

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	ESHT002-17	Nome da disciplina:	Cartografia e Geoprocessamento para o Planejamento Territorial						
Créditos (T-P-I):	(2-3-3)	Carga horária:	60	Aula prática:		Campus:	SBC		
Código da turma:	DA1ESHT002-17SB	Turma:		Turno:	Diurno	Quadrimestre:	1º	Ano:	2024
Docente(s) responsável(is):	Vitor Vieira Vasconcelos								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00			<b>Atendimento marcado</b>			
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00						
22:00 - 23:00						

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos gerais**

O curso objetiva oferecer um panorama geral da área de Cartografia e Geoprocessamento e sua interface com o Planejamento Territorial. Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de desenvolver um projeto aplicado de geoprocessamento, que inclua desde a modelagem conceitual do problema até a análise de resultados.

**Objetivos específicos**

O curso objetiva oferecer subsídios que permitam aos alunos:

1. Aplicar fundamentos e técnicas de cartografia e geoprocessamento como suporte ao planejamento territorial
2. Compreender a natureza diferenciada dos dados espaciais e de sua representação
3. Elaborar e interpretar representações cartográficas
4. Manipular e interpretar produtos de sensoriamento remoto
5. Construir um banco de dados georreferenciados.
6. Aplicar técnicas de visualização, tratamento e análise de dados espaciais a problemas relacionados ao planejamento territorial

**Ementa**

Conceitos básicos e fundamentos de cartografia, Geoprocessamento, Sistemas de Informação Geográfica (SIG), topografia e sensoriamento remoto, Sistema de Posicionamento Global (GPS); Escala, representação e projeções cartográficas (Geóide, Datum, elipsóide, UTM); Modelo de dados espaciais; Tipos de dados: Raster e vetor; Fontes de dados; Coleta de dados; Entrada e conversão de dados; Tratamento e análise de dados (Operações entre planos de informação, Análise de redes, Geocodificação por endereço); Modelo Numérico de Terreno; Geração e edição de mapas temáticos. Cadastro técnico multifinalitário e informação territorial.

**Conteúdo programático**

Aula	Conteúdo
1. (05/02) Segunda - 2h	<p><i>Teórica</i></p> <p>→ <b>Apresentação do Curso</b></p> <p>→ <b>Conceitos básicos</b></p> <p>I. <b>Cartografia, Geoprocessamento, Sistemas de Informações Geográficas:</b> Exemplos de aplicações para o planejamento territorial</p> <p>II. <b>O Problema da Representação Computacional do Espaço:</b> Modelagem e estrutura de dados geográficos, Tipos de dados espaciais (Visão Geral)</p> <p><i>Sugestão de Leituras</i></p> <p>LONGLEY, P.; GOODCHILD, M.; MAGUIRE, D.; RHIND, D. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Págs 4- 39.</p> <p><b>Capítulo 1: Sistemas Ciências e Estudo</b></p> <p><b>Capítulo 2: Uma Galeria de Aplicações</b></p> <p><b>Capítulo 3: A Representação Geográfica</b></p>
2. (07/02) quarta- 3h	<p><i>Prática</i></p> <p><b>Exercício 1: Introdução ao Software QGIS (Entrega 28/02)</b></p> <p>Parte 1: Interface, importação e manipulação de dados vetoriais e matriciais.</p> <p>Parte 2: Digitalização e edição de dados, consultas por atributos e consultas espaciais, sistema de coordenadas e projeções no QGIS.</p> <p><b>Trabalho individual</b></p>
3. (19/02) Segunda - 2h	<p><i>Teoria</i></p> <p><b>Cartografia: Sistemas de Coordenadas e Projeções Cartográficas</b></p> <p><i>Sugestão de Leituras:</i></p> <p>FITZ, P. R. <b>Cartografia básica</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2008</p> <p><b>Capítulo 1: Evolução dos Sistemas Geodésicos</b></p> <p><b>Capítulo 4: A representação Cartográfica</b></p> <p><b>Capítulo 6: Localização de Pontos</b></p>

<p>4. (21/02) Quarta - 3h</p>	<p><b>Exercício 2: Projeções Cartográficas - (Entrega 06/03)</b> <b>Trabalho individual</b></p>
<p>5. (26/02) Segunda - 2h</p>	<p><i>Teórica</i> <b>I. Escala e Unidades Espaciais de Análise: Conceitos e Aplicações</b> <b>II. Cartografia: Elementos de um Mapa, Cartografia Sistemática e Temática</b></p> <p><i>Sugestão de Leituras:</i> FITZ, P. R. <b>Cartografia básica</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2008 Capítulo 2: Escalas Capítulo 3: Cartas, Mapas e Plantas</p> <p><b>Exercício 3- Cartografia Temática (Entrega dia 13/03)</b> <i>Leitura preparatória</i> ARCHELA, Rosely Sampaio; THÉRY, H. <b>Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos, Confins</b> [Online], 3   2008, Disponível em: <a href="http://confins.revues.org/3483">http://confins.revues.org/3483</a></p>
<p>6. (28/02) Quarta - 3h</p>	<p><b>Exercício 3- Cartografia Temática (Entrega dia 13/03)</b> <i>Leitura preparatória</i> ARCHELA, Rosely Sampaio; THÉRY, H. <b>Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos, Confins</b> [Online], 3   2008, Disponível em: <a href="http://confins.revues.org/3483">http://confins.revues.org/3483</a></p> <p><i>Entrega</i> <b>Exercício 1: Introdução ao Software QGIS - Parte 1 e 2</b></p>
<p>7. (04/03) Segunda- 2h</p>	<p><i>Teórica</i> <b>I. Infraestrutura de Dados Espaciais - IDE / Metadados &amp; Geoserviços</b> <b>Apresentação da Prefeitura de Diadema</b> <b>II. Fontes de dados sociodemográficos: conceitos e formas de acesso</b> <b>III. Geoportais</b></p> <p><b>Projeto 2 - Proposta de trabalho Final (Entrega 18/03)</b></p>
<p>8. (06/03) Quarta - 3h</p>	<p><i>Prática - Elaboração de Mapas</i> <b>Exercício 4: Elaboração de Mapas (Entrega 20/03)</b> <b>Trabalho individual</b></p>

<p>9. (11/03) Segunda - 2h</p>	<p><i>Teoria</i></p> <p><b>Modelagem Numérica de Terreno (MNT)</b> Entrada de dados numéricos, geração de grades regulares, geração de grades triangulares (TIN), aplicações de MNT (declividade, exposição, sombreamento, fatiamento), análise matricial, visualização 3D</p> <p><i>Sugestão de Leitura</i></p> <p>CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A (eds.). <b>Introdução à Ciência da Geoinformação</b>. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em: <a href="http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html">http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html</a> Capítulo 7: Modelagem numérica de Terreno.</p>
<p>10. (13/03) Quarta - 3h</p>	<p><i>Prática</i></p> <p><b>MNT</b> <b>Exercício 5: MNT (Entrega 27/03)</b></p> <p><i>Entrega:</i> <b>Exercício 3: Cartografia Temática</b></p>
<p>11. (18/03) Segunda - 2h</p>	<p><i>Apresentação das Propostas de trabalho em grupo</i> <b>Projeto 1 – Proposta de trabalho Final</b></p>
<p>12. (20/03) Quarta - 3h</p>	<p><i>Atendimento dos Alunos</i> <b>Orientação para Produção do Trabalho</b></p> <p><i>Entrega</i> <b>Exercício 4: Elaboração de Mapas</b></p>
<p>13. (25/03) Segunda - 2h</p>	<p><i>Teoria</i></p> <p><b>Análise Espacial</b> Baseada em localização: Análise de atributos, junção espacial (relacional, operação ponto em polígono, sobreposição de polígonos), análise matricial Baseada em distância: Geração de faixas de distância, estimativa de densidade</p> <p><i>Sugestão de Leitura</i></p> <p>LONGLEY, P.; GOODCHILD, M.; MAGUIRE, D.; RHIND, D. <b>Sistemas e Ciência da Informação Geográfica</b>. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. <b>Capítulo 14: Análise de dados Espaciais.</b></p>
<p>14. (27/03) Quarta - 3h</p>	<p><i>Prática</i></p> <p><b>Análise Espacial</b> <b>Exercício 6: Análise Espacial (Entrega 03/04)</b></p> <p><i>Entrega</i> <b>Exercício 5: MNT</b></p>
<p>15. (01/04) Segunda a - 2h</p>	<p><i>Teoria</i> <b>Sensoriamento Remoto – Princípios básicos</b></p>

	<p><i>Sugestão de Leitura</i></p> <p>MENESES PR, ALMEIDA TD, ROSA AN, SANO EE, SOUZA EB, BAPTISTA GM, BRITES RS. <b>Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto</b>. Brasília: UNB/CNPq. 2012. Disponível em: <a href="http://cnpq.br/documents/10157/56b578c4-0fd5-4b9f-b82a-e9693e4f69d8">http://cnpq.br/documents/10157/56b578c4-0fd5-4b9f-b82a-e9693e4f69d8</a></p> <p><b>Capítulo 1: Princípios do Sensoriamento Remoto</b>  <b>Capítulo 2: Sensores Imageadores Multiespectrais na Faixa Óptica</b></p>
16. (03/04) Quarta - 3h	<p>Prática</p> <p><b>Sensoriamento Remoto</b></p> <p><b>Exercício 7: Sensoriamento Remoto (Entrega 17/04)</b></p> <p><i>Entrega</i></p> <p><b>Exercício 6: Análise Espacial</b></p>
17. (10/04) Quarta - 3h	<i>Assessoramento do projeto de Geoprocessamento</i>
18. (15/04) segunda - 2h	<i>Aula de tópicos especiais - Geocoding</i>
19. (17/04) Quarta - 3h	<i>Assessoramento do projeto de Geoprocessamento</i>
20. (22/04) Segunda - 2h	<i>Assessoramento do projeto de Geoprocessamento</i>
21. (24/04) Quarta - 3h	<i>Assessoramento do projeto de Geoprocessamento</i>
<b>22. (30/04)</b> <b>Terça 3h</b> <b>Reposição</b>	<b>Realização do Projeto de Geoprocessamento</b> <b>Não haverá atendimento presencial.</b>
<b>23. (03/05)</b> <b>Sexta- 2h</b> <b>10h às 13h</b> <b>Reposição</b>	<i>Apresentação dos Trabalhos Finais</i> <b>Projeto 2 - Trabalho final</b> <b>Entrega dos Trabalhos Escritos por toda a turma</b>
<b>24. (07/05)</b> <b>Terça- 3h</b> <b>10h-13h</b> <b>Reposição</b>	<i>Apresentação dos Trabalhos Finais</i> <b>Projeto 2 - Trabalho final</b> <b>Avaliação da disciplina</b>
<p><b>Avaliação</b></p> <p>O processo de avaliação será realizado ao longo de todo o curso, considerando atividades assíncronas individuais, um trabalho a ser realizado em grupo, e a participação na disciplina.</p> <p>As <b>atividades individuais</b> deverão ser realizadas e entregues a cada semana via Moodle e correspondem a <b>40%</b> do conceito final.</p> <p>No <b>trabalho em grupo</b>, os alunos deverão explorar um problema de pesquisa utilizando os conteúdos apresentados no curso. A nota do trabalho, que também corresponde a <b>60%</b> do conceito final, será composta por:</p>	

- o participação nos atendimentos com a professora. Os atendimentos podem ser síncronos, no horário da aula (aconselhável), ou assíncronos;
- o proposta de trabalho preliminar;
- o trabalho final escrito;
- o seminário de apresentação do trabalho final.

**Atividades Individuais - 40%****Trabalho final - 60%**

Mecanismo de Recuperação: Entrega e apresentação posterior dos trabalhos da disciplina

Horários de Atendimento (marcar pelo e-mail [vitor.vasconcelos@ufabc.edu.br](mailto:vitor.vasconcelos@ufabc.edu.br)):

Quarta-feira: 19:00 às 21:00

**Referências bibliográficas básicas**

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

JENSEN, J; JENSEN, R. **Introductory Geographic Information Systems**. Pearson, 2013

CÂMARA, G. ; DAVIS, C.; MONTEIRO, A (eds.). **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>

ARCHELA, Rosely Sampaio; THÉRY, H. **Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos, Confins** [Online], 3 | 2008, Disponível em: <http://confins.revues.org/3483>

DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.V.M (eds). **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília: EMBRAPA, 2004. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>

NOVO, E. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. 4 ed. São Paulo: Blucher, 2010.

FITZ, P. R. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008

IBGE. **Noções básicas de cartografia**. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1989. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual\\_nocoos/indice.htm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoos/indice.htm).

ROSA, R. **Cartografia básica**. Universidade Federal de Uberlândia. Instituto de Geografia. Laboratório de Geoprocessamento, 2004. Disponível em: <http://www.ufscar.br/~debe/geo/paginas/tutoriais/pdf/cartografia/Cartografia%20Basica.pdf>

MARTINS D, DAVIS Jr CA, FONSECA FT. Geocodificação de endereços urbanos com indicação de qualidade. **Proceedings XIII GEOINFO**. 2012:36-41.

**Referências bibliográficas complementares**

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas**. Brasília: Embrapa, 2005.

SILVA, A. B. **Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas: UNICAMP, 1999.

GRASER, A. **Learning QGIS 2.0**. Packt Publishing, Birmingham, UK, 2013.

BURROUGH, P. A.; MCDONNELL, R. A. **Principles of geographical information systems**. New York: Oxford, 1998.

DEMMERS, M. N. **Fundamentals of geographic information systems**. New York: J.Wiley & Sons, 2002.

SMITH, M. J.; GOODCHILD, M. F.; LONGLEY, P.A. **Geospatial Analysis. A Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools**. Disponível em: <http://www.spatialanalysisonline.com/index.html>

LONGLEY, P. (ed) **Geographical Information Systems: principles, techniques, management, and applications**. Chichester, Willey, 2005.

CAMPBELL, J.; SHIN, M. **Essentials of Geographical Information Systems**. V. 1.0. 2012. Disponível em:

<http://2012books.lardbucket.org/books/essentials-of-geographic-information-systems/index.html>.

MONMONIER, M. (1996). **How to Lie with Maps**, 2nd ed. Univ. Chicago Press, Chicago.

DAVIS Jr., C. A.; ALENCAR, R. O. (2011), Evaluation of the quality of an online geocoding resource in the context of a large Brazilian city. **Transactions in GIS**, 15: 851–868. doi:10.1111/j.1467-9671.2011.01288.x