

## **Trabalho Prático PTR3312**

### **Geoprocessamento para Eng Ambiental**

Docente: Mariana Giannotti

Apoio técnico: Leonardo Godoy

Monitores: Leonardo Rodrigues Penna

Monitoria		
Leonardo Rodrigues Penna	leonardopenna2@usp.br	(12) 987025982

#### **1. Introdução**

O trabalho prático visa a exploração de métodos de Geoprocessamento apresentados em aula, utilizando os softwares QGIS, CloudCompare e a plataforma Google Earth Engine (GEE). Para o sucesso do trabalho é essencial que os alunos façam os laboratórios didáticos, bem como realizem as entregas conforme programado.

O trabalho está dividido em duas partes. A primeira parte envolve realizar análises espaciais e elaborar mapas temáticos em ambiente SIG, utilizando o software QGIS, a partir dos dados obtidos por diferentes instituições e agências. Na segunda parte serão empregados os conhecimentos de Sensoriamento Remoto e Processamento Digital de Imagens para classificar imagens de satélite, sendo que essas imagens deverão ser exportadas do GEE e importadas no QGIS.

Para a análise no SIG espera-se a utilização de diversas ferramentas de processamento, tais como as funções e operadores espaciais apresentados nos laboratórios (como buffer, intersecção espacial, manipulação das tabelas de atributos, etc.), não se restringindo à apresentação dos mapas já elaborados durante os laboratórios didáticos ou disponibilizados nas plataformas pesquisadas exclusivamente durante as aulas práticas. Espera-se que os grupos explorem no mínimo 5 operações espaciais diferentes. Bases de dados e referências

técnicas serão indicadas neste roteiro e disponibilizadas via Google Classroom quando necessário.

O trabalho considera a formação de grupos de até 4 alunos. As análises serão feitas em duas escalas: 1. município, 2. subprefeituras. Para cada grupo serão alocadas duas subprefeituras específicas a partir de inscrições no moodle.

1. Escala 1: caracterização do município todo quanto aos temas escolhidos, subdivididos em subprefeitura e Zona Origem-Destino (Zona OD):
  - 1.1. Mapa de renda per capita
  - 1.2. Densidade demográfica
  - 1.3. Acesso aos empregos (Acesso Oportunidades IPEA)
  - 1.4. Cada componente do grupo deve sugerir dois mapas de síntese adicionais

A partir da Escala 1, será possível identificar como as subprefeituras do grupo encontram-se em relação às desigualdades socioespaciais do município. Na Escala 2 serão analisadas as características intraurbanas das subprefeituras em um nível de detalhe mais desagregado.

2. Escala 2: análises esperadas na escala das subprefeituras (fazer para as 2 subprefeituras), tendo os setores censitários como unidade de área:
  - 2.1. Lei de zoneamento
  - 2.2. Uso do solo predominante
  - 2.3. Cada componente do grupo deve sugerir quatro mapas de síntese.

**Incluir nos mapas finais os elementos obrigatórios:** escala, norte, grid de coordenadas, referência geodésica e legenda. Na legenda, pôr atenção especial em expressar a unidade de medida, na técnica de tematização (categórica ou graduada) e indicar no mapa os parâmetros (por exemplo, quantas classes são geradas, se há referência para a escolha dos valores de corte e modo de classificação). Um layout interessante com o intuito de comparar as diferentes realidades de cada subprefeitura

nas temáticas propostas é colocar as regiões lado a lado no mapa final, atenção neste caso para selecionar legendas equivalentes/correspondentes..

## 2. Links para dados

COMPLEMENTARES			
Material	Formato/ Tipo	Disponível em	Observações
Dados da Pesquisa OD (Metro de São Paulo)	xlsx	<a href="https://transparencia.metrosp.com.br/dataset/pesquisa-origem-e-destino">https://transparencia.metrosp.com.br/dataset/pesquisa-origem-e-destino</a>	O dado da lista “tabelas OD2017.docx” contém os metadados das informações de TabXX (diversas variáveis da Pesquisa OD)
Ciclomapa	Geojson	<a href="https://ciclomapa.org.br/?lat=-23.5921147&amp;lng=-46.6472301&amp;z=12.56">https://ciclomapa.org.br/?lat=-23.5921147&amp;lng=-46.6472301&amp;z=12.56</a>	
Notas Técnicas do Centro de Estudos da Metrópole	PDF	<a href="https://centrodametropole.fflch.usp.br/pt-br/publicacoes/notas-tecnicas">https://centrodametropole.fflch.usp.br/pt-br/publicacoes/notas-tecnicas</a>	
Fórum SP 21		<a href="https://sites.usp.br/forumsp21/">https://sites.usp.br/forumsp21/</a>	
Dados georreferenciados	Site	<a href="http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx#">http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx#</a>	Link para arquivos shp dos mapas do PDE.
		<a href="https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/plano-diretor/arquivos/">https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/plano-diretor/arquivos/</a>	
		<a href="https://observasampa.prefeitura.sp.gov.br/">https://observasampa.prefeitura.sp.gov.br/</a>	
		<a href="https://monitoramentopde.gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/">https://monitoramentopde.gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/</a>	
		<a href="https://centrodametropole.fflch.usp.br/pt-br/download-de-dados">https://centrodametropole.fflch.usp.br/pt-br/download-de-dados</a>	
		<a href="https://portalgeo.seade.gov.br/">https://portalgeo.seade.gov.br/</a>	
		<a href="https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=CAR#">https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=CAR#</a>	
		<a href="http://www.cesadweb.fau.usp.br/index.php">http://www.cesadweb.fau.usp.br/index.php</a>	
Operações no QGIS	Canal Youtube	<a href="https://www.youtube.com/channel/UCgLLNLJ6mwsH7eIBrOJI7UA/playlists">https://www.youtube.com/channel/UCgLLNLJ6mwsH7eIBrOJI7UA/playlists</a>	Canal do CESAD/ FAUUSP com vídeos focados no uso do QGIS. Tem algumas playlists temáticas e os vídeos são numerados e nomeados de acordo com o conteúdo/ ensinamento. São vídeos rápidos de 1 a 3 minutos.