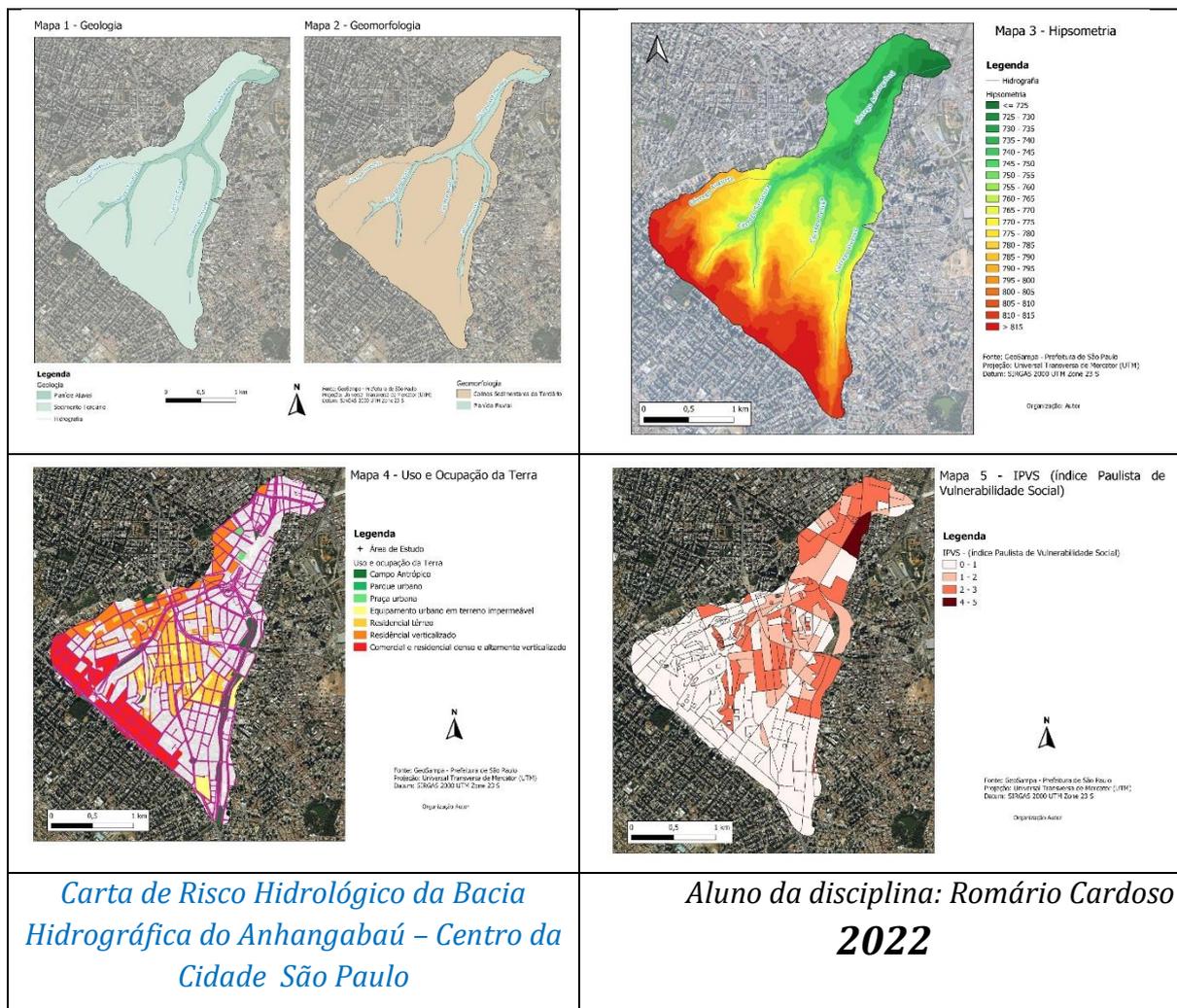




Cartografia Ambiental FLG0545

Dra. Sueli Angelo Furlan

2023



Qual é a polêmica do mapa? É o mapa uma polêmica?

Começo do nosso trabalho.... Leia e reflita....

“Nós achávamos que conhecíamos a geografia: antigamente ela listava os estados e suas capitais. Hoje ela fala de população e de paisagens, se interessa pelos oceanos, pelas montanhas, pelos ambientes extremos, mas também pelas áreas rurais, pelas cidades, pelas grandes metrópoles e pelos espaços cada vez maiores de urbanização difusa. Entre as duas grandes guerras mundiais, a geografia enumerava a produção

de carvão, do petróleo e do aço de cada país; passava em revista as grandes potências que dominavam o mundo pela força de sua economia e por seus impérios. No pós-guerra, a geografia se apaixonou pelo Terceiro Mundo, pelos obstáculos ao seu desenvolvimento, bem como pelos meios de remediar a isso. Ela insistia cada vez mais sobre os países emergentes, acompanhava o deslocamento do centro de gravidade demográfica e econômica do planeta para os países do sul e da Ásia do sudeste. A geografia passou a se alarmar com a degradação do meio ambiente, com o aquecimento do clima e com o aumento do nível dos mares. Ela se questionou sobre a crise de identidade e as marolas provocadas pela globalização.

O que reter desse breve panorama? Que a geografia, tal como é ensinada há pouco mais de um século, fala do país onde se vive, do concerto das nações que o rodeiam, do que confere a algumas o poderio. Ela cola na atualidade nacional e mundial. Aqueles que praticam geografia têm a preocupação de não perderem de vista nem os acontecimentos, nem a evolução do cenário mundial. As cartas geográficas e a imagem em movimento, que são seus auxiliares, lhe permitiram invadir jornais, as revistas ou a televisão (...)

*A geografia é inicialmente **constituída de práticas e de habilidades indispensáveis** para a vida dos indivíduos e dos grupos (...) Ela resulta da experiência que todos temos com o mundo (...)*

Paul Claval, "Terra dos Homens: a geografia". São Paulo: Contexto, 2010.

Qual seria o papel dos mapas ambientais no contexto amplo da Geografia? Como podemos interpretar e representar questões ambientais quando analisadas sob as múltiplas abordagens da Geografia? O que vocês conhecem sobre mapas socioambientais? Já fizeram mapas?

A temática socioambiental é de enorme interesse no mundo contemporâneo. Diferentes campos científicos lidam com a espacialidade e temporalidade de fenômenos ambientais e este aspecto é reflexo da nossa sociedade contemporânea.



Que mapas podemos fazer da Rocinha (RJ)?

Os mapas socioambientais são produtos endereçados muitas vezes a diagnósticos, mas sobretudo a tomada de decisão no planejamento territorial. Também envolvem as cartografias de impactos e de riscos, hoje fundamentais para a sociedade.

A Cartografia Ambiental, como campo da cartografia temática, envolve parte do saber complexo da Geografia e, como linguagem geográfica, exige que compreendamos os fenômenos da natureza na dimensão técnica, científica, ideológica e social da produção dos mapas.

Professor Marcelo Martinelli, um dos pioneiros a trabalhar a cartografia ambiental no Brasil, comenta...

"(...) ao longo de sua história, a ciência geográfica nunca esteve alheia às questões do ambiente. Mesmo dando a impressão de estar afastada do mundo físico ou natural, é na atualidade que tal ciência tem maior compromisso com a questão. Diante da querela físico-humano, à Geografia interessa os arranjos do quadro natural levados a cabo pelos homens em sua história, pois o espaço físico existe, não é uma abstração. Não basta apenas descrevê-lo, é necessário deslindar seus segredos e questionar seus arranjos. O mais importante é desvendar o que está por trás do visível da paisagem aparentemente natural. O quadro físico não pode aparecer como determinante. Ele é um resultado, exprime relações sociais vigentes na época de sua produção. Deve-se lembrar também que a natureza possui a sua própria dinâmica. Porém o homem não pode ser excluído dela: os ambientes, as paisagens naturais passam a ser recursos, condição de produção, mercadoria, objeto de intervenção do Estado, etc.

Marcelo Martinelli, **Cartografia Ambiental: uma cartografia diferente?** In: Revista Departamento de Geografia (7), 1994: 61-80.

Qual seria o papel da Geografia nos Estudos Ambientais? O que é meio ambiente? Como representar fenômenos tão complexos e com temporalidades tão diferentes como aqueles ligados à natureza e à sociedade? Como entender esses fenômenos sob as múltiplas abordagens da Geografia?

Para além das dificuldades conceituais envolvidas na definição da Cartografia Ambiental, é consenso entre os pesquisadores de que esse campo é parte integrante da Cartografia Temática, e como a Cartografia Temática se insere num contexto maior da Cartografia Geográfica exprime a linguagem eminentemente geográfica. É necessário saber se expressar nessa linguagem, abordando, portanto, os conceitos e procedimentos metodológicos expressos pela **semiologia gráfica**, os quais, podem ser manipulados manualmente, como também por meio do geoprocessamento (geoestatística e análise espacial) e pelo sensoriamento remoto (processamento digital de imagens de satélite).

Quanto as definições formais expressas na Cartografia Temática (dimensão técnica e científica), há de se ressaltar que o ato de produzir um mapa envolve, também, uma dimensão ideológica e social.

Livre pensar é só pensar!

“(...) embora todos os estudiosos sobre o assunto clamem pela necessidade de uma cartografia integradora, verifica-se ainda a insistência pela solução analítica exaustiva. (...). Resultam, dessa feita, **mapas difíceis** de serem entendidos pelo usuário. Isto acontece porque, tradicionalmente, a Cartografia Temática sempre ambicionou esgotar o tema a que se propõe representar, exprimindo **tudo ao mesmo tempo**, superpondo ou justapondo os atributos ou variáveis em um único mapa. Realizados assim, os mapas não conseguem transmitir a visão de conjunto. Entretanto, são ideais, quando desejamos conhecer o arranjo de todos os componentes ambientais em cada lugar (...)”

Marcelo Martinelli. **Cartografia Ambiental: uma cartografia diferente?** In: Revista Departamento de Geografia (7), 1994: 61-80.

Os mapas que produzimos tem repercussão direta sobre as pessoas e sobre os territórios, e muitas vezes, mascaram informações que podem ter repercussões éticas e políticas. Os mapas, além de serem precisos, devem **saber comunicar com clareza as informações a que se pretendem para um determinado público, o que requer do geógrafo/cartógrafo, um planejamento anterior de como as informações serão combinadas e representadas, de forma a se obter uma comunicação.**

Como se vê, planejar a informação e saber comunicar é uma tarefa primordial na Cartografia Temática, e, por conseguinte, na Cartografia Ambiental.

Nesta disciplina pretendemos ampliar o repertório dos alunos em cartografia, instrumentalizar esse repertório com conhecimentos técnicos, mas antes de tudo permitir refletir sobre a espacialidade das questões socioambientais e seus usos por diferentes sujeitos sociais. É um curso muito sintético e de curta duração onde trataremos de alguns temas relevantes dessa cartografia. A bibliografia produzida sobre Cartografia socioambiental vem se ampliando, mas ainda tem apresentado lacunas, principalmente no trato do embasamento teórico das pesquisas. Assim, quanto às produções clássicas em Cartografia Ambiental, mencionam-se os trabalhos pioneiros de **André Journaux, Jean Tricart, Marcelo Martinelli, Jurandy Luciano Sanches Ross, Cleide Rodrigues**, mas também, se aventam outras proposições metodológicas como as propostas por Borda (1981); Chapin; Lamb, Threekeld; (2005); Acserald (Cartografia participativa); Wagner (Cartografia social participativa); Coli (2008); Fraser Taylor (Cibercartografia) e Borrough, 1998; Lambin, 1994; Engelen (1995) (Modelagens Espaciais Dinâmicas), Brunet (modelização gráfica e a coremática).

As novas metodologias utilizadas em Cartografia mencionadas acima têm implicações diretas no tratamento da temática socioambiental (Cartografia Ambiental), permitindo, com os avanços trazidos pela tecnologia computacional, o uso de *softwares* para a coleta e validação de informações em ambiente de rede, o que altera por completo a relação entre produtor e usuário dentro do processo cartográfico. Conseqüentemente, permite uma intermediação entre o conhecimento técnico-científico produzido oficialmente, e aquele produzido por outros autores (conhecimentos tradicionais, conhecimentos das comunidades afetadas), o que torna mais clara as disputas históricas sobrepostas sobre o território, permitindo a elaboração de uma cartografia ambiental ética e socialmente justa.

A cartografia ambiental trata da interação entre condições socioambientais e a ciência cartográfica, que é a própria interface entre os dois primeiros, expondo, dentro de um contexto histórico, várias visões da relação sociedade - natureza. Assim, a cartografia, enquanto meio de análise, pode contribuir de modo aprofundado para pesquisas ambientais, buscando refletir sobre

esta temática e auxiliar na formação de visões e ações cada vez mais críticas entre a relação ao espaço geográfico.

A cartografia no contexto socioambiental tem por objetivo dimensionar as relações entre a sociedade e o meio ambiente e suas implicações, sendo isso possível através do levantamento das condições sociais e naturais e, posteriormente, a representação gráfica dessas relações considerando-se a interação entre o conhecimento científico e a saberes comuns. Os mapas ambientais partem de pressupostos teóricos

“ Damos especial ênfase ao estudo das teorias da cartografia moderna que subsidie o atendimento do mapa como meio de comunicação (**comunicação cartográfica, cognição, semiologia gráfica e teoria social**). [...] com base nessas teorias, a necessidade que a geografia tem de representar os fenômenos geográficos por meio da linguagem gráfica (**a representação gráfica na geografia**). Nesse momento, recorreremos, também, as teorias oriundas da semiologia, da semiótica e da comunicação, como forma de complementar nossa explicação em torno da práxis geográfica a ser adotada no uso dos mapas. Por fim, procuramos (re)pensar a prática cartográfica dos geógrafos (por uma cartografia (mais) geográfica) a luz dos aspectos teóricos [...] de forma a propor uma (re)definição da cartografia geográfica orientada para uma aproximação com os pressupostos teórico-metodológicos da geografia crítica” (MATIAS, Lindon Fonseca, 1996)

Logo, o desenvolvimento da pesquisa é de fundamental importância para a sociedade, pois ela vem a desvelar os elementos e fenômenos da natureza e as respectivas relações existentes. As descrições e representações gráficas reordenam as informações exprimindo variedades mais abstratas, ampliando a compreensão e o gerenciamento do espaço e de seus componentes.

OBJETIVOS GERAIS DO CURSO

- a.** Fornecer as bases essenciais da Representação Gráfica, linguagem bidimensional monossêmica, como lastro indispensável à sistematização de uma Cartografia Ambiental.
- b.** Re-apresentar a modelização gráfica e a coremática de Brunet (1986, 2000)
- c.** Discutir a cartografia de análise e síntese da temática ambiental e suas relações com o planejamento e ordenamento territorial.
- d.** Apresentar a *Cybercartography* e a Cartografia social participativa.
- e.** Proporcionar a realização de exercícios práticos de construção de mapas socioambientais.

PROPOSTA DO CURSO

A proposta é de uma disciplina teórico-prática. As aulas teóricas dialogadas são associadas a exercícios práticos. A temática socioambiental abrange uma ampla gama de assuntos e por essa razão (somada as limitações de tempo) fizemos escolhas e recortes. Neste sentido a disciplina foi pensado para três momentos: primeiro momento de apresentação de alguns pressupostos da Cartografia Ambiental como linguagem e sua perspectiva diagnóstica e de resolução de problemas; segundo momento exemplo de aplicações da cartografia ambiental no planejamento ambiental; terceiro momento a análise de temas específicos e a construção de mapas digitais.

O TRABALHO PRÁTICO

O trabalho prático está organizado para cumprir três metas:

- ✓ Aprofundar a compreensão de conteúdos conceituais e construção de habilidades para construir mapas ambientais;
- ✓ Utilizar metodologia e técnicas de estudo em formato digital;
- ✓ Utilizar a cartografia e o trabalho com dados para representar um território;
- ✓

No caso do município de Ubatuba vamos mapear temas relacionados as áreas protegidas, expansão urbana, turismo, desenho da conservação da paisagem com empenho dos estudantes, na elaboração dos mapeamentos temáticos ambientais e produção de bons mapas, para contribuir com as futuras propostas para planejamentos territoriais (Plano diretor municipal, planos de manejo dos territórios protegidos, zoneamento ecológico econômico). Pensamos preliminarmente em alguns eixos de discussão que serão aprimorados num processo de cocriação e outras metodologias ativas.

Sugestão preliminar de temas:

1	Fragmentação de habitats expansão urbana (<i>urban landscape</i>)
2	Com são e onde estão fragmentos insulares?
3	Unidades de conservação (o que protegem?)
4	Expansão da mineração
5	Mapa das desigualdades socioespaciais ou vulnerabilidades socioambientais
6	Mapa de vegetação (original e atual)
7	Cartografia de riscos
8	Mapa de fragilidades potenciais
9	Mapa de impactos ambientais
10	Análise da paisagem
11	Comunidades tradicionais e territorialidades
12	Mapa de Biótopos
13	Ecologia da paisagem (uso de métricas de configuração espacial)
14	Mapa de Serviços Ecossistêmicos
15	Outros de interesse dos estudantes

Antes de iniciarmos os trabalhos práticos, as aulas teóricas do curso permitirão aos alunos conhecer conteúdos para pensar e propor **um fluxograma** detalhado para desenvolvimento dos mapeamentos.

A partir da definição dos temas ambientais e dos fluxos de combinação de mapas para a elaboração do mapa final, os exercícios práticos serão feitos de forma a possibilitar a compreensão do processo cartográfico de construção de mapas ambientais e do planejamento de mapeamento. Os exercícios serão orientados em **aula e workshops** para alunos que precisem de apoio técnico no *software* que utilizaremos, mas é importante que os grupos se organizem para desenvolvimento das tarefas complementares em horário extraclasse. O horário extraclasse com a presença do professor e pesquisadores de apoio **será às quartas-feiras, das 18h as 19h**, no laboratório de Geotecnologias (sala 1) ou no *Google Meet* (agendamentos específicos), conforme Plantão de Monitoria.

Monitoria: são alunos da graduação que já cursaram a disciplina, que participam de projetos de pesquisa e que voluntariamente se interessam por desenvolver a cartografia ambiental. Neste ano se inscreveram na monitoria: Carolyn Rangel Pereira, Fábio Vinicius Ferreira Chaves, Leonardo Amaral Piaj, Linniker Miranda Gardim e Renan Galvão de Souza.

Professores colaboradores: são orientados da professora que ajudam em todo planejamento e desenvolvimento da disciplina. São especialistas em Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.

Nesta edição estão conosco três professores: Dra. Giorgia Limnios, Ms. Edson Alves Filho e Dr. Orlando Ferretti (pós-doutorando no LCB-USP).

Os monitores ao se inscreverem indicaram seus horários de plantão para atendimento (presencial ou virtual) no acompanhamento das atividades.

Plantões e sala de aula

Monitor	Ter /h	Qua/h	Qui/h
Caroliny		18h-21h	18h-20h
Fábio		18h-21h	
Leonardo	18h-20h	18h-21h	18h-20h
Linniker		18h-21h	
Renan		18h-21h	14h-18h

FONTES DE DADOS DIGITAIS: arquivos digitais (vetoriais e *raster*), estatísticas ambientais e populacionais são fornecidos pelos órgãos públicos do estado de São Paulo e do município de Ubatuba. Para o controle do fornecimento dos dados às equipes de trabalho e maior segurança no repasse de informações, será utilizada a sala *Classroom* que será supervisionada pelos professores.

Os alunos deverão concluir a disciplina a partir da construção de mapas socioambientais analíticos e sintéticos de maneira colaborativa, conforme os temas de cada uma das equipes de alunos. Os produtos analíticos deverão ser apresentados em formato digital e trabalhados na forma de apresentação em *Power Point ao final da disciplina*. Os mapas devem ser acompanhados de texto escrito que podem estar no formato de: memorial do mapa, artigo onde o mapa é parte do conteúdo, relatório de estudo do tema entre outros. Todos os textos devem conter os procedimentos metodológicos utilizados na confecção do mapa e uma pequena apreciação dos resultados encontrados.

Serão permitidas a inclusão de novos mapas ambientais analíticos pelos alunos após as aulas teóricas previstas para o Tema 2 – A questão ambiental como objeto da Cartografia Temática, desde que devidamente aceitas pela professora.

Atenção

Os arquivos vetoriais *shape* e *raster* utilizados nos mapas analíticos de cada equipe de trabalho devem ser arquivadas *Classroom* até dia 15/12 (sexta-feira).

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita a partir das apresentações dos mapas no Seminário de Apresentação. Será parte da nota a apresentação de um fluxograma com o processo técnico desenvolvido na elaboração dos mapas, a participação nos *Workshops* de Treinamento em *GIS* e a elaboração de resenhas bibliográficas para cada um dos temas da disciplina com textos pré-determinados. Todas as atividades serão avaliadas para compor uma média final ponderada, conforme o quadro de avaliação a seguir:

Quadro de avaliação

Atividade	Peso	Data entrega/avaliação
Resenha dos textos do Tema 1	2	13/09
Resenha dos Textos do Tema 2	2	27/09
Fluxograma	1	11/10
Resenha dos Textos do Tema 3	2	25/10
Resenha dos Textos do Tema 4	2	16/11
Participação nos Workshops de GIS	1	30/08 e 20/09
Avaliação das Propostas Cartográficas	5	06/12
Apresentação oral dos Mapas	3	13/12
Apresentação oral dos Mapas	3	20/12

Textos Selecionados para a Elaboração das Resenhas

(escolher **um texto** de cada conjunto – As resenhas são em duplas)

Tema 1 – Cartografia Temática: semiologia gráfica e tratamento da informação.

BRUNET, R. Des modeles en geographie? Sens d'une recherche. Bulletin de la Société géographique de Liège, n. 39, p. 21-30, 2000.

BRUNET, R. La carte-modèle et les chorèmes. Mappemonde, v. 86, n. 4, p. 2-6, 1986.

JACQUES. A. Neográfica e o Tratamento Gráfico da Informação, Paraná: Editora da Universidade Federal do Paraná, 1986.

JANINE G. O papel da Cartografia temática nas pesquisas ambientais. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, 16 (2005)61-69.

LIBAULT, André. Geocartografia. São Paulo, Nacional/EDUSP, 1975.

MARTINELLI, Marcello. Mapas da geografia e cartografia temática. São Paulo: Contexto, 2003.

Marcello Martinelli, « **Cartografia ambiental: um mapa de síntese** », *Confin* [En ligne], 35 | 2018, mis en ligne le 21 avril 2018, consulté le 18 août 2021. URL : <http://journals.openedition.org/confin/13273> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/confin.13273>

Tema 2 – A questão ambiental como objeto da cartografia temática.

BECKER, Bertha e EGLER, Cláudio A. G. Detalhamento da metodologia para execução do zoneamento ecológico econômico pelos Estados da Amazônia Legal. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal/ Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 1997.

JOLY, Carlos A. Apresentando o diagnóstico brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos. In 1º diagnóstico brasileiro de biodiversidade & serviços ecosistêmicos. (<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1112419/1/Apresentandoodiagnosticobrasileirodebiodiversidadeeservicosecossistemicos2019.pdf>)

JOURNEAUX, A. Baixada Santista. Carta do meio ambiente e de sua dinâmica. São Paulo, 1985.

MC. HARG, Ian L. – Proyectar con la naturaleza. Barcelona, Ed. Gustavo Gilli, 1992.

PEREIRA BALAGUER, Laura. Avaliação da geodiversidade como base para estratégias de geoconservação em áreas protegidas: estudo aplicado ao PE da Serra do Mar – núcleo Caraguatatuba (SP). Dissertação de Mestrado PPMN – Instituto de Geociências –USP, 125p.

RODRIGUES, Cleide. A teoria Ecosistêmica e sua contribuição aos estudos geográficos e ambientais. São Paulo, Revista do Departamento de Geografia – FFLCH-USP 14 (2001):69.

SANTOS, VITORINO, PEREIRA, PIMENTEL e QUINTÃO. Vulnerabilidade Socioambiental às Mudanças Climáticas: Condições dos Municípios Costeiros no Estado do Pará. Ambiente & Sociedade n São Paulo. Vol. 24, 2021

Tema 3 – Cartografia Ambiental e Planejamento: exemplos e aplicações.

PIÑEDA, F. D.; DE PABLO, C.T.L.; SAL, A. G.; Élaboration automatique d'une cartographie écologique et son évaluation avec des paramètres d la théorie de l'information, L'Espace Géographique, Paris, (2) 1987.

NUCCI, João. Metodologia para determinação da Qualidade Ambiental Urbana. São Paulo: Revista do Departamento de Geografia (12), 1998: 209-224.

SARTORELLO, R. Interações em estudos para conservação: conceitos e técnicas para análises geográficas e ecológicas da paisagem. Tese de doutoramento. Programa de Geografia Física – DG-FFLCH-USP – 2014. www.teses.usp.br/

Tema 4 – Novas Possibilidades na Cartografia Ambiental: a Neocartografia, a Cibergeografia e as Modelagens Espaciais Dinâmicas.

FRASER TAYLOR (2005) - “The Theory and Practice of Cybercartography: An Introduction”, in Taylor, D. R. Fraser (coord) - Cybercartography. Theory and Practice, Elsevier B.V. (1ª Ed.), Amsterdam.

GRAHAM, M. (2010) - “Neogeography and the palimpsests of Place: web 2.0 and the construction of a Virtual earth” Tijdschrift voor economische en sociale geografie, Vol. 101, Nº 4, pp.422-436.

SOARES-FILHO, B. S., CERQUEIRA, G. C., ARAÚJO, W. L., AND VOLL, E. “Modelagem de dinâmica de paisagem: concepção e potencial de aplicação de modelos de simulação baseados em autômato celular.” Megadiversidade 3 (2007): 74-86.

CONDIÇÕES MATERIAIS PARA O TRABALHO DOCENTE E DISCENTE

A bibliografia básica para a elaboração das resenhas estará disponível na sala virtual *Google Classroom* e no e-disciplinas – USP. As bases cartográficas *rasters* e *vetoriais*, além de dados socioeconômicos estarão disponíveis nos portais indicados pelos professores

MÊS/DIA	AULAS TEÓRICAS PRÁTICAS Noturno – 19h 21h AGOSTO
Dia (09)	Apresentação do Programa do curso Organização das duplas de trabalho
Dia (16)	TEMA 1 – Cartografia Temática: semiologia gráfica e tratamento da informação.

Dia (23)	<p>TEMA 1 – Cartografia Temática: semiologia gráfica e tratamento da informação.</p> <p>PASSO 1 – APRESENTAÇÃO DOS ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DO ESTUDO DO MUNICÍPIO DE UBATUBA. Apresentação de informações geográficas básicas sobre estudos ambientais do município de forma a ambientar os alunos com a área de estudo e discutir os temas socioambientais</p>
Dia (30)	<p>PASSO 2 – 1o. WORKSHOP DOS SOFTWARES UTILIZADOS NA DISCIPLINA</p>
	<p style="text-align: center;">SETEMBRO Semana da Pátria (04 a 09 de setembro – Não haverá aula)</p>
Dia (13)	<p>Tema 2 – A Questão Ambiental como objeto da cartografia temática: Serviços Ecossistêmicos</p> <p style="text-align: center;">ENTREGA DA RESENHA DO TEMA 1</p>
Dia (20)	<p>PASSO 3 – 2o. WORKSHOP – LCB – GIS – 16h30 – 17h30</p>
Dia (27)	<p>Tema 2 – A Questão Ambiental como objeto da cartografia temática: Mapa da Qualidade Ambiental de Journeaux / Tricart</p> <p>PASSO 4 – ATIVIDADE PRÁTICA: DOWNLOAD DAS BASES CARTOGRÁFICAS VETORIAS E RASTER E DADOS SOCIOECONÔMICOS NO SISTEMA DE PERSONALIZAÇÃO DE DOWNLOADS DA USP Organização de Pastas de Trabalho nos Computadores Pessoais e Drive da Sala de aula virtual Goolge Classroom, Seleção dos <i>shapes</i> de trabalho/pesquisa de bases em portais da internet / definição da escala de trabalho.</p> <p style="text-align: center;">ENTREGA DA RESENHA DO TEMA 2</p>
	<p style="text-align: center;">OUTUBRO FERIADOS – 12 (Nossa Senhora Aparecida) e 28 (Funcionário Público)</p>
Dia (04)	<p>Tema 2 – A Questão Ambiental como objeto da cartografia temática: Zoneamento Ecológico Econômico no Litoral Norte de São Paulo</p> <p>PASSO 5 – APRESENTAÇÃO DOS TEMAS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO PROJETO TÉCNICO DOS MAPAS - elaboração do Fluxograma</p>
Dia (11)	<p>PASSO 6 – Finalização do fluxograma – projeto do Mapa</p> <p style="text-align: center;">ENTREGA DO FLUXOGRAMA</p>
Dia (18)	<p>Tema 3 – Cartografia Ambiental e Planejamento: exemplos e aplicações – Planos de Manejo de Unidades de Conservação e ecologia da paisagem</p> <p>PASSO 7 – MAPEAMENTO DOS TEMAS CONFORME FLUXOGRAMA</p>
Dia (25)	<p>TEMA 3 – Cartografia Ambiental e Planejamento: exemplos e aplicações – Mapa de Risco Ambiental / Fragilidades potenciais</p> <p>PASSO 8 – ATIVIDADE PRÁTICA: ACOMPANHAMENTO DIRIGIDO AOS ALUNOS NA ELABORAÇÃO DOS MAPAS RELATIVOS AOS TEMAS</p> <p style="text-align: center;">ENTREGA DA RESENHA DO TEMA 3</p>
	<p style="text-align: center;">NOVEMBRO FERIADOS – 2 (Finados) e 15 (Proclamação da República)</p>

Dia (01)	<p>TEMA 3 – Cartografia Ambiental e Planejamento: exemplos e aplicações – Planos Diretores Estratégicos</p> <p>PASSO 9 – ATIVIDADE PRÁTICA: ACOMPANHAMENTO DIRIGIDO AOS ALUNOS NA ELABORAÇÃO DOS MAPAS RELATIVOS AOS TEMAS</p>
Dia (08)	<p>Cartografia Ambiental e Planejamento: exemplos e aplicações – Mapa de Biótopos e Hemerobia</p> <p>PASSO 10 – ATIVIDADE PRÁTICA: ACOMPANHAMENTO DIRIGIDO AOS ALUNOS NA ELABORAÇÃO DOS MAPAS RELATIVOS AOS TEMAS</p> <p style="text-align: center;">ENTREGA DA RESENHA DO TEMA 4</p>
Dia (22)	<p>TEMA 4 – Novas Possibilidades na Cartografia Ambiental: a Neocartografia, a Cibergeografia e as Modelagens Espaciais Dinâmicas.</p> <p>PASSO 11 – ACOMPANHAMENTO DIRIGIDO AOS ALUNOS NA ELABORAÇÃO DOS MAPAS RELATIVOS AOS TEMAS</p>
Dia (29)	<p>TEMA 4 – Novas Possibilidades na Cartografia Ambiental: a Neocartografia, a Cibercartografia e as Modelagens Espaciais Dinâmicas.</p> <p>PASSO 12 – ATIVIDADE PRÁTICA: COMPOSIÇÃO DO MAPA FINAL - APRESENTAÇÕES PARA O WORKSHOP TÉCNICO</p> <p style="text-align: center;">DEZEMBRO</p>
Dia (06)	<p>PASSO 13 – ATIVIDADE PRÁTICA: COMPOSIÇÃO DO MAPA FINAL - APRESENTAÇÕES PARA O WORKSHOP TÉCNICO</p> <p style="text-align: center;">ENTREGA DA RESENHA DO TEMA 4</p>
	Estudo de Campo – Ubatuba (08 a 11 de Dezembro)
Dia (13)	APRESENTAÇÕES PARA O WORKSHOP TÉCNICO
Dia (20)	APRESENTAÇÕES PARA O WORKSHOP TÉCNICO