



Componente Curricular: <input checked="" type="checkbox"/> Exclusivo de Curso <input type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal			
Curso: Arquitetura e Urbanismo		Núcleo Temático: Experimentação e Tecnologia	
Nome do Componente Curricular: Topografia 2: Geoprocessamento		Código do Componente Curricular: ENEX51109	
Carga horária: 3 horas	<input type="checkbox"/> Ateliê <input checked="" type="checkbox"/> Estúdio <input type="checkbox"/> Aula	Etapa: 2ª	2022/1
Professores: Carolina Bracco Delgado de Aguilar Denise Xavier de Mendonça Eliene Corrêa Rodrigues Coelho Heraldo Ferreira Borges	DRT 1146918 1164259 1150787 1148112		
Ementa: Introdução à área de geotecnologias, a partir da apresentação dos principais conceitos de geoprocessamento, de Sistemas de Informações Geográficas (SIG's), das técnicas da cartografia temática e da topografia digital. A disciplina promove a reflexão sobre o potencial do uso das geotecnologias dentro da Arquitetura e Urbanismo, enquanto ferramenta estratégica de compreensão do espaço geográfico e suporte à tomada de decisão.			
Objetivos Conceituais Compreender o potencial da aplicação do Geoprocessamento , que tem como função coletar, processar, analisar e oferecer informações com referência geográfica como, por exemplo, a partir do uso do SIG, da cartografia digital, do sensoriamento remoto e do GPS. Potencializar o uso de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) enquanto ferramentas computacionais para geoprocessamento, que permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar dados georreferenciados.	Objetivos Procedimentais e Habilidades Tomar decisões que viabilizem ações, através da análise geoespacial da informação, Agregar valor à gestão do território, georreferenciando informações estratégicas e extraíndo análises que fundamentam a tomada de decisão.	Objetivos Atitudinais e Valores Compartilhar e integrar dados para potencializar a informação. Trabalhar os diferentes planos de informação de forma integrada, desenvolvendo a visão sistêmica do território. "Informação fragmentada não é útil pra ninguém" (Ian McHarg)	
Conteúdo Programático 1. Apresentação do potencial dos Sistemas de Informações Geográficas - SIG (em inglês, <i>Geographic Information System - GIS</i>), como uma ferramenta de suporte à tomada de decisão para o desenvolvimento de estudos e projetos em Arquitetura e Urbanismo; 2. Principais conceitos e as principais tendências em relação ao futuro das geotecnologias; 3. Noções básicas de cartografia digital e sistemas de coordenadas geográficas; 4. Diferenças entre dados CAD e GIS (<i>Geographic Information System</i>), usando dados geoespaciais públicos (IBGE, EMPLASA, PMSP, etc); 5. As bases cartográficas digitais e o Mapa Digital da Cidade de São Paulo (MDC) disponível na aplicação GEOSAMPA (www.geosampa.prefeitura.sp.gov.br);			



6. Mapas temáticos e conceitos básicos de geomarketing (concentração, dispersão, proximidade, etc);
7. Principais ferramentas de análises geográficas (espaciais), tais como: buffer, recortar, interceptar, selecionar por localização, etc;
8. Sistemas de Posicionamento Global (GPS) e avanço da utilização do Google Earth;
9. Principais ferramentas e métodos utilizados para geocodificação (geocodificação por endereço e geocodificação reversa);
10. Sensoriamento Remoto – Imagens Satélites (análise de dados e imagens satélites fornecidos pelo SRTM-NASA, EMBRAPA, etc);
11. Sensoriamento Remoto – Aerofotogrametria (análise de ortofotos digitais e geração de mosaico);
12. Elaboração de Modelos Digitais de Elevação (Terreno e Superfície), para análise topográfica do território;
13. Uso de dados LiDAR para visualização 3D e análises de classificação da nuvem de pontos 3D do mapeamento de 2017-2019 da Cidade de São Paulo.
14. Conceitos fundamentais para projetos de Loteamento Urbano: traçado viário, declividade, escoamento, etc

Metodologia

- Durante o período de REC as aulas serão ministradas com o auxílio das ferramentas TEAMS ou ZOOM, com todo o material previamente compartilhado no Moodle, bem como os avisos e informes para o links de acesso as aulas.
- Caso as aulas presenciais retornem, as atividades serão realizadas no Laboratório de informática (Predio 33) e serão compostas de parte teórica expositiva e parte prática através da utilização dos softwares QGIS (**versão 3.10.14 LTR**), Google Earth Pro, e, eventualmente, Sketchup;
- Serão desenvolvidos exercícios práticos com o QGIS para uso na Arquitetura e Urbanismo;
- Na parte prática serão realizadas análises topográficas e territoriais com base em dados geográficos públicos disponíveis na internet;
- Serão incentivados leituras e debates sobre os temas apresentados, além de consulta a fontes estruturantes e comunidades oficiais de GEO na Internet para aprofundamento de cada temática de geotecnologia;
- Serão incentivadas a pesquisa e instalação de aplicativos (APPS) de geolocalização disponíveis para Smartphones, como forma de interação dinâmica e aplicação, na prática, dos conceitos apresentados;
- Será observada a participação do aluno em relação aos temas apresentados, incentivando o aluno a dedicar-se, ao menos, 1 hora semanal à disciplina, distribuídas entre: uso do software, leituras recomendadas e pesquisas.
- Por fim, será feito o acompanhamento do desempenho do aluno mediante entregas de exercícios em cada aula via Moodle, com entregas semanais, conforme plano de ensino.

Avaliação:

1ª Avaliação Intermediária (N1):

- Nota Intermediária 01: Atividades das aulas (5,0 pontos) + Trabalho em grupo (5,0 pontos) – Total 10 pontos

2ª Avaliação Intermediária (N2):

- Nota Intermediária 02: Atividades das aulas (5,0 pontos) + Trabalho em grupo (5,0 pontos) – Total 10 pontos

Nota de Participação (NP):



- Máximo de **1,0 ponto**, sendo a soma de 0,10 por aula ao sábado.

Critério de Avaliação:

- **Média Parcial (MP)** = $[(N1 \times 5 + N2 \times 5) / 10] + NP$

Avaliação substitutiva:

- Prova QGIS, compreendendo todo o conteúdo programático da disciplina. Substituirá umas das Notas Intermediárias (N1 ou N2), nos casos permitidos para realização de Prova Substitutiva, conforme regimento vigente.

Avaliação final:

- Trabalho compreendendo todo o conteúdo programático da disciplina.

Média Final (MF):

$MF = (MP + AF) / 2$ ou,

$MF = MP$, se $MP \geq 6,0$.

Bibliografia Básica

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

FLORENZANO, Teresa Galotti. Iniciação em Sensoriamento Remoto. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

GOODGHILD, Michael F.; LONGLEY, Paul A.; MAGUIRE, David J.; RHIND, David W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia Complementar

MASCARÓ, Juan Luis. Loteamentos Urbanos. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2ª Edição, 2005.

CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em:
https://www.academia.edu/510124/Introducao_a_ciencia_da_geoinformacao.

FITZ, Paulo Roberto. Cartografia Básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

MARTINELLI, Marcelo. Mapas da Geografia e Cartografia Temática. São Paulo: Contexto, 2011.

MOURA, Ana Clara Mourão. Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano. 3. ed. São Paulo: Interciência, 2014.

Bibliografia Adicional

AGUILAR, Carolina B. D. de; FLAIN, Eleana P.; COELHO, Eliene C. R. **O mundo das geotecnologias: ferramentas de análise e representação territorial**. São Paulo: Editora Mackenzie, 2018.