



SEMANA DE IC 2021

Departamento de Engenharia de Transportes

Maio 2021

PTR
Transportes

Áreas

Infraestrutura

Planejamento
e Operação

Informações
Espaciais

Laboratórios

LTP
Tecnologia de
Pavimentação

LMP
Mecânica de
Pavimentos

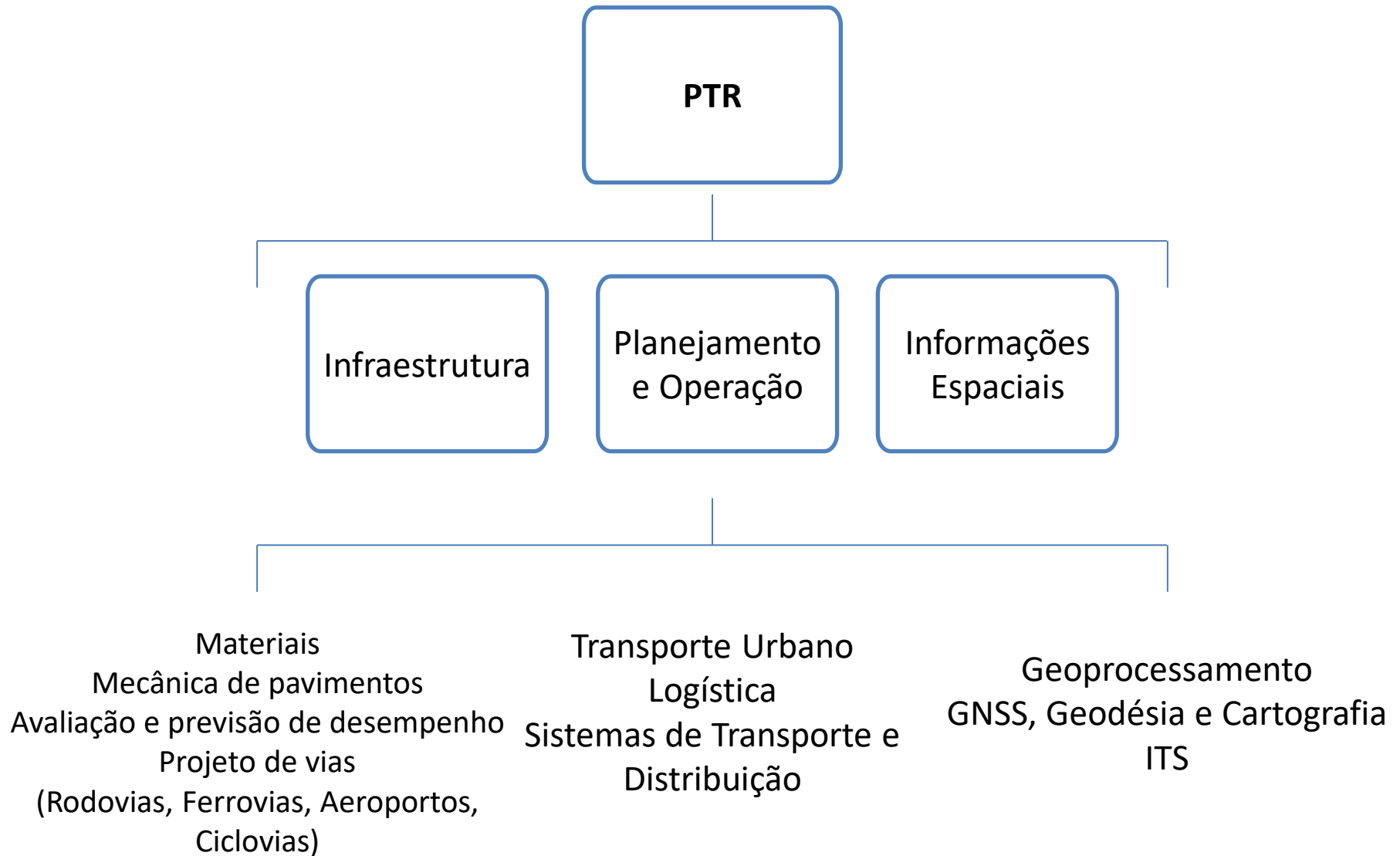
LIM
Inovação em
Vias
Metroferroviá-
rias

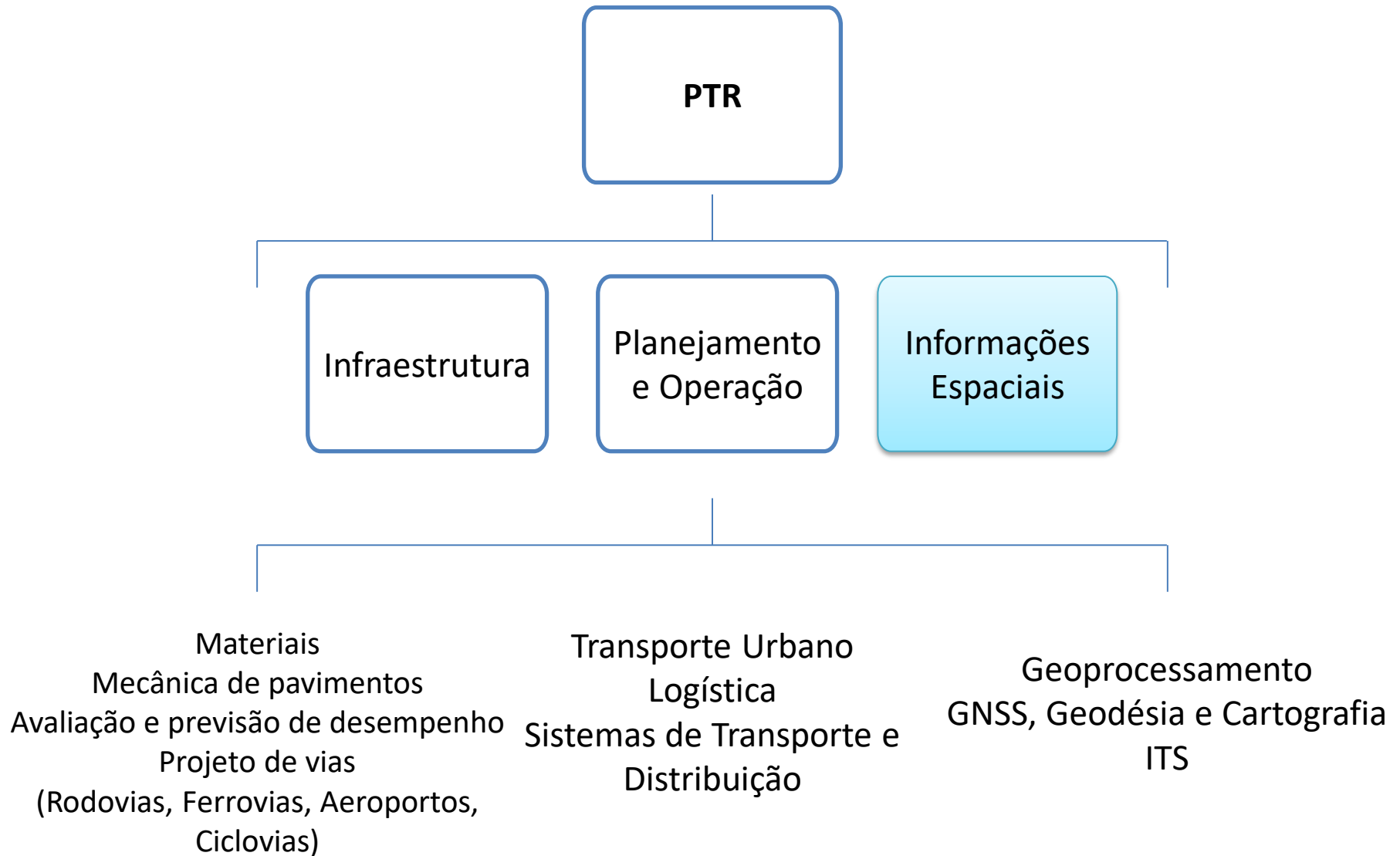
LPT
Planejamento e
Operação de
Transportes

LMAT
Modelagem e
Algoritmos em
Transporte e
Logística

LTG
Topografia e
Geodésia

LGP
Geoprocessamento





Departamento de Engenharia de Transportes

Informações Espaciais

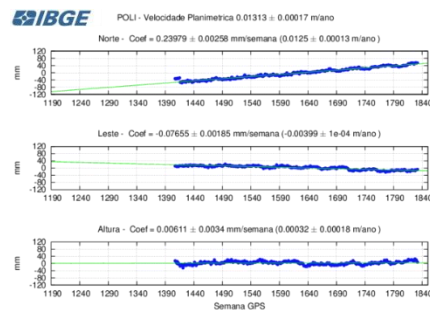
- **Levantamentos laser e drones.** (Prof. Flávio: flaviovaz@usp.br, Prof. Edvaldo: edvaldoj@usp.br)



Departamento de Engenharia de Transportes

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)



Departamento de Engenharia de Transportes

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)



Departamento de Engenharia de Transportes

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)



Departamento de Engenharia de Transportes

Informações Espaciais

☐ Sistemas Inteligentes de Transportes: ITS

- ❖ **Simulação computacional da operação de modos de transportes:**
 - ✓ Micromodelos: PTV-VISSIM e SUMO
 - ✓ Macromodelos: PTV- VISUM
- ❖ **Aplicação de Técnicas de Ciência de Dados em previsão de tráfego urbano**



Departamento de Engenharia de Transportes

Informações Espaciais

☐ Sistemas Inteligentes de Transportes: ITS

➤ Pesquisas em andamento:

Prof. Claudio Marte: claudio.marte@usp.br

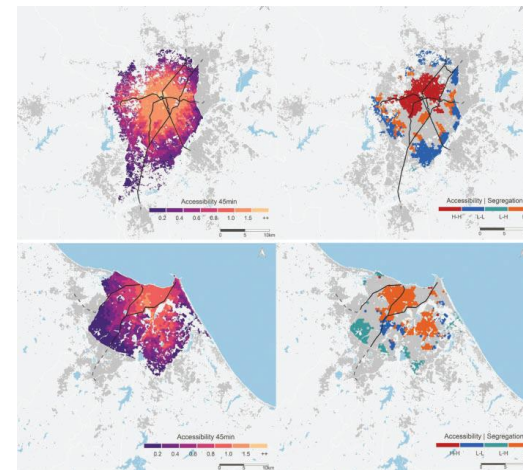
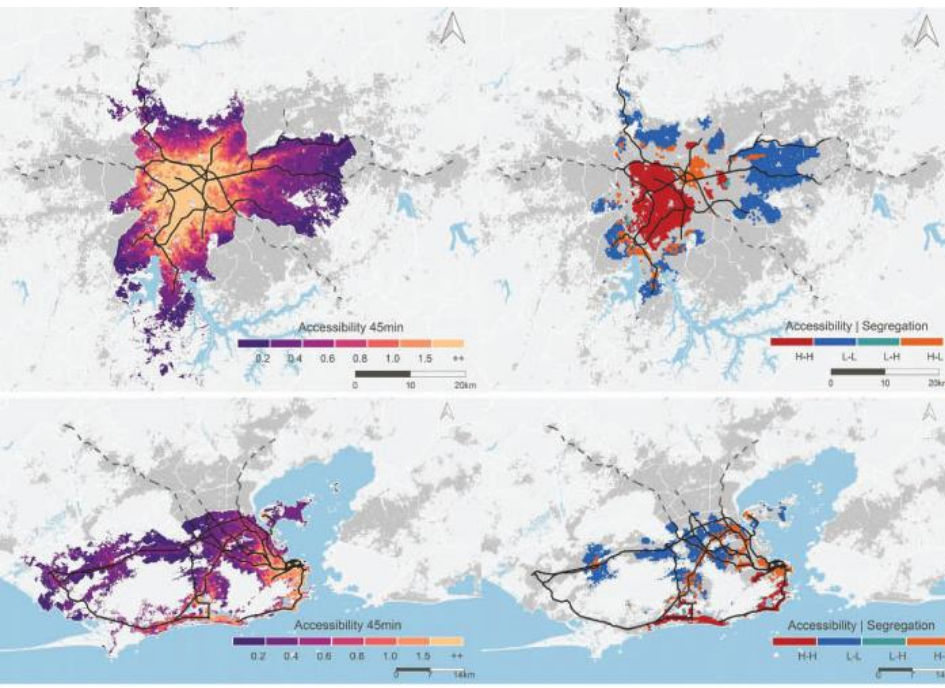
TEMA	
Estimação de Matriz O/D para o Estado de São Paulo, utilizando dados de radares e pedágio	Secretaria de Logística e Transportes / GESP
Priorização de pedestres em intersecções semaforizadas	CET/SP (PMSP) e Fundação LSITec (EPUSP)
Previsão de tráfego urbano de curto prazo, utilizando dados de radares	CET/SP (PMSP)
Mobilidade como Serviço (MaaS)	CPTM, Consórcio do Grande ABC e App QUICKO

Departamento de Engenharia de Transportes

Informações Espaciais

- Geoprocessamento e análise da **exclusão social e das desigualdades relacionadas ao transporte urbano** a partir de “**Spatial Data Science**”.

Desigualdades no transporte urbano em múltiplas dimensões: gênero, raça, classe (Profa Mariana: mariana.giannotti@usp.br).



Bittencourt, T. A., **Giannotti**, M., & Marques, E. (2020). Cumulative (and self-reinforcing) spatial inequalities: Interactions between accessibility and segregation in four Brazilian metropolises. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*.

Departamento de Engenharia de Transportes

Informações Espaciais

- Mobilidade** urbana de **população de baixa renda** a partir de “*Spatial Big Data Analytics*” (dados de celulares, GPS dos ônibus, bilhetagem, waze...)

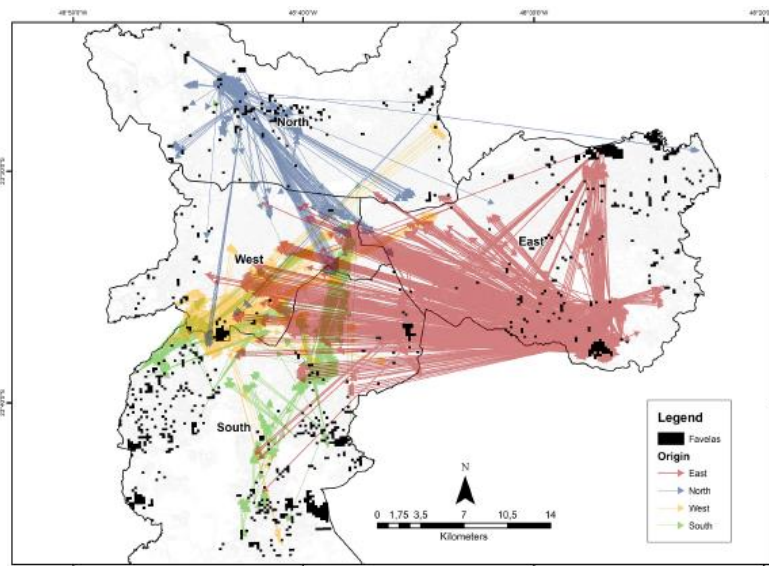
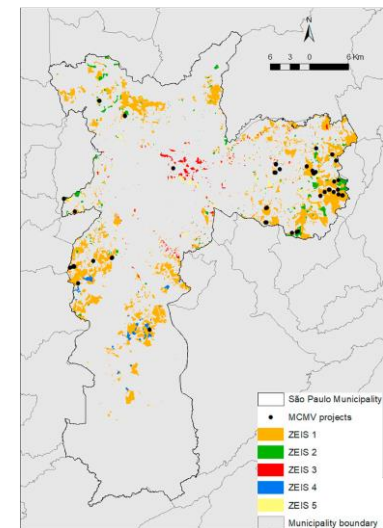
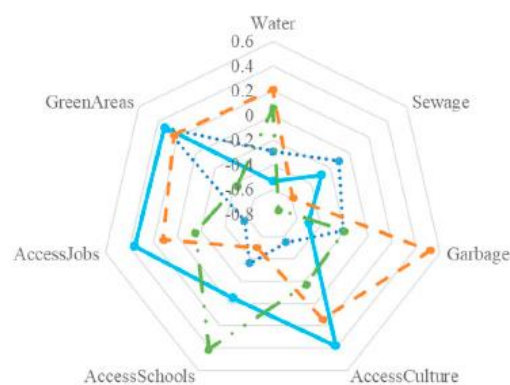


Fig. 6. Direction of trips frequently made by favela residents between 5 a.m. and 6 p.m.

Rodrigues, A. L., **Giannotti**, M., Barboza, M. H. C., & Alves, B. B. (2021). Measuring mobility inequalities of favela residents based on mobile phone data. *Habitat International*, 110, 102346.

Profa Mariana: mariana.giannotti@usp.br
Centro de Estudos da Metrópole (FAPESP)

- Desigualdades de mobilidade e acessibilidade e **indicadores para o planejamento urbano e de transporte.**

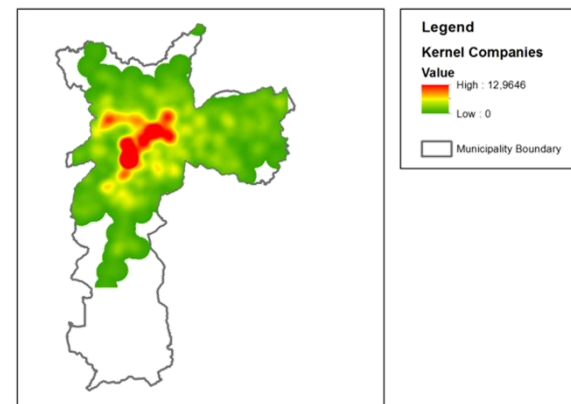
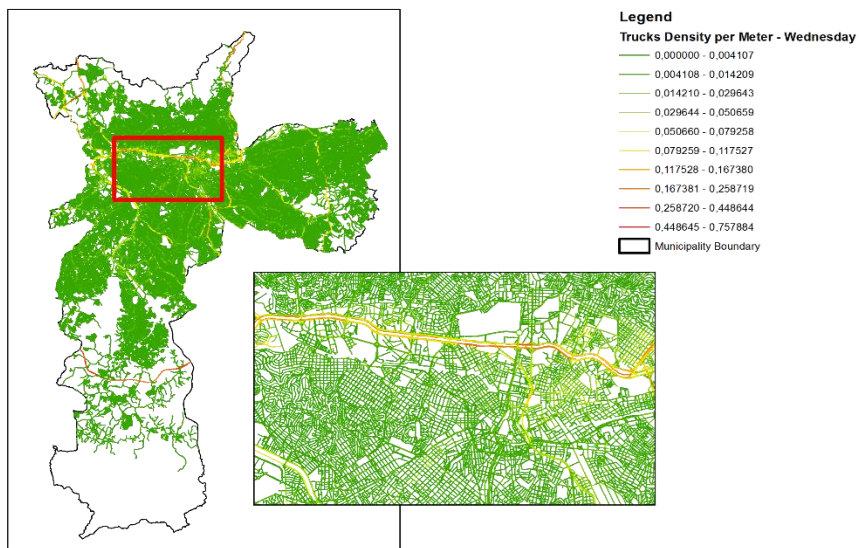


Siqueira-Gay, J., Gallardo, A. L. C. F., & **Giannotti**, M. (2019). Integrating socio-environmental spatial information to support housing plans. *Cities*, 91, 106-115.

Departamento de Engenharia de Transportes

Informações Espaciais

- 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: claudia.machado@usp.br).

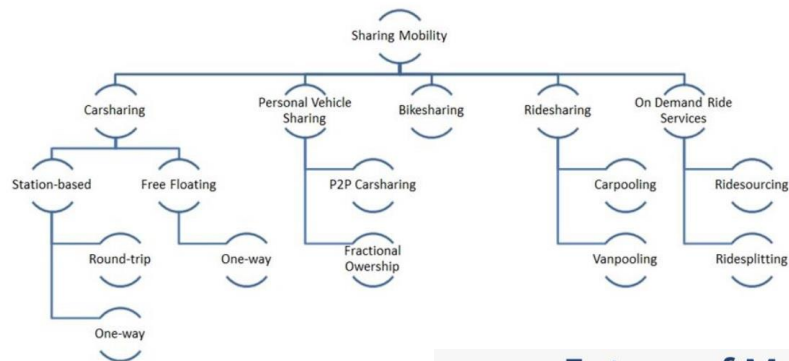


Departamento de Engenharia de Transportes

Informações Espaciais

- Geoprocessamento
 - Mobilidade Compartilhada - compartilhamento de veículos e/ou viagens
 - Estudo das tendências e análise de dados espaciais sobre os padrões de compartilhamento
 - Eletromobilidade

(Dra Cláudia Machado: claudia.machado@usp.br)



Departamento de Engenharia de Transportes

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



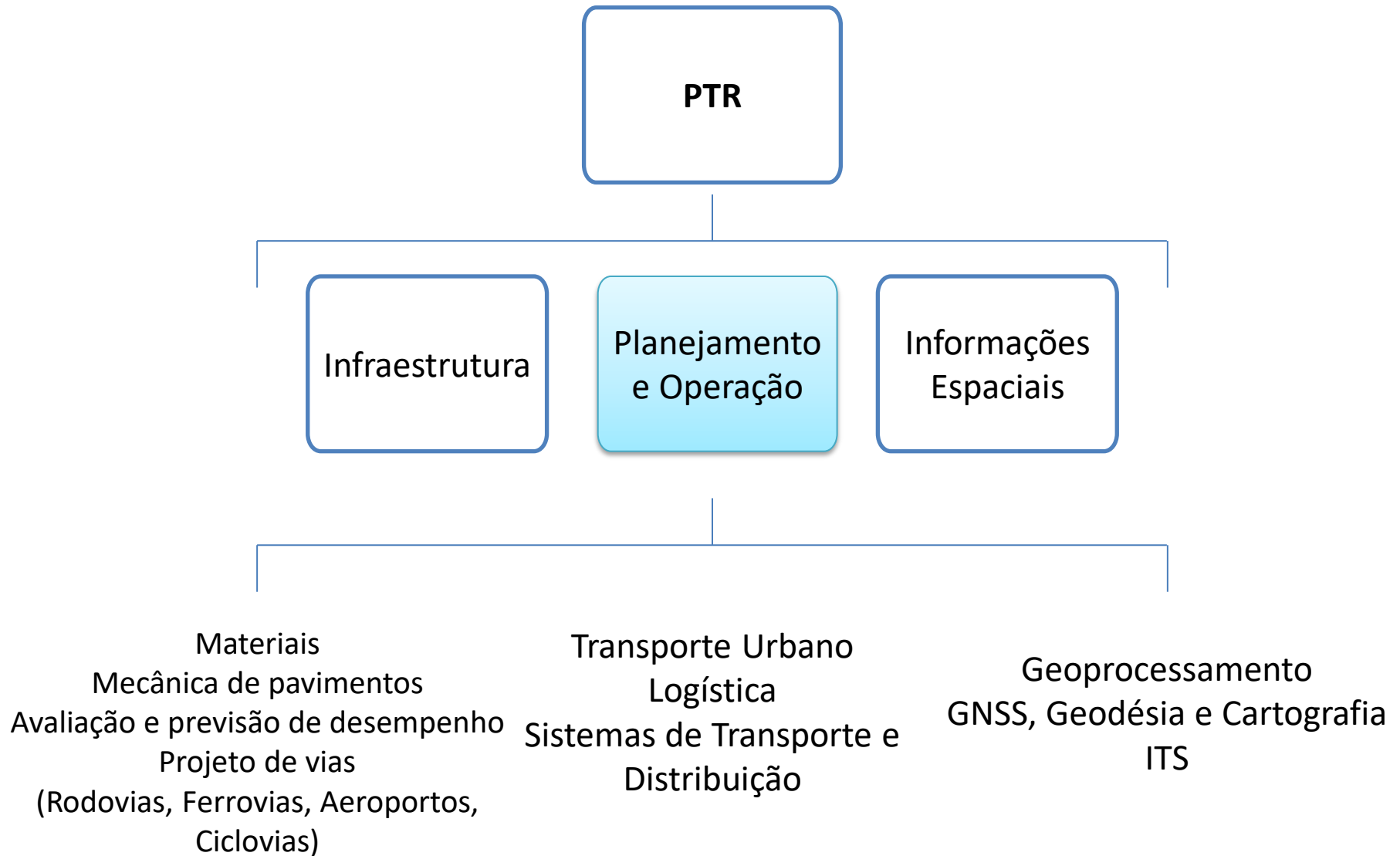
A utilização de veículos compartilhados em grandes cidades no mundo



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

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

Dra Claudia Machado:
claudia.machado@usp.br

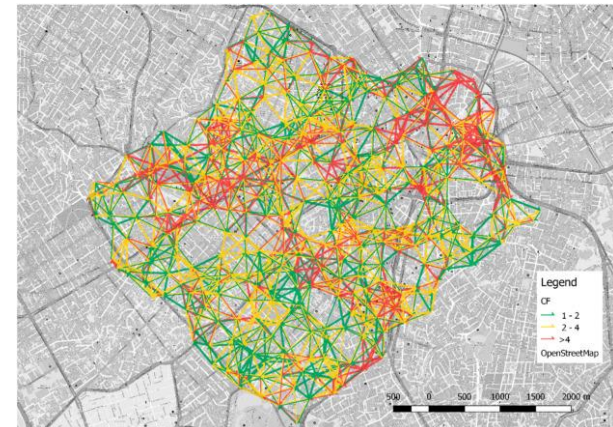
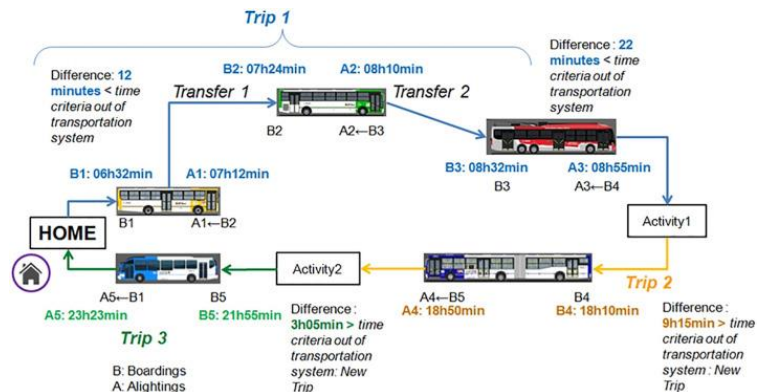


Departamento de Engenharia de Transportes

Planejamento e Operação de Transportes

- Laboratório de Modelagem e Algoritmos em Transportes e Logística (LMAT)**

Prof. Titular Claudio Barbieri da Cunha (Coordenador): cbcunha@usp.br



Amaral, J. C., & Cunha, C. B. (2020). An exploratory evaluation of urban street networks for last mile distribution. *Cities*, 107, 102916.

Arbex, R., & Cunha, C. B. (2020). Estimating the influence of crowding and travel time variability on accessibility to jobs in a large public transport network using smart card big data. *Journal of Transport Geography*, 85, 102671.



Bonassa, A. C., Cunha, C. B., & Isler, C. A. (2019). An exact formulation for the multi-period auto-carrier loading and transportation problem in Brazil. *Computers & Industrial Engineering*, 129, 144-155.

Departamento de Engenharia de Transportes

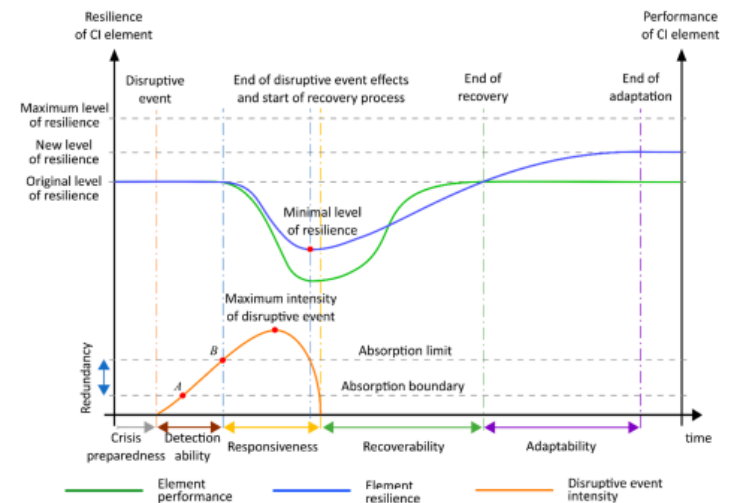
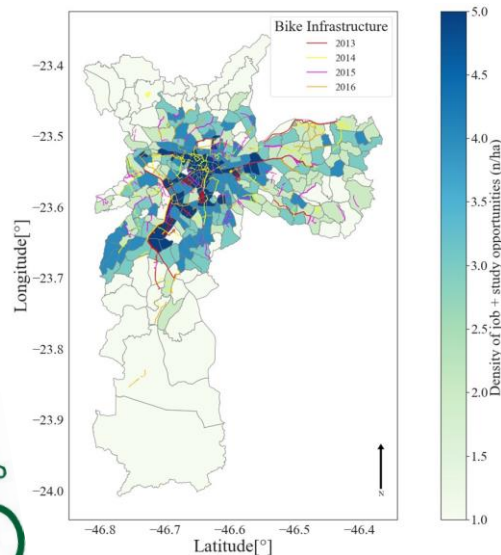
Planejamento e Operação de Transportes

- Laboratório de Planejamento e Operação de Transportes (LPT)**

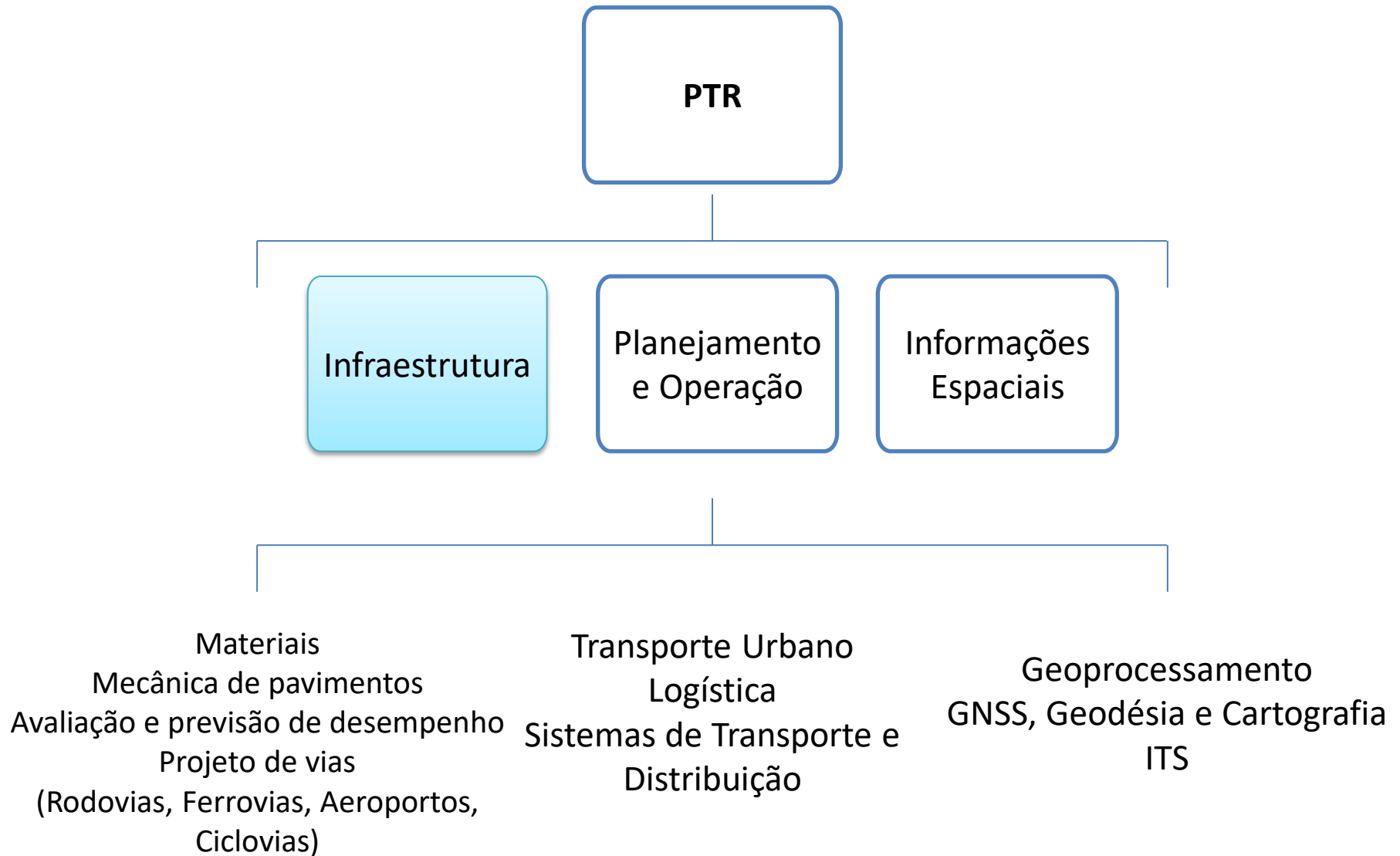
Prof. Titular Sênior Nicolau Dionísio Fares Gualda (Coordenador)

Prof. Dr. Cassiano Augusto Isler: cassiano.isler@usp.br

Prof. Titular Sênior Orlando Strambi



Rehak, D., Senovsky, P., & Slivkova, S. (2018). Resilience of critical infrastructure elements and its main factors. *Systems*, 6(2), 21.



Departamento de Engenharia de Transportes

Infraestrutura

- Reciclagem a quente de misturas asfálticas
(Profa. Kamilla: kamilla.vasconcelos@usp.br
e Profa. Liedi: liedi@usp.br).



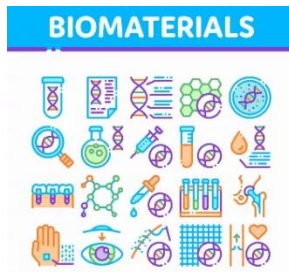
- Reciclagem a frio de misturas asfálticas
(Profa. Kamilla: kamilla.vasconcelos@usp.br
e Profa. Liedi: liedi@usp.br).



Departamento de Engenharia de Transportes

Infraestrutura

- Uso de plásticos reciclados para pavimentação (Profa. Kamilla: kamilla.vasconcelos@usp.br e Profa. Liedi: liedi@usp.br).



- Desenvolvimento de bioligantes para pavimentação (Profa. Kamilla: kamilla.vasconcelos@usp.br e Profa. Liedi: liedi@usp.br).



Departamento de Engenharia de Transportes

Infraestrutura

- Pavimentos asfálticos visando maior durabilidade e segurança viária (Profa. Liedi: liedi@usp.br e Profa. Kamilla: kamilla.vasconcelos@usp.br).



- Machine Learning para sinalização viária (Profa. Liedi: liedi@usp.br).

Departamento de Engenharia de Transportes

Infraestrutura

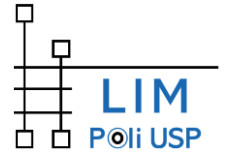
- Calçadas de concreto permeáveis drenantes (Prof. Balbo: jotbalbo@usp.br)
- Pavimentos de concreto continuamente armado – estudo de pista experimental (Prof. Balbo: jotbalbo@usp.br)
- Bases cimentadas de alto desempenho para pavimentação (Prof. Balbo: jotbalbo@usp.br)



Departamento de Engenharia de Transportes

Infraestrutura

- Materiais para vias permanentes ferroviárias (Profa. Rosângela: rosangela.motta@usp.br e Profa. Liedi: liedi@usp.br)
- Comportamento mecânico de vias permanentes ferroviárias (Profa. Rosângela: rosangela.motta@usp.br e Profa. Liedi: liedi@usp.br)



Departamento de Engenharia de Transportes

Infraestrutura

- *Big Data Analytics* para apoio à gestão de manutenção de via permanente ferroviária
(Profa. Rosângela: rosangela.motta@usp.br e Profa. Liedi: liedi@usp.br)



Departamento de Engenharia de Transportes

Contatos:

mariana.giannotti@usp.br

cassiano.isler@usp.br