

# **SEMANA DE IC 2019**

# Departamento de Engenharia de Transportes



Áreas

Infraestrutura

Planejamento e Operação

Informações Espaciais

## Laboratórios

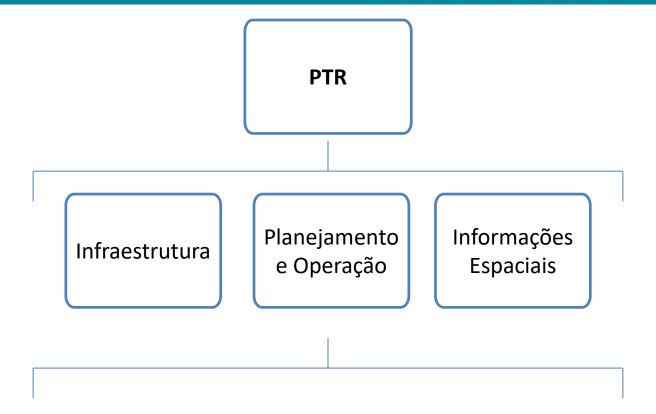
LTP
Tecnologia de
Pavimentos

LMP Mecânica de Pavimentos LEMT
Estudos
Metodológicos
de Tráfego e
Transportes

LPT
Planejamento
e Operação de
Transportes

LMAT
Modelagem e
Algoritmos em
Transporte e
Logística

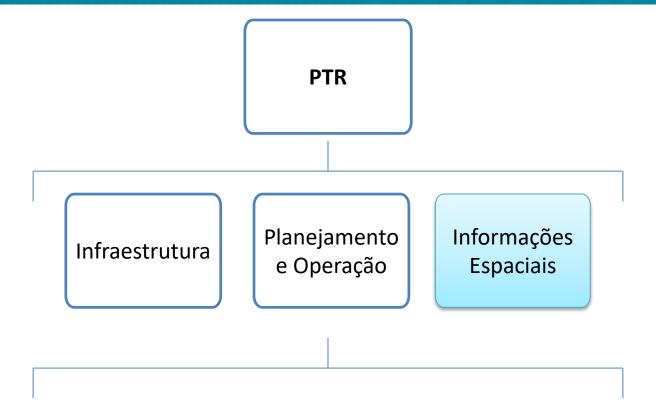
LTG Topografia e Geodésia LGP Geoprocessa/o



Pavimentos: Materiais, Mecânica e Gerenciamento Transporte Urbano Logística Sistemas de Transporte e Distribuição

Geoprocessamento GNSS, Geodésia e Cartografia ITS

Projeto Geométrico de Vias de Transporte



Pavimentos: Materiais, Mecânica e Gerenciamento Transporte Urbano Logística Sistemas de Transporte e Distribuição

Geoprocessamento GNSS, Geodésia e Cartografia ITS

Projeto Geométrico de Vias de Transporte

- Cartografia: pordução, atualização, controle de qualidade, cartografia digital e história da cartografia. (Prof. Cintra: jpcintra@usp.br)
- Levantamentos laser e drones. (Prof. Cintra: <u>ipcintra@usp.br</u>, Prof. Flávio: <u>flaviovaz@usp.br</u>, Prof. Edvaldo: <u>edvaldoj@usp.br</u>)







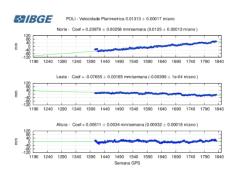




### Informações Espaciais

Geodesia: Rede brasileira para monitoramento contínuo de sistemas GNSS (Prof. Edvaldo:

edvaldoj@usp.br)





 Navegação autônoma: desenvolvimento de plataforma posicionada por GNSS e Wifi, com integração de sensors para dar mobilidade e evitar colisões (Prof. Edvaldo:

edvaldoj@usp.br







#### Informações Espaciais

Monitoramento geodésico de deslocamentos em grandes estruturas (Prof. Edvaldo:

edvaldoj@usp.br)







Uso de GPS na estimativa de emissões de gases causadores de efeito estufa (Prof. Flávio: flaviovaz@usp.br)









#### Informações Espaciais

 Tratamento e análise de dados obtidos por sensores embarcados em veículos para a caracterização de sua dinâmica e das variáveis ambientais, como temperatura, níveis de CO2, material particulado etc. (Prof. Flávio: flaviovaz@usp.br)









- Sistemas Inteligentes de Transportes ITS (Prof. Claudio Marte: <u>claudio.marte@usp.br</u>)
- ✓ Ênfase 1: Operação de Transportes Públicos Urbanos
  - Micro Modelos de Simulação Computacional e Técnicas de IA
  - Comportamento da operação de ônibus urbanos sob o impacto da chuva
  - Intervenções operacionais visando a regularidade e a eficiência de sistemas de ônibus urbanos
  - Estimativa da ocupação de ônibus do transporte público através do sensoriamento por Wi-Fi de telefones móveis



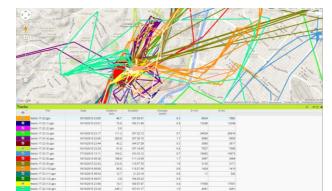


- ITS (Prof. Claudio Marte: <u>claudio.marte@usp.br</u>)
- ✓ Ênfase 2: Operação de Tráfego Urbano e Interurbano
  - Micro, Macro Modelos de Simulação Computacional e Técnicas de IA
  - ➤ TSP → Otimização Semafórica (Projeto conjunto USP, CET/SP e World Bank)
  - Caracterização das condições de tráfego em tempo próximo ao real para uso na Previsão de Curto Prazo
  - Scalable method for origin-destination demand estimation using automatic vehicle identification data

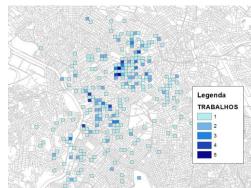




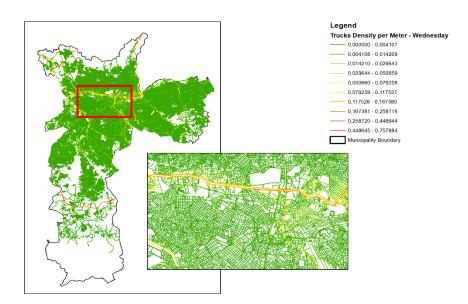
- Geoprocessamento
  - Análise da exclusão social relacionada ao transporte a partir do Geoprocessamento e de Análises Espaciais (Profa Mariana: mariana.giannotti@usp.br):
    - acidentes viários, segurança e outros fatores que impactam pedestres e usuários de bicicleta em áreas de baixa renda (parcerias com Tembici, Yellow e Ciclocidade)
    - mobilidade urbana de população de baixa renda a partir de dados de celulares, do GPS dos ônibus, de bilhetagem, do waze e do rastreamento a partir de apps
    - desigualdades de acessibilidade e suas relações com planejamento urbano

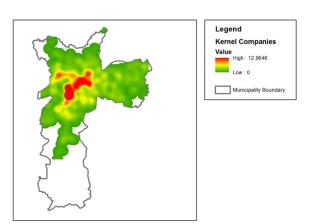






- Geoprocessamento
  - Análises e estatísticas espaciais de dados de acidentes rodoviários para verificação da influência da condição do pavimento na frequência e severidade dos acidentes de tráfego. (Dra Claudia Machado: <u>claudia.machado@usp.br</u>).



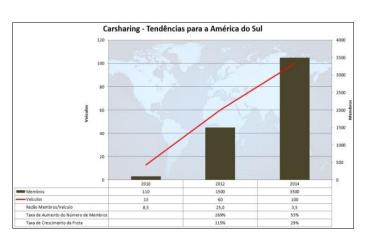




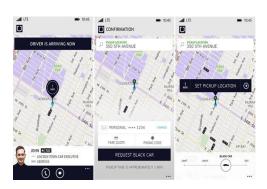
#### Informações Espaciais

- Geoprocessamento
  - Mobilidade Compartilhada compartilhamento de veículos e/ou viagens
  - Carsharing (ex: Zazcar), Carpooling (ex: Waze Carpool), Ridesharing (ex: Uber)
  - Estudo das tendências e análise de dados espaciais sobre os padrões de compartilhamento

(Dra Cláudia Machado: <u>claudia.machado@usp.br</u>)











#### Informações Espaciais

# Convênio EPUSP - CET/SP



A eficiência de contadores regressivos para pedestres nas travessias semaforizadas em termos de segurança viária



O efeito de travessias elevadas na redução da velocidade nas pistas



A eficiência dos painéis de mensagens variáveis na sinalização de trânsito



A utilização de veículos compartilhados em grandes cidades no mundo

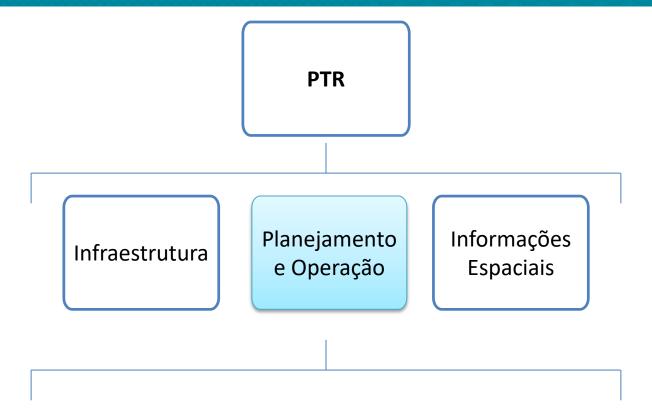


Segurança viária – usuários vulneráveis (pedestres, ciclistas e motociclistas)

Dra Claudia Machado: claudia.machado@usp.br

Esses temas de estudo contam com o apoio institucional da CET-SP: disponibilização de bases de dados e emissão de certificado





Pavimentos: Materiais, Mecânica e Gerenciamento Transporte Urbano Logística Sistemas de Transporte e Distribuição

Geoprocessamento GNSS, Geodésia e Cartografia ITS

Projeto Geométrico de Vias de Transporte



Planejamento e Operação de Transportes (Prof. Cassiano Isler: <a href="mailto:cassiano.isler@usp.br">cassiano.isler@usp.br</a>)

Ridesharing

Fatores que afetam o comportamento do usuário na escolha por caronas

compartilhadas (adesão/rejeição ao Waze Carpool)







## Ridehailing

Pesquisa sobre perfil de usuário de Uber, Cabify etc.









Planejamento e Operação de Transportes (Prof. Cassiano Isler: <a href="mailto:cassiano.isler@usp.br">cassiano.isler@usp.br</a>)

Estimativa de Matriz Origem-Destino

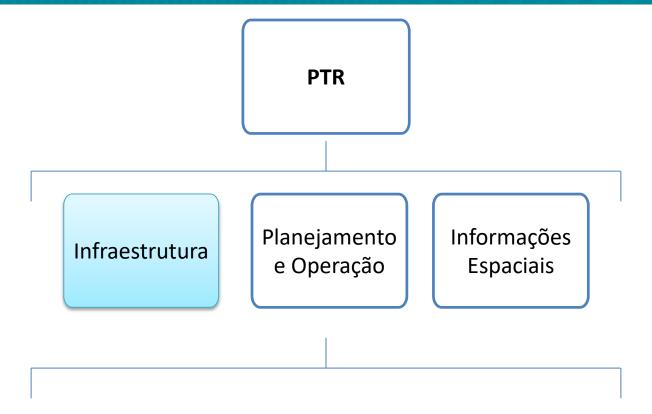
Modelagem e comparação de métodos por motivo de viagem

Uso da bicicleta em regiões urbanas

O/D	1	2	 N
1		<b>1</b>	
2			
•••			
N	$\rightarrow$		







Pavimentos: Materiais, Mecânica e Gerenciamento Transporte Urbano Logística Sistemas de Transporte e Distribuição

Geoprocessamento GNSS, Geodésia e Cartografia ITS

Projeto Geométrico de Vias de Transporte

#### Infraestrutura

- Reciclagem de pavimentos asfálticos (Profa. Kamilla: <u>kamilla.vasconcelos@usp.br</u>).
- Pavimentos asfálticos visando maior durabilidade e segurança viária (Profa. Kamilla: kamilla.vasconcelos@usp.br).
- Machine Learning para sinalização viária (Profa. Kamilla: <u>kamilla.vasconcelos@usp.br</u>).







#### Infraestrutura

- Calçadas de concreto permeáveis drenantes (Prof. Balbo: jotbalbo@usp.br)
- Pavimentos de concreto continuamente armado estudo de pista experimental (Prof. Balbo: jotbalbo@usp.br)
- Bases cimentadas de alto desempenho para pavimentação (Prof. Balbo: jotbalbo@usp.br)





Contatos: <u>claudio.marte@usp.br</u> e <u>mariana.giannotti@usp.br</u>