



Escola Politécnica
Universidade de São Paulo
PTR - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES

SEMANA DE IC 2023

Departamento de Engenharia de Transportes

Abril 2023

PTR
Transportes

Áreas

Infraestrutura

Planejamento
e Operação

Informações
Espaciais

Laboratórios

LTP
Tecnologia de
Pavimentação

LMP
Mecânica de
Pavimentos

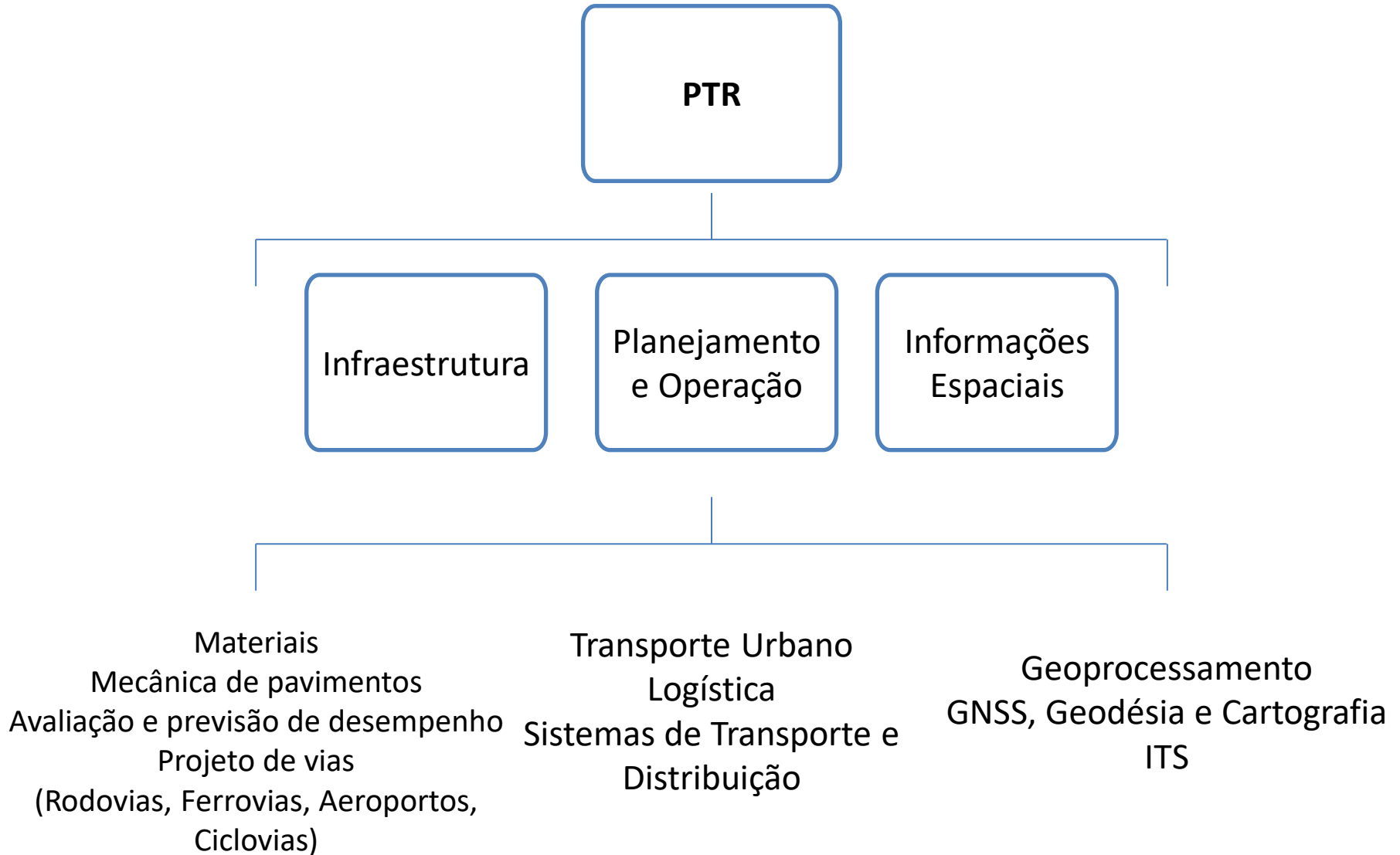
LIM
Inovação em
Vias
Metroferroviárias

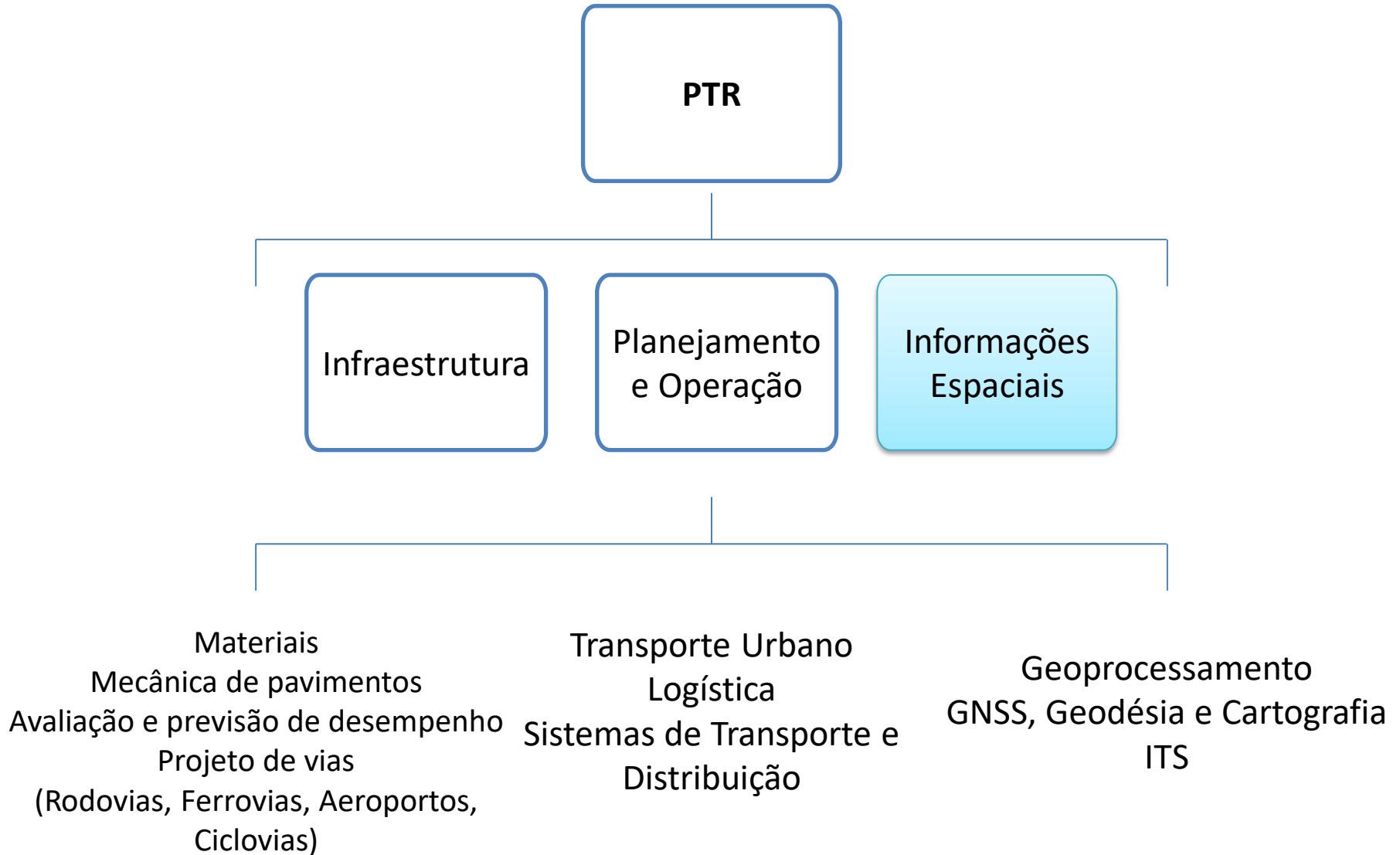
LPT
Planejamento e
Operação de
Transportes

LMAT
Modelagem e
Algoritmos em
Transporte e
Logística

LTG
Topografia e
Geodésia

LGP
Geoprocessamento





Departamento de Engenharia de Transportes

Informações Espaciais

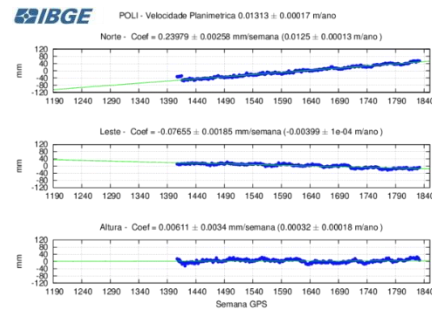
- Levantamentos laser e drones. (Prof. Flávio: flaviovaz@usp.br, Prof. Edvaldo: edvaldoj@usp.br)



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:

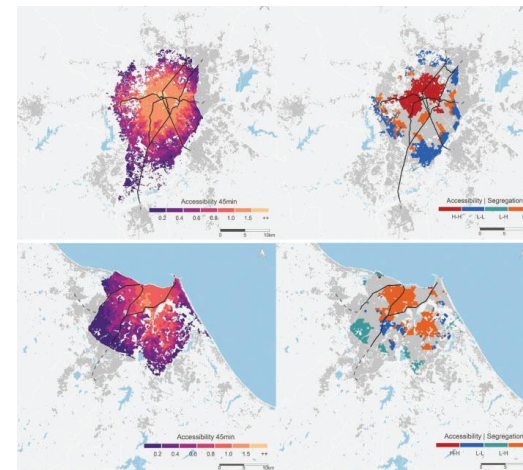
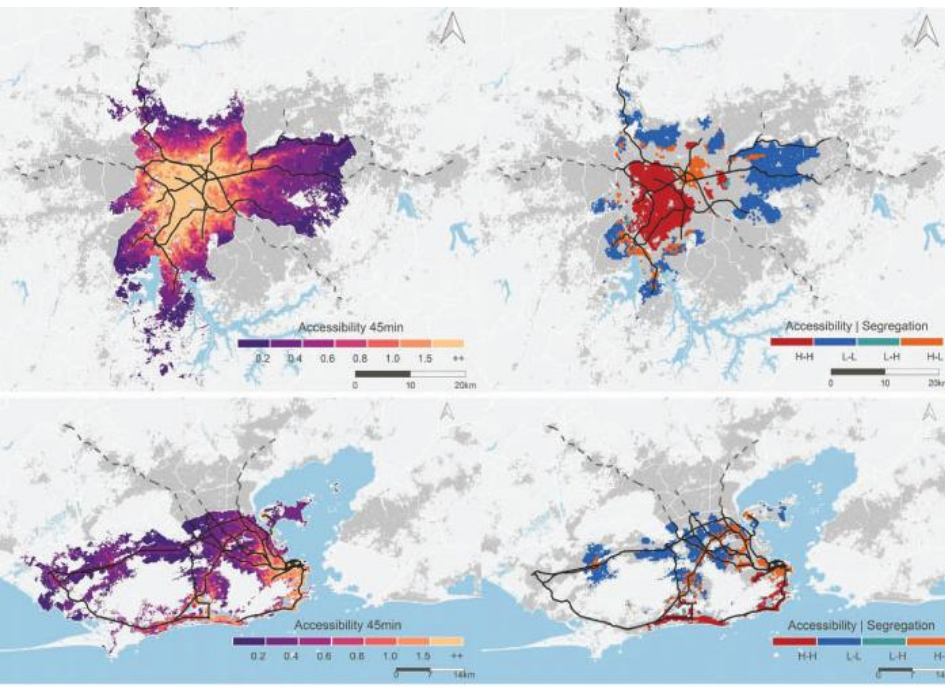
Prof. Claudio Marte: claudio.marte@usp.br

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

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*.

Informações Espaciais

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

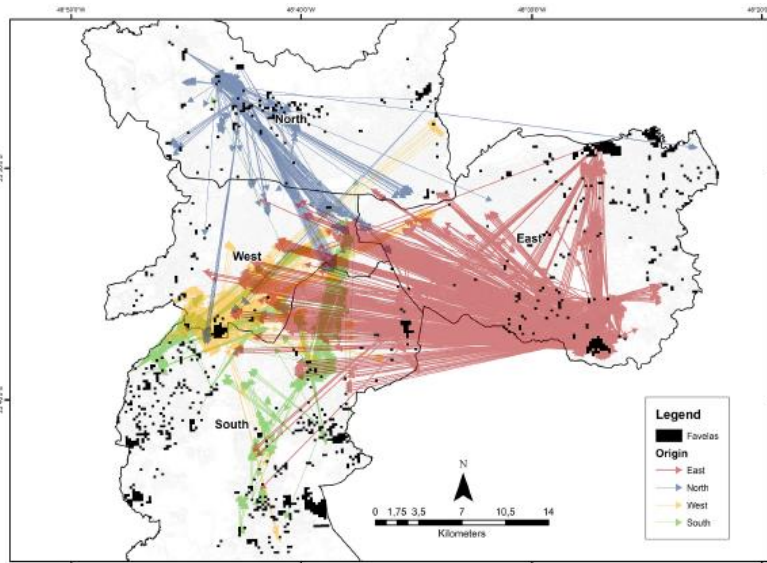
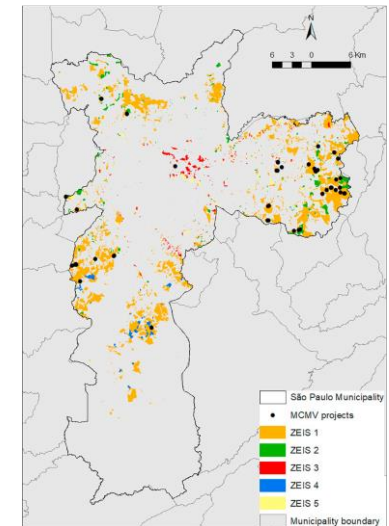
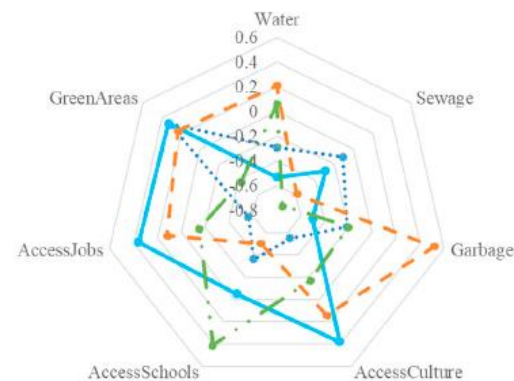


Fig. 6. Direction of trips frequently made by favela residents between 5 a.m. and 6 p.m.

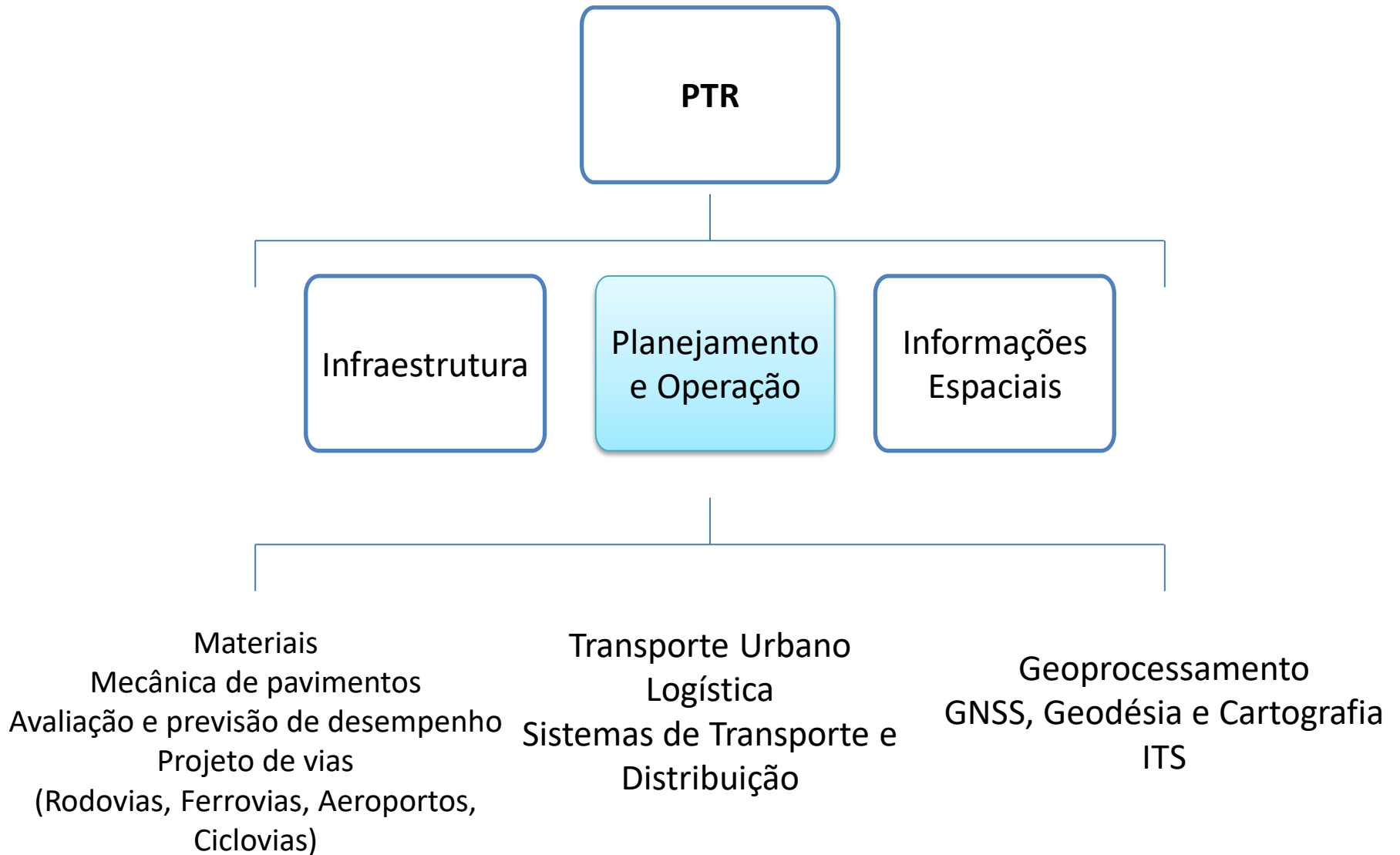
Rodrigues, A. L., **Giannotti**, M., Barboza, M. H. C., & Alves, B. B. (2021). Measuring mobility inequalities of favela residents based on mobile phone data. *Habitat International*, 110, 102346.

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.



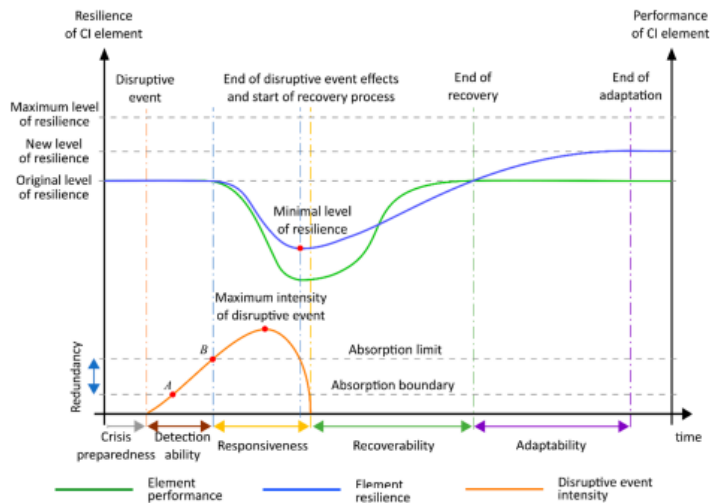
Departamento de Engenharia de Transportes

Planejamento e Operação de Transportes

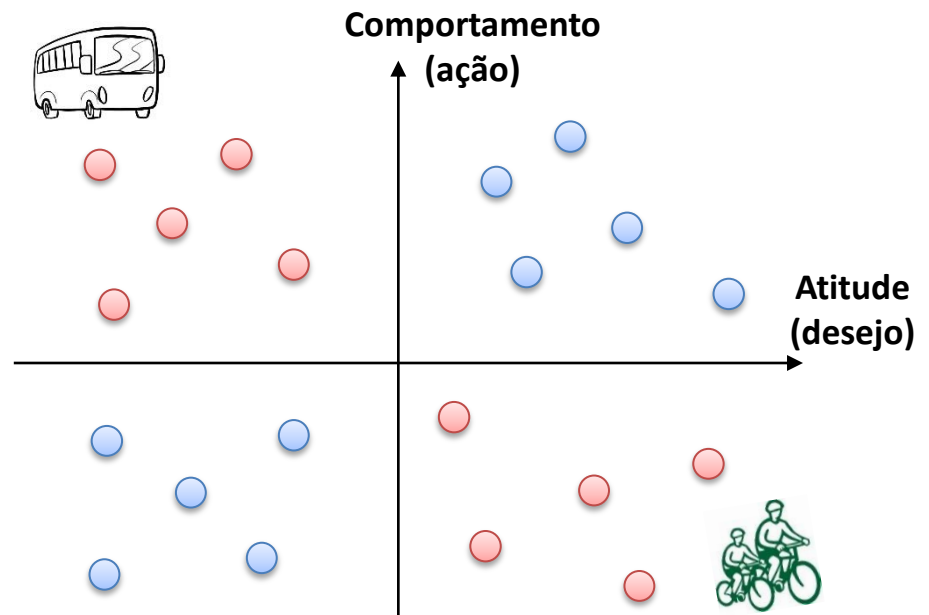
- **Laboratório de Planejamento e Operação de Transportes (LPT)**

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.



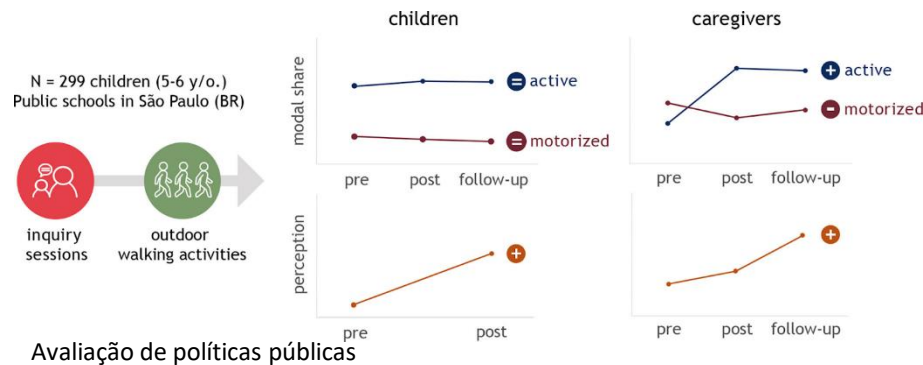
Departamento de Engenharia de Transportes

Planejamento e Operação de Transportes

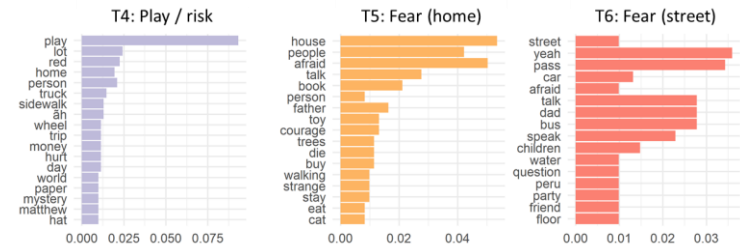
- Laboratório de Planejamento e Operação de Transportes (LPT)

Smart mobility: big data e avaliação de políticas de transporte

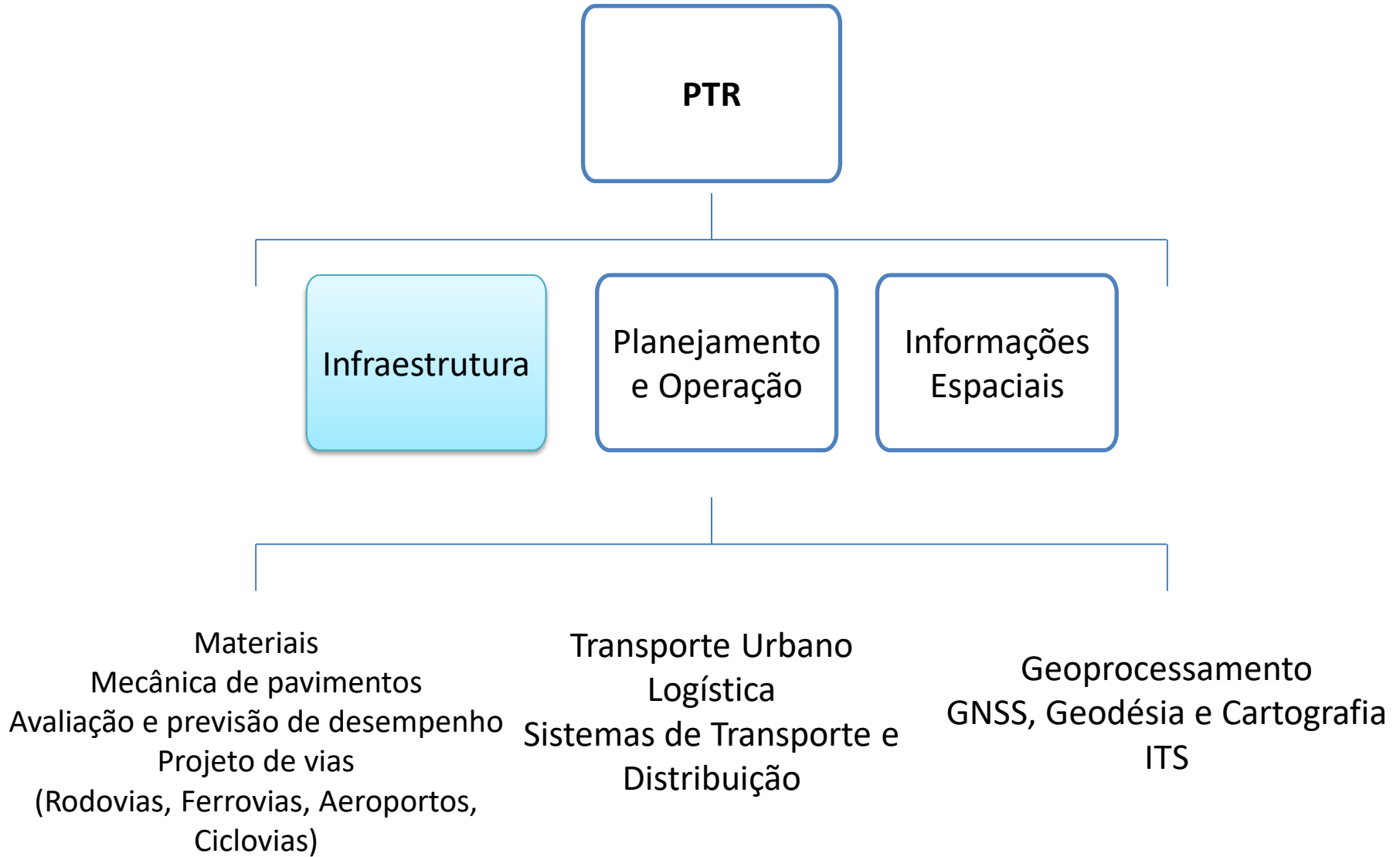
Prof. Dr. Mateus Humberto: mateushumberto@usp.br



Visualização de grandes volumes de dados (rotas de pedestres - bundling)



Text mining (dados qualitativos)

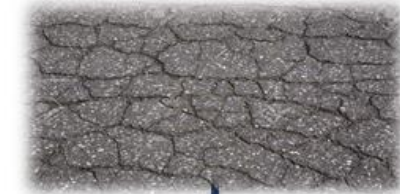


Departamento de Engenharia de Transportes



Infraestrutura

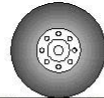
- Reciclagem de misturas asfálticas (Profa. Kamilla: kamilla.vasconcelos@usp.br e Profa. Liedi: liedi@usp.br).



Departamento de Engenharia de Transportes

Infraestrutura

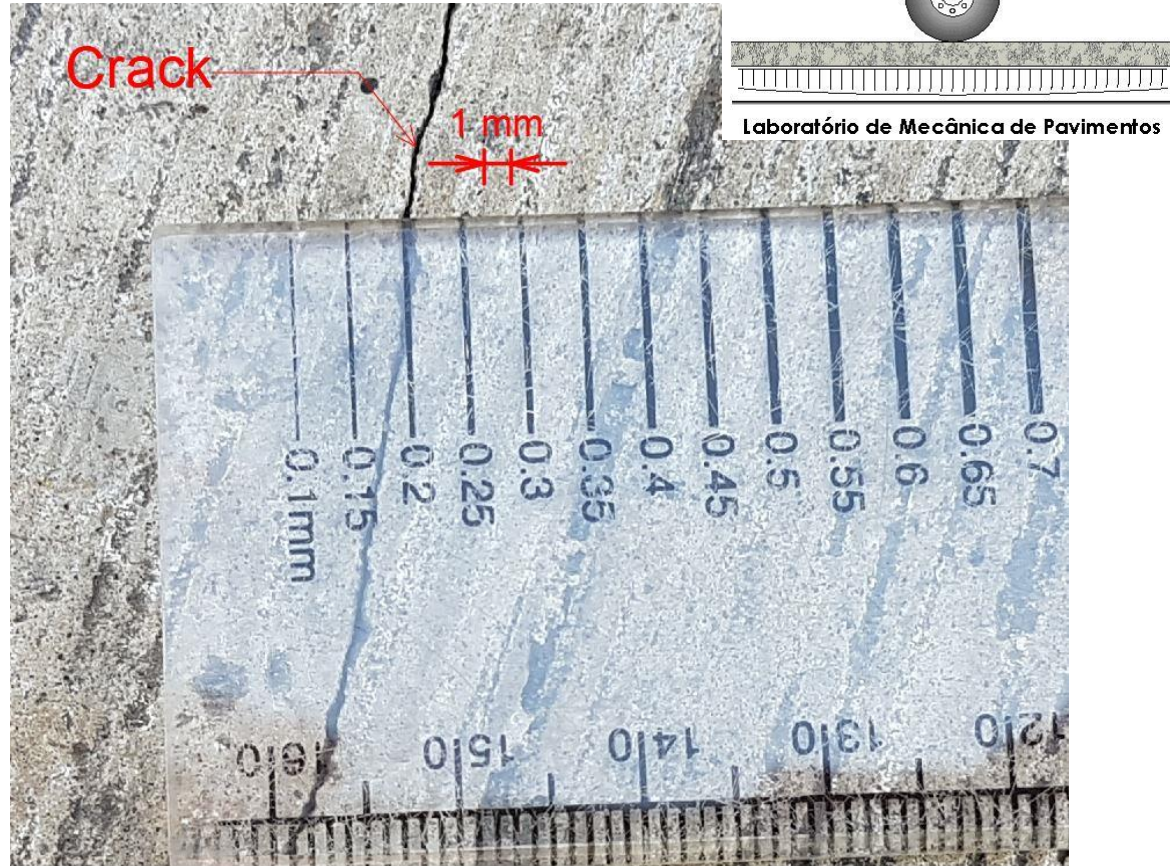
- Calçadas e Ciclovias em **CONCRETOS PERMEÁVEIS** coloridos em Cidades Sustentáveis
(Prof. Balbo: jotbalbo@usp.br)



Departamento de Engenharia de Transportes

Infraestrutura

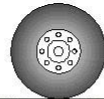
- Pavimentos de concreto continuamente armado com aço galvanizado altamente duráveis para corredores urbanos BRT – estudo de pista experimental
(Prof. Balbo: jotbalbo@usp.br)



Departamento de Engenharia de Transportes

Infraestrutura

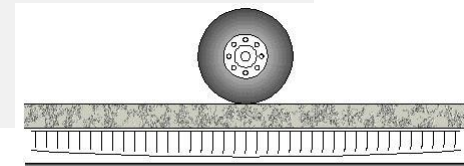
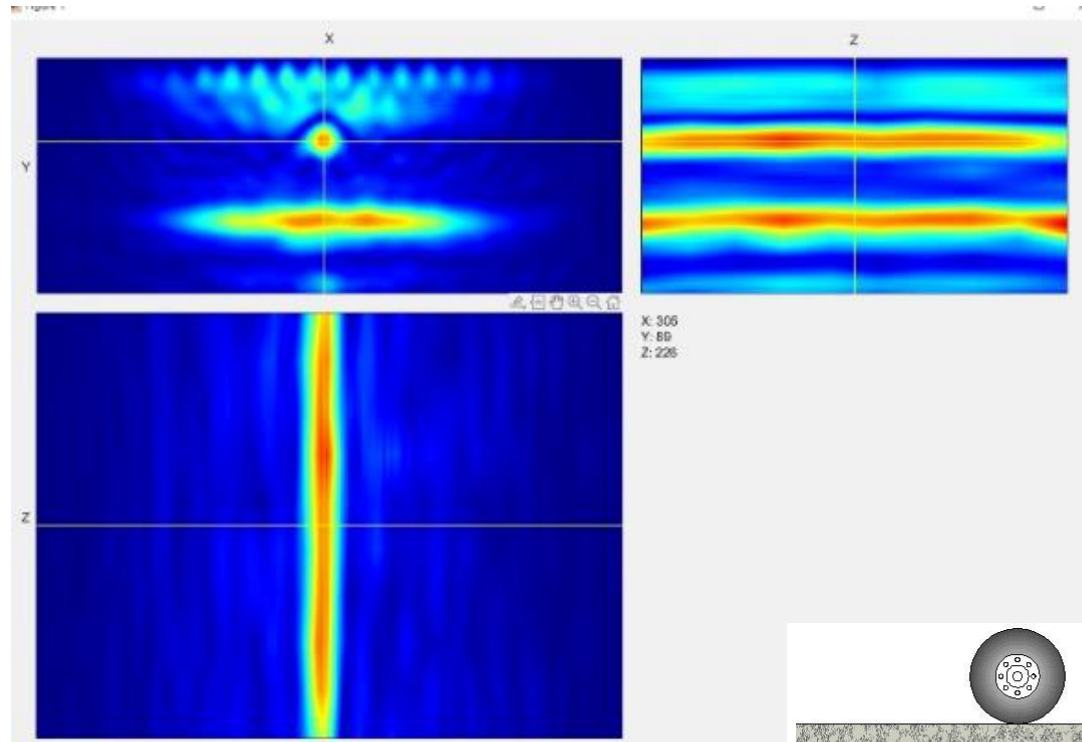
- Bases cimentadas de alto desempenho para pavimentação asfáltica e em concreto (Prof. Balbo: jotbalbo@usp.br)



Departamento de Engenharia de Transportes

Infraestrutura

- Avaliação não-destrutiva de barras de aço, concreto e fissuração e patologias em pavimentos de concreto com *tomografia de ondas cisalhantes de baixa frequência* (Prof. Balbo: jotbalbo@usp.br)



Departamento de Engenharia de Transportes

Infraestrutura

- Materiais para vias permanentes ferroviárias (Profa. Rosângela: rosangela.motta@usp.br)





Departamento de Engenharia de Transportes

Contatos:

mariana.giannotti@usp.br

cassiano.isler@usp.br