projeto cartográfico realizado. Este projeto incluirá os arquivos cartográficos, assim como vários mapas impressos em PDF, e uma breve apresentação. A entrega do trabalho será avaliada progressivamente de acordo com o avanço da disciplina por meio de diferentes ferramentas: encaminhamento de arquivos, resposta de questionários digitais, descrição dos resultados.

O outro 50 % da nota será obtida a partir da entrega de um trabalho escrito, composto de três itens. Um, onde se descrevam os conteúdos conceituais da teoria, dois, uma síntese das práticas realizadas, e três, uma avaliação explicando como a disciplina pode ou vai ajudar ao projeto pessoal da dissertação.

Bibliografia Básica:

GUIMARÃES, M; DORADO, A.J.; COUTINHO, A. C. **Utilização de dados TM-Landsat para o mapeamento e monitoramento da cobertura vegetal**. In: GISBRASIL 2000: SHOW DE GEOTECNOLOGIAS, 6., **A era da informação geográfica**, 2000, Salvador. Anais em CD-ROM. Curitiba: Fator GIS, 2000. 8p.

LONGLEY, Paul A. et al. **Sistemas e Ciência da Informação Geográfica**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

NOVO, E. M. L. de M. 1989. **Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações**. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo.

FITZ, Paulo Roberto, **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de textos. 2008.

Bibliografia Complementar:

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E REGIONAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
E URBANO NA AMAZÔNIA (PPGPAM)

- ASSAD, E. D. **Sistema de informações geográficas. Aplicações na agricultura** / editado por Eduardo Delgado Assad; Edson Eyji Sano – 2ª ed. Ampl. – Brasília: EMBRAPA – SPI / EMBRAPA – CPAC, 434, 1998.
- BUZAI, Gustavo D.. Geografía global. El paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del siglo XXI. **Estudios Geográficos**, [S.l.], v. 62, n. 245, p. 621-648, dec. 2001. ISSN 1988-8546. Disponível em: <<http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/view/269>>. Fecha de acceso: 28 feb. 2020 doi:<http://dx.doi.org/10.3989/egoeogr.2001.i245.269>.
- BUZAI, Gustavo D. et al. **Sistemas de Información Geográfica SIG: teoría y aplicación**. Luján: Universidad Nacional de Luján, 2013.
- CÂMARA, G.; CASANOVA, M.; HEMERLY, A.; MEDEIROS, C. B.; MAGALHÃES, G. **Anatomia de sistemas de informação geográfica**. Campinas: UNICAMP - Instituto de Computação, 1996b. 193p.
- CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos, INPE, 2001. <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>
- COUTINHO, A. C. **Monitoramento de áreas de cerrado através da utilização de técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento**. In: SIMPÓSIO SOBRE OS CERRADOS DO MEIO-NORTE, 1., 1997, Teresina. Resumos em Anais...Teresina: Embrapa-CPAMN, 1997. p.17-19. (Embrapa-CPAMN. Documentos, 27).
- GARCIA, G. J. **Sensoriamento remoto: princípio de interpretação de imagem**. São Paulo: Nobel, 1982
- HAMADA, Emília. GONÇALVES, Renata Ribeiro do Valle. **Introdução ao geoprocessamento: princípios básicos e aplicação**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2007. https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMA/7489/1/documentos_67.pdf
- LISBOA FILHO, Jurgurta; IOCHPE, Cirano. Introdução a sistemas de informações geográficas com ênfase em banco de dados. **JAI-Jornada de Atualização em Informática**, 1996, vol. 15.
- MATSUSHITA, Milton Satoshi. **Roteiro para elaboração de projetos socioeconômicos e ambientais com uso de sistemas de informações geográficas** /Milton Satoshi Matsushita; Nelma Pereira Cunha Hagemaiier. Curitiba: Instituto Emater, 2010.
- MIRANDA, E. E. de. **Como conciliar desenvolvimento e meio ambiente na Amazônia? Geotecnologias, Zoneamento, Agroecológico e Ordenamento Ambiental no Estado do Tocantins**. In: Congresso e Feira para Usuários de Geoprocessamento da América Latina (GIS BRASIL'99), 5., 1999, Salvador. Resumos em CD- ROM. 1p.
- MIRANDA, J. R. **Geographic Information System for the agriculture sustainability assessment**. In: International Symposium On Gis (Geoinformatics'96); Remote Sensing Research Development And Applications, 1996, Miami, Florida. Digitais Abstracts. Flórida: CPGIS/SFWMD, 1996. v.9: Sustainable Development.
- ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora, MG: ed. do autor, 2000. 220p.

Webgrafia e sites importantes:

Manual de QGIS 2.18. https://qgis.org/pt_PT/docs/index.html

Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. <http://satelite.cptec.inpe.br/home/index.jsp>

Instituto nacional de pesquisas espaciais <http://www.inpe.br/>

Cadastro Ambiental Rural <http://www.car.gov.br/#/>

IBGE <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas.html>

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E REGIONAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
E URBANO NA AMAZÔNIA (PPGPAM)

Para instalar o QGIS

Descarregar QGIS 2.18 <https://qgisbrasil.org/comunidade-de-usuarios-qgis-brasil/baixarinstalar/>

Ou <http://download.osgeo.org/qgis/>

Conteúdos de ensino por semanas.

O plano é um documento orientador do curso, sendo possível a sua modificação em função das circunstâncias no decorrer do mesmo.

Semana	Data	Conteúdo (Unidade)
1	15/set	Apresentação da ementa
Apresentação do professor e dos estudantes. Também da ementa que será explicada, debatida e concordada. Os estudantes terão que preparar a apresentação antes da aula presencial		
2	22/set	1) Introdução às geotecnologias e seu impacto. 2) Bases conceituais dos sistemas de informações Geográficas (SIG).
Os estudantes terão dois textos, para ler antes da aula, um sobre a evolução das geotecnologias e como a geografia teria exportado os conceitos geográficos fora da sua própria disciplina. E outro sobre os conceitos fundamentais da cartografia. Será encaminhado um pequeno questionário para orientar as leituras. A partir dos textos, se desenvolverá a aula virtual. BUZAI, Gustavo D. Geografía global. El paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del siglo XXI. Estudios Geográficos , [S.l.], v. 62, n. 245, p. 621-648, dec. 2001. ISSN 1988-8546. Disponível em: < http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/view/269 >. Fecha de acceso: 28 feb. 2020 doi: http://dx.doi.org/10.3989/egeogr.2001.i245.269 . FITZ, Paulo Roberto, Cartografia básica . São Paulo: Oficina de textos. 2008. Cap 1, 2, 3 e 4 até pag 47.		
3	29/set	2) Bases conceituais dos sistemas de informações Geográficas (SIG). 3) Bases conceituais da Cartografia
Os estudantes terão um texto, para ler antes da aula, sobre o que são os sistemas de informação geográfica, suas lógicas de funcionamento, assim como alguns conceitos fundamentais. Será encaminhado um pequeno questionário para orientar as leituras. A partir dos textos, se desenvolverá a aula virtual. MIRANDA, José Iguelmar. Fundamentos de sistemas de informações geográficas . Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.		
4	06/out	4) Entrada de dados
Os estudantes terão um texto, para ler antes da aula, sobre as formas de entrada de dados em um sistema de informação geográfica. A partir dos textos, se desenvolverá uma parte da aula virtual. Será encaminhado um pequeno questionário para orientar as leituras.		

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E REGIONAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
E URBANO NA AMAZÔNIA (PPGPAM)

Em casa também realizarão uma prática cartográfica a partir de dados obtidos remotamente. Na sala de aula, os estudantes apresentarão os resultados e se tirarão as dúvidas.		
FITZ, Paulo Roberto, Cartografia básica . São Paulo: Oficina de textos. 2008. Cap 9 e 10. Pp. 99 até 122		
5	13/out	5) Bancos de Dados Geográficos
Os estudantes terão dois textos, para ler antes da aula, sobre os bancos de dados geográficos e a forma como estes se vinculam com as bases cartográficas. A partir dos textos, se desenvolverá uma parte da aula virtual. Será encaminhado um pequeno questionário para orientar as leituras. Em casa, os estudantes terão que realizar uma prática sobre bancos de dados, com o resultado de um mapa. Em sala de aula se apresentarão os resultados.		
LISBOA FILHO, Jugurta; IOCHPE, Cirano. Introdução a sistemas de informações geográficas com ênfase em banco de dados. JAI-Jornada de Atualização em Informática, 1996, vol. 15. Pp. 12-32 LONGLEY, Paul A. et al. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Cap 10. Criação e manutenção de bancos de dados Pp: 251-274		
6	20/out	5) Bancos de Dados Geográficos
Em casa os estudantes terão que realizar uma prática sobre bancos de dados do IBGE ou de outros organismos oficiais da Federação ou do Estado. A partir das necessidades individuais de cada um, realizarão uma prática cartográfica na qual o resultado sejam mapas que envolvam o início da criação de um banco de dados. Na sala de aula, os estudantes apresentarão os resultados e se tirarão as dúvidas		
7	27/out	6) Análise Espacial
Os estudantes terão a leitura de dois textos, para realizar em casa, que descrevem os principais tipos de análise espacial que são realizados pelos sistemas de informação geográfica. Será encaminhado um pequeno questionário para orientar as leituras. Terão também uma prática que será apresentada em aula.		
LISBOA FILHO, Jugurta; IOCHPE, Cirano. Introdução a sistemas de informações geográficas com ênfase em banco de dados. JAI-Jornada de Atualização em Informática, 1996, vol. 15. Pp. 33-48 LONGLEY, Paul A. et al. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Cap 14. Análise de dados espaciais. Pp: 351-37		
8	03/nov	6) Análise Espacial
Os estudantes terão duas leituras, para realizar em casa, de análises espaciais mais especializados, que envolvem diversas funções vistas na sessão 7. Será encaminhado um pequeno questionário para orientar as leituras. Terão também que realizar em casa uma prática que será apresentada durante o encontro remoto.		
Sig Apostilla do Incra. Miranda cap. 8 interpolações. LONGLEY, Paul A. et al. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Cap 15. Análise de dados espaciais. Pp: 381-401.		
9	10/nov	7) Noções básicas para implementação de projetos de SIG
Esta unidade está pensada para a organização do que seria um projeto de implementação de SIG. Na primeira sessão os estudantes terão uma leitura, para realizar em casa, onde se apresenta as bases para a elaboração de um projeto socioeconômico com uso de sistemas de informação geográfica. Será encaminhado um pequeno questionário para orientar as leituras.		

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E REGIONAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
E URBANO NA AMAZÔNIA (PPGPAM)

MATSUSHITA, Milton Satoshi. **Roteiro para elaboração de projetos socioeconômicos e ambientais com uso de sistemas de informações geográficas** /Milton Satoshi Matsushita; Nelma Pereira Cunha Hagemmaier. Curitiba: Instituto Emater, 2010.

10	17/nov	7) Noções básicas para implementação de projetos de SIG
Os estudantes terão que elaborar uma prática onde se especifiquem as bases de um projeto individual de pesquisa com uso de Sistemas de informações geográficas.		
11	24/nov	8) Representação cartográfica, geovisualização dos dados em SIG e Sistemas de GIS online.
Os estudantes terão que realizar uma prática a partir da análise de diversos sites para representação cartográfica. Na sala de aula serão explicados o funcionamento dos sites para os colegas da aula.		
12	01/dez	8) Representação cartográfica, geovisualização dos dados em SIG e Sistemas de GIS online.
Os estudantes terão que realizar uma prática a partir da análise de diversos sites para representação cartográfica. Na sala de aula serão explicados o funcionamento dos sites para os colegas da aula.		
13	08/dez	9) Aplicações no planejamento urbano e regional.
Será apresentado um projeto de sistema de informação cartográfica municipal.		
14	15/dez	9) Aplicações no planejamento urbano e regional.
Será apresentado um projeto de sistema de informação cartográfica de pesquisa.		
15	22/dez	Apresentações dos trabalhos e avaliação da disciplina pelos estudantes.
Apresentação individual dos trabalhos realizados pelos estudantes.		