

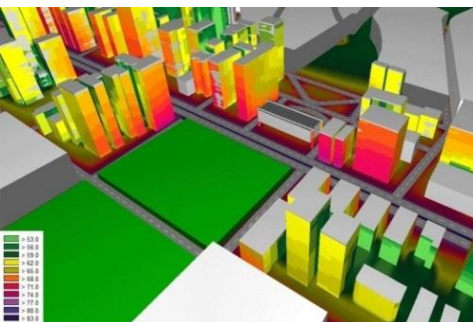


2ª Conferência Municipal sobre Ruído, Vibração e Perturbação Sonora

27 e 29 de Abril de 2015
São Paulo, SP - Brasil

Mapa de Ruído de São Paulo: proposta de um sistema colaborativo

Ronaldo Tonobohn



Mapa de Ruídos: Em que a CET pode colaborar?



Ruídos urbanos



Mapa de Ruídos: Em que a CET pode colaborar?



Ruídos urbanos – Fontes móveis

Entre tantas outras, as fontes móveis são, no meio urbano, as principais contribuintes para a geração de ruídos



Ruídos urbanos – Fontes móveis

Entre tantas outras, as fontes móveis são, no meio urbano, as principais contribuintes para a geração de ruídos

- Veículos terrestres
 - Automóveis
 - Ônibus
 - Caminhões
 - Motocicletas
 - Trens e outros...
- Aviões e helicópteros
- Navios, barcos e demais veículos aquáticos

CET - Fontes móveis - Veículos



VEÍCULOS

CET - Fontes móveis - Veículos

GERAÇÃO



PERCEPÇÃO

VEÍCULOS



AMBIENTE



Mapa de Ruídos: Em que a CET pode colaborar?



Fatores importantes que influenciam na geração de ruído

- Porte do veículo
- Tipo de motor
- Idade média da frota
- Aerodinâmica



VEÍCULO

- Composição do tráfego
- Fluxo de veículos
- Velocidade média
- Topografia
- Atrito com o solo e tipo de pavimento



CIRCULAÇÃO

Mapa de Ruídos: Em que a CET pode colaborar?



Como a CET pode colaborar com um modelo para gerar o Mapa de Ruídos?

Base de dados – Pesquisas de campo e simulador EMME

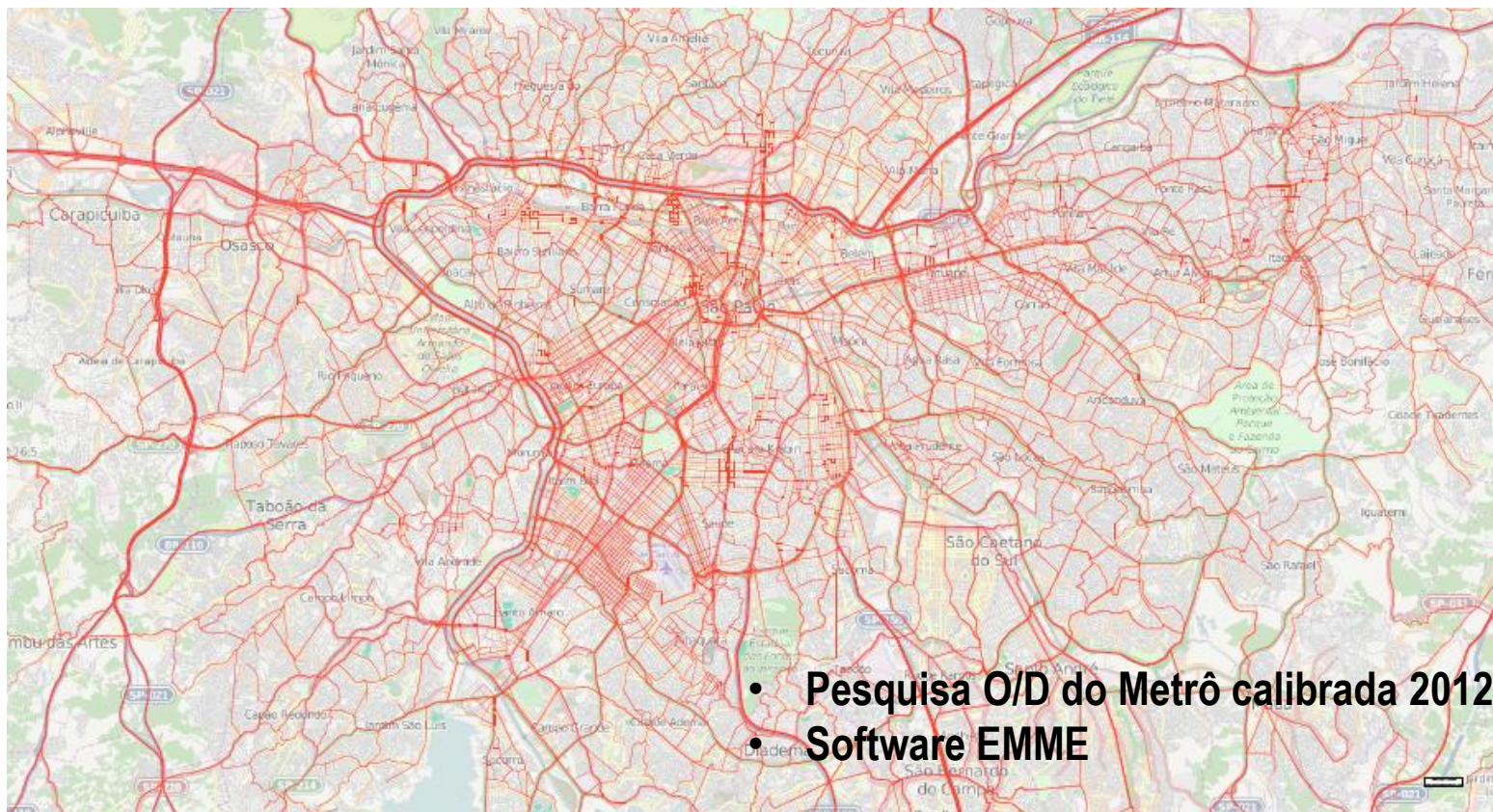
- Rede viária classificada 
- Carregamento veicular das vias – real e simulado 
- Velocidade média por tipo de via 
- Composição do tráfego por trecho de via 

Mapa de Ruídos: Em que a CET pode colaborar?



Como a CET pode colaborar com um modelo para gerar o Mapa de Ruídos?

Base de dados – Carregamento da Rede Viária

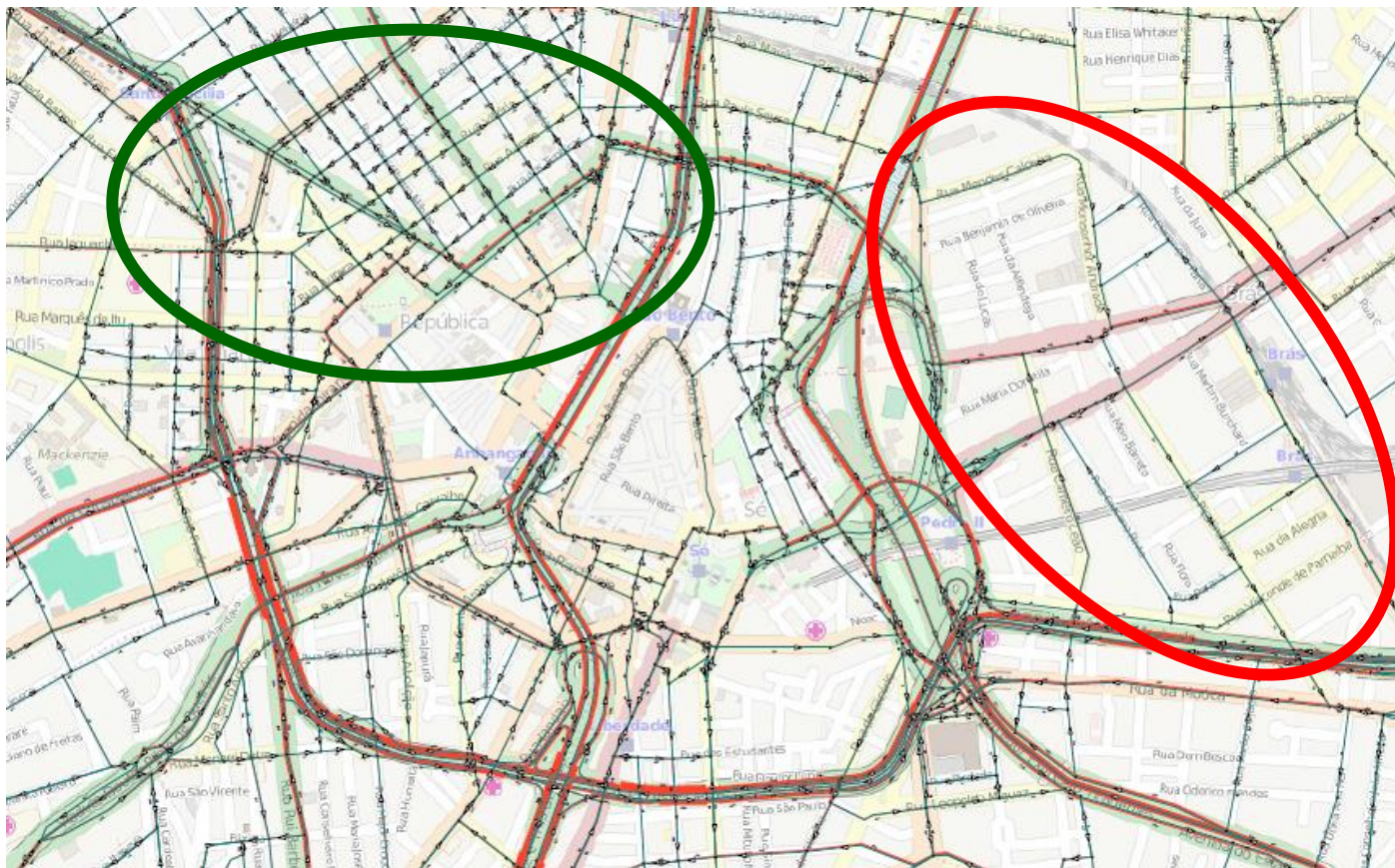


Mapa de Ruídos: Em que a CET pode colaborar?



Como a CET pode colaborar com um modelo para gerar o Mapa de Ruídos?

Base de dados – Rede Viária simplificada

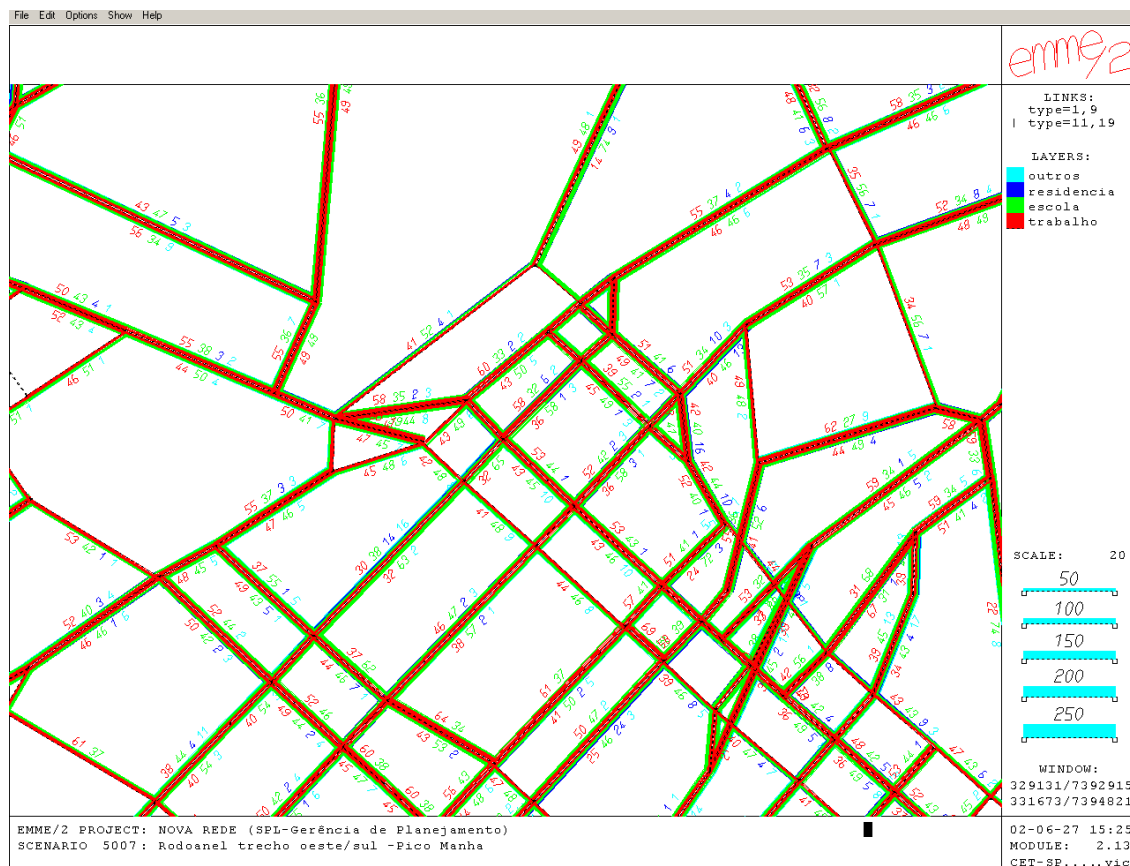


Mapa de Ruídos: Em que a CET pode colaborar?



Como a CET pode colaborar com um modelo para gerar o Mapa de Ruídos?

Base de dados – Rede Viária – seleção de variáveis

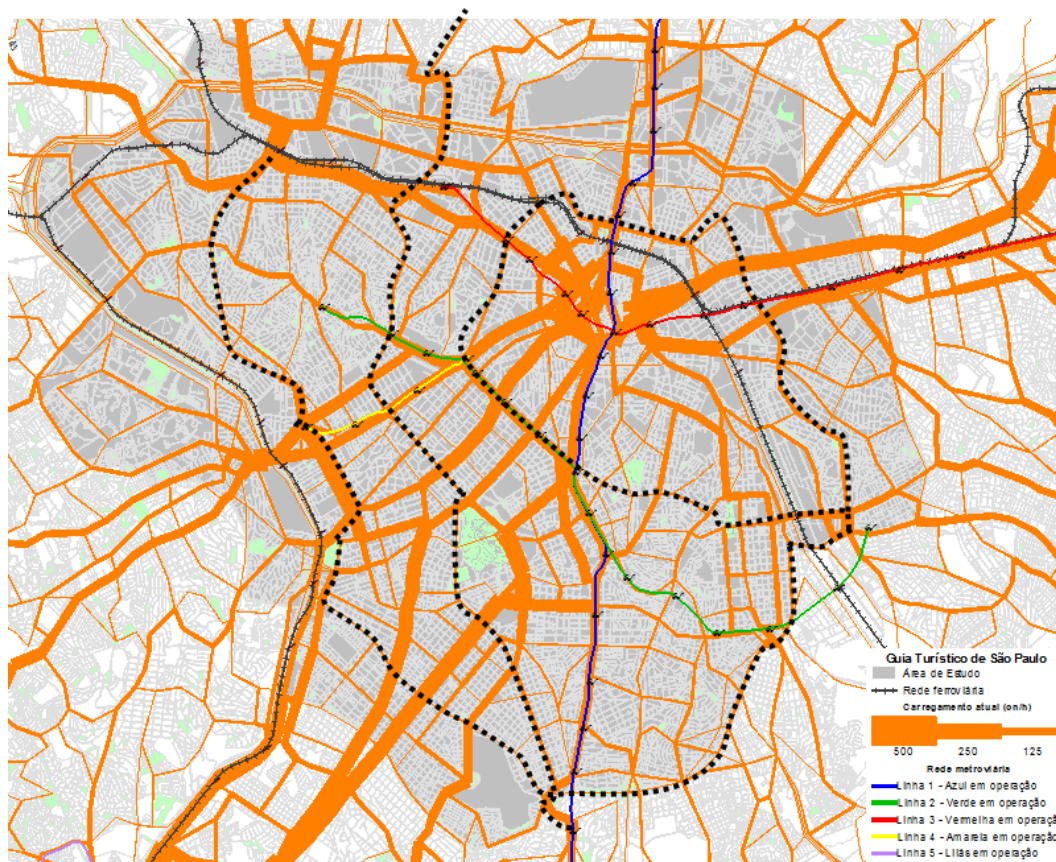


Mapa de Ruídos: Em que a CET pode colaborar?



Como a CET pode colaborar com um modelo para gerar o Mapa de Ruídos?

Base de dados – Carregamento da Rede Viária – Rede de Ônibus

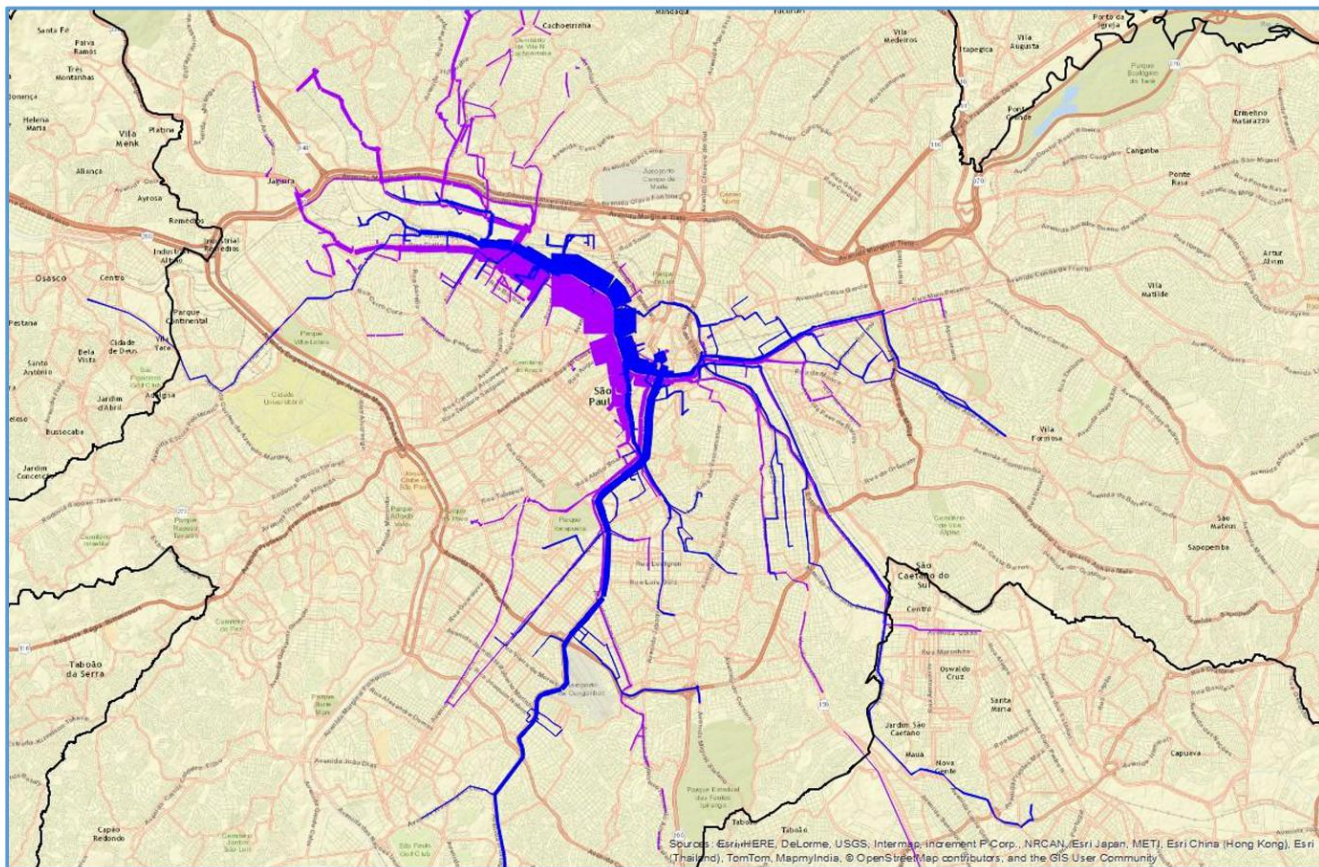


Mapa de Ruídos: Em que a CET pode colaborar?



Como a CET pode colaborar com um modelo para gerar o Mapa de Ruídos?

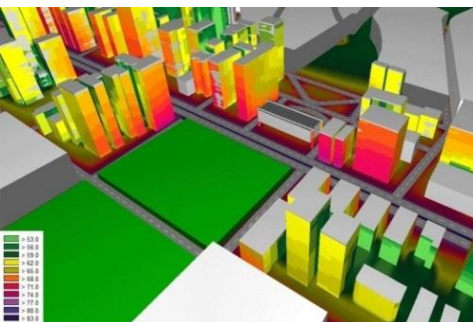
Base de dados – Carregamento da Rede Viária – Select Link





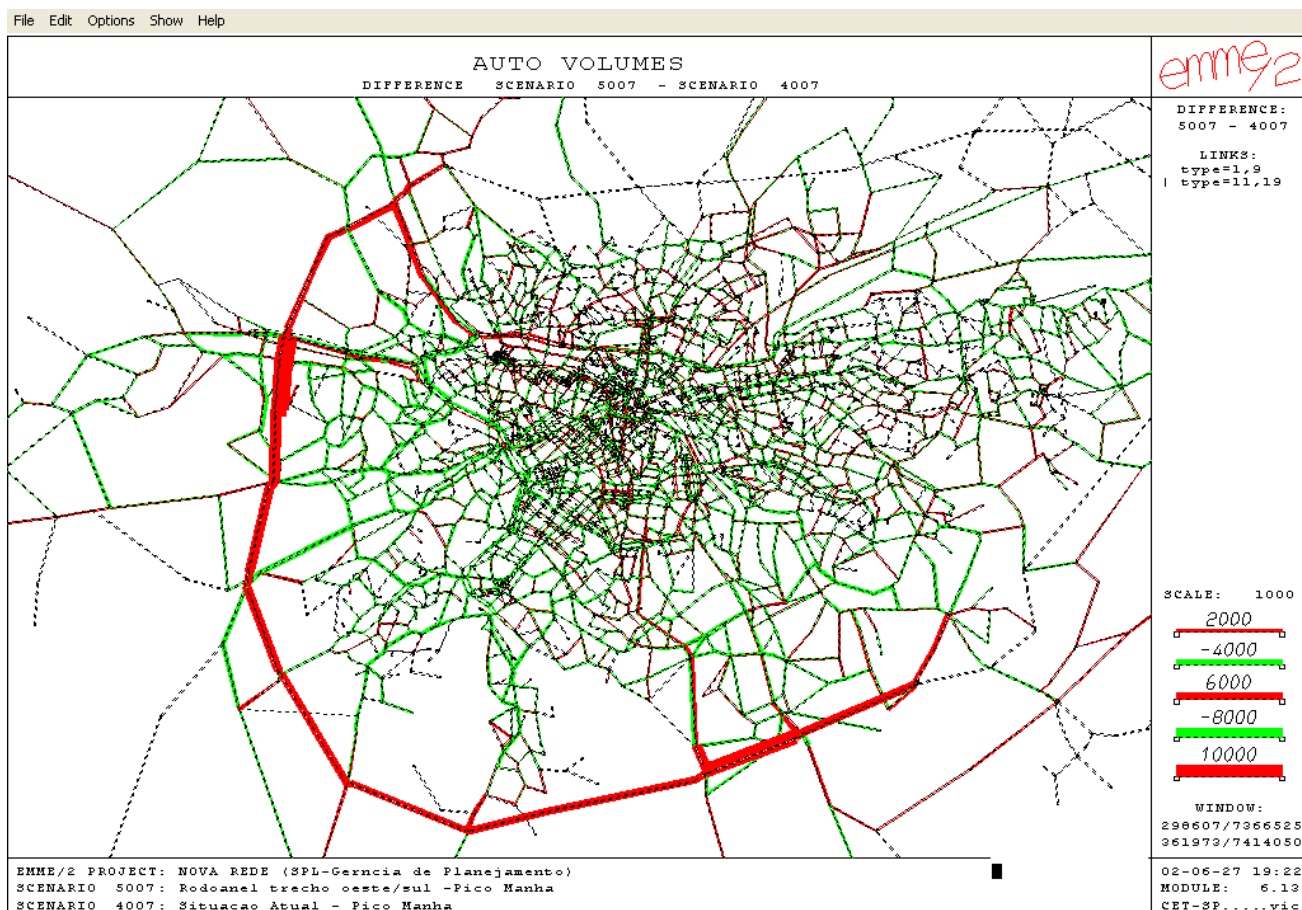
**Simulação de cenários:
alterações no sistema viário e
aplicação de políticas específicas
de mobilidade urbana**

Testar e avaliar políticas de mobilidade do ponto de vista dos impactos sonoros: Interação dos modelos matemáticos



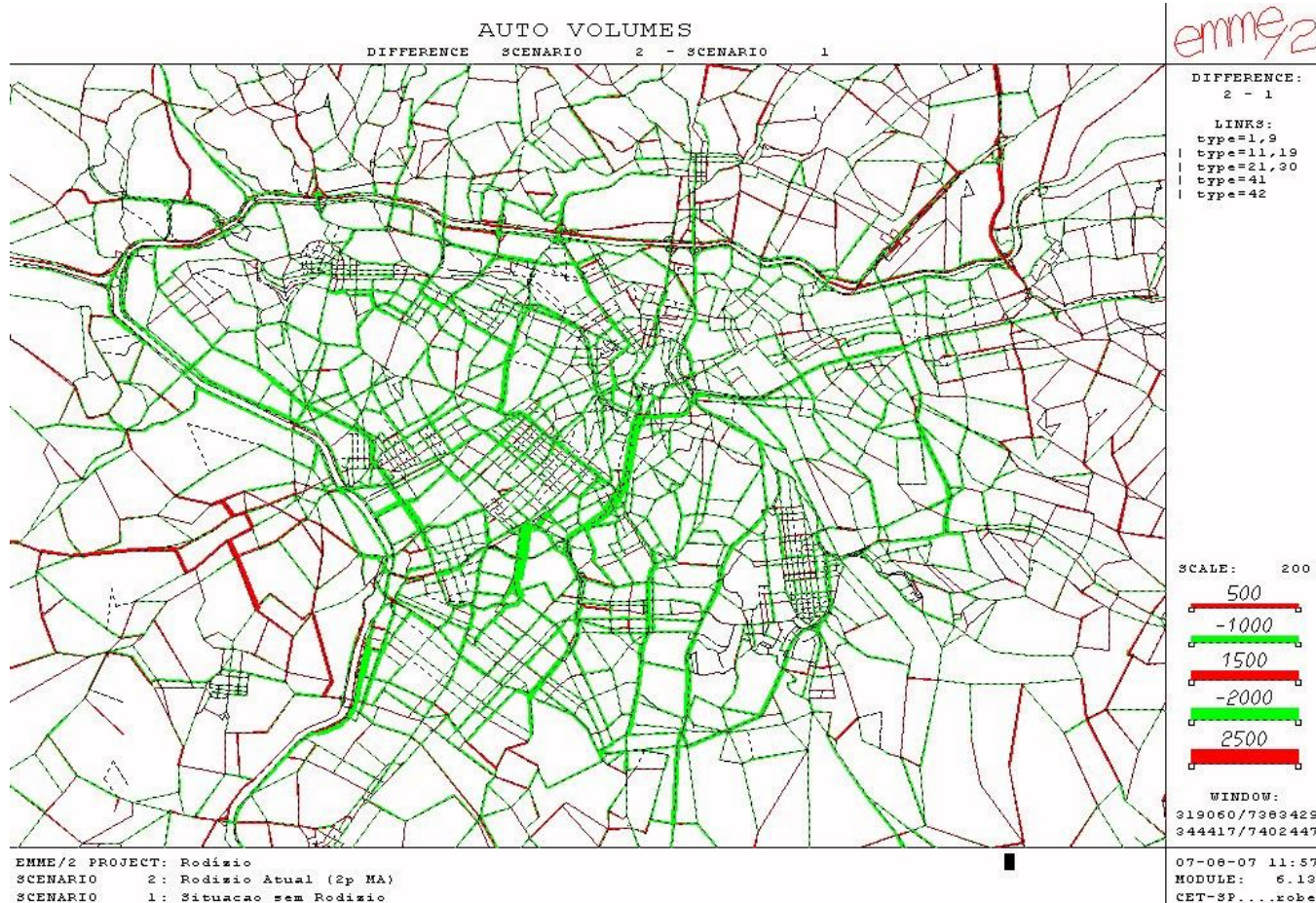
Exemplos

Implantação do Rodoanel Mário Covas



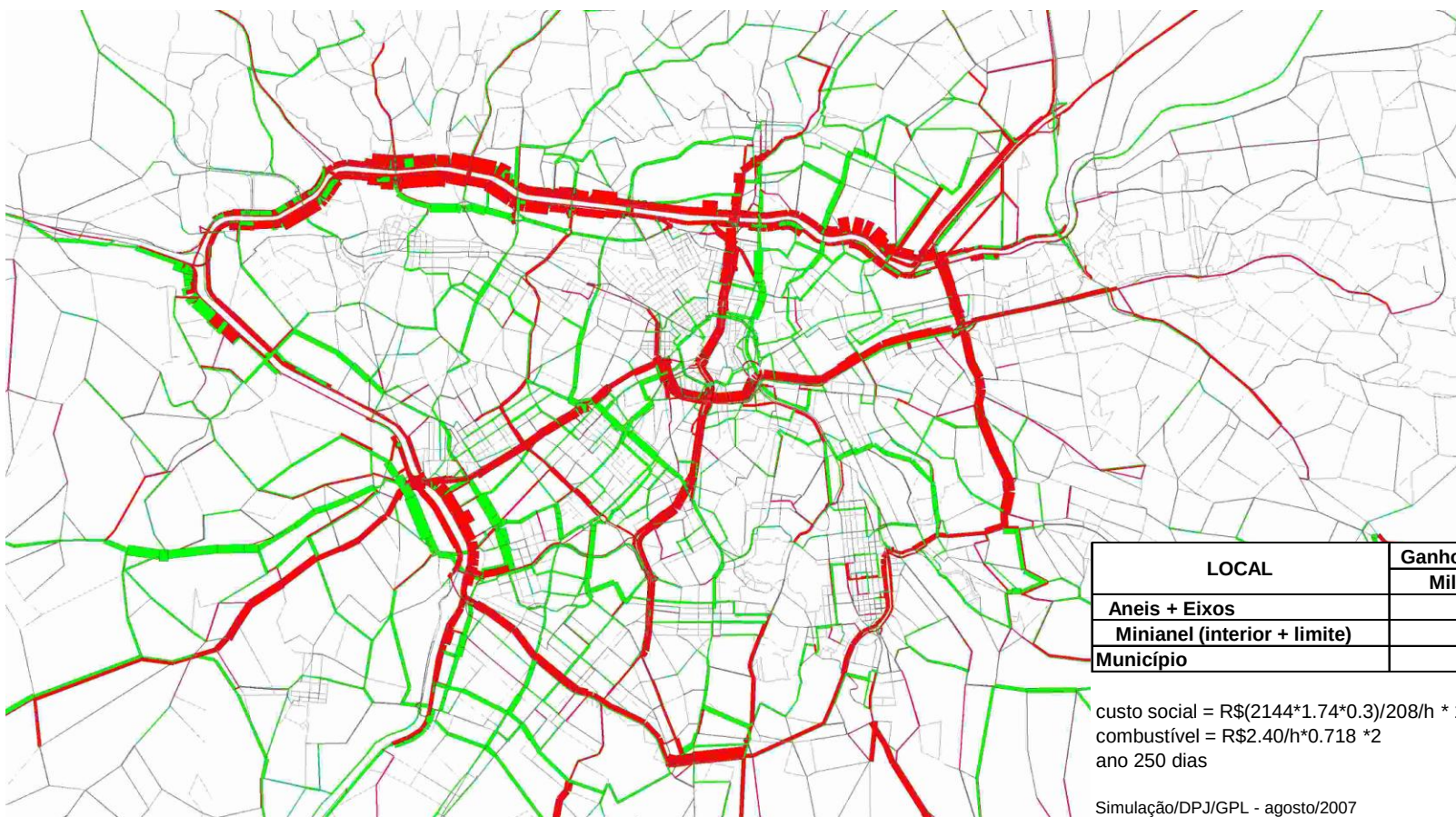
Exemplos

Implantação da Operação Horário de Pico - Rodízio



Exemplos

Implantação de melhorias nos anéis viários e eixos N-S e L-O



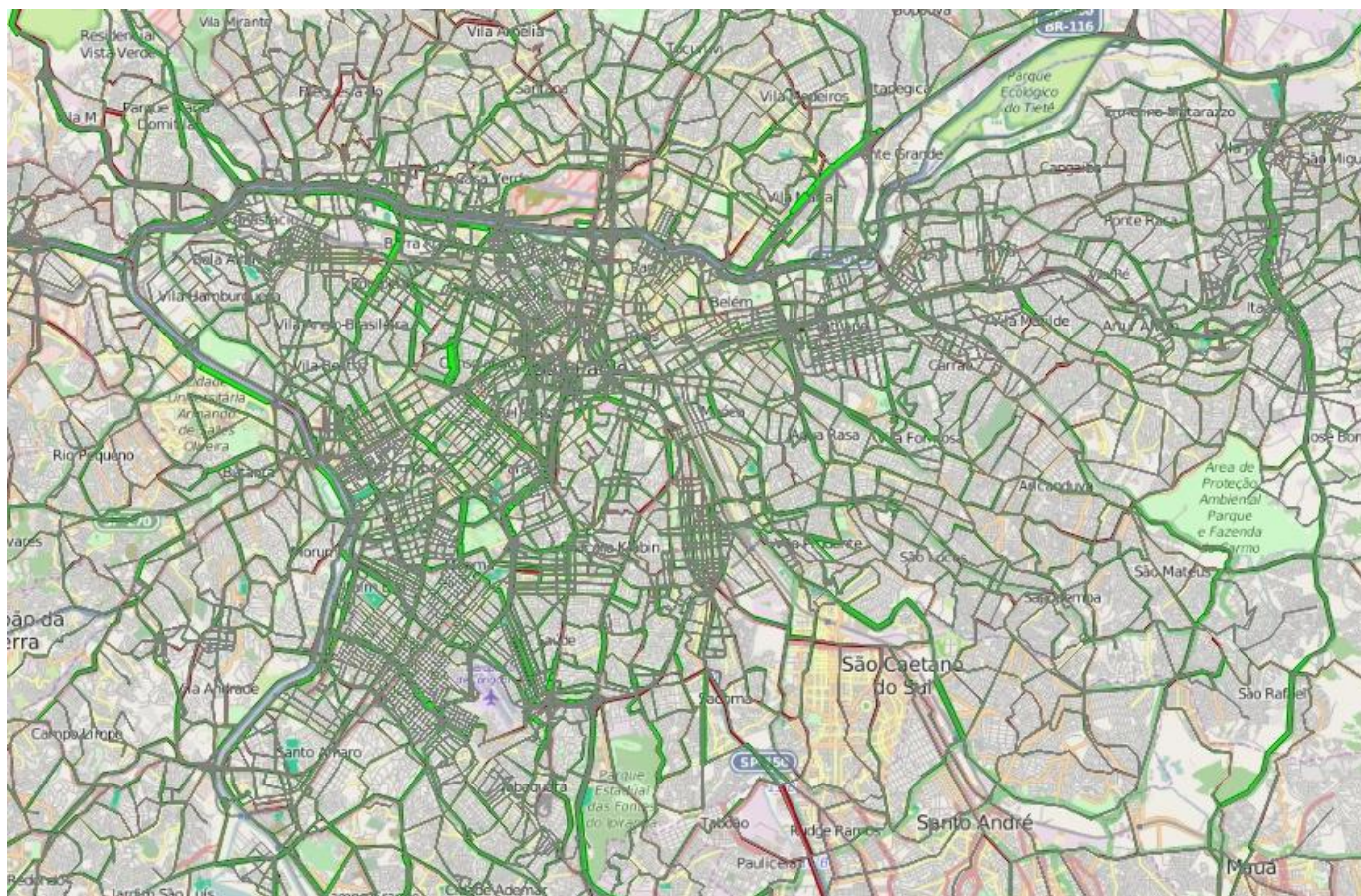
LOCAL	Ganhos por Ano
	Milhões R\$
Aneis + Eixos	32.8
Minianel (interior + limite)	103.2
Município	182.4

custo social = $R\$(2144 \cdot 1.74 \cdot 0.3) / 208/h \cdot 1.5$
combustível = $R\$2.40/h \cdot 0.718 \cdot 2$
ano 250 dias

Simulação/DPJ/GPL - agosto/2007

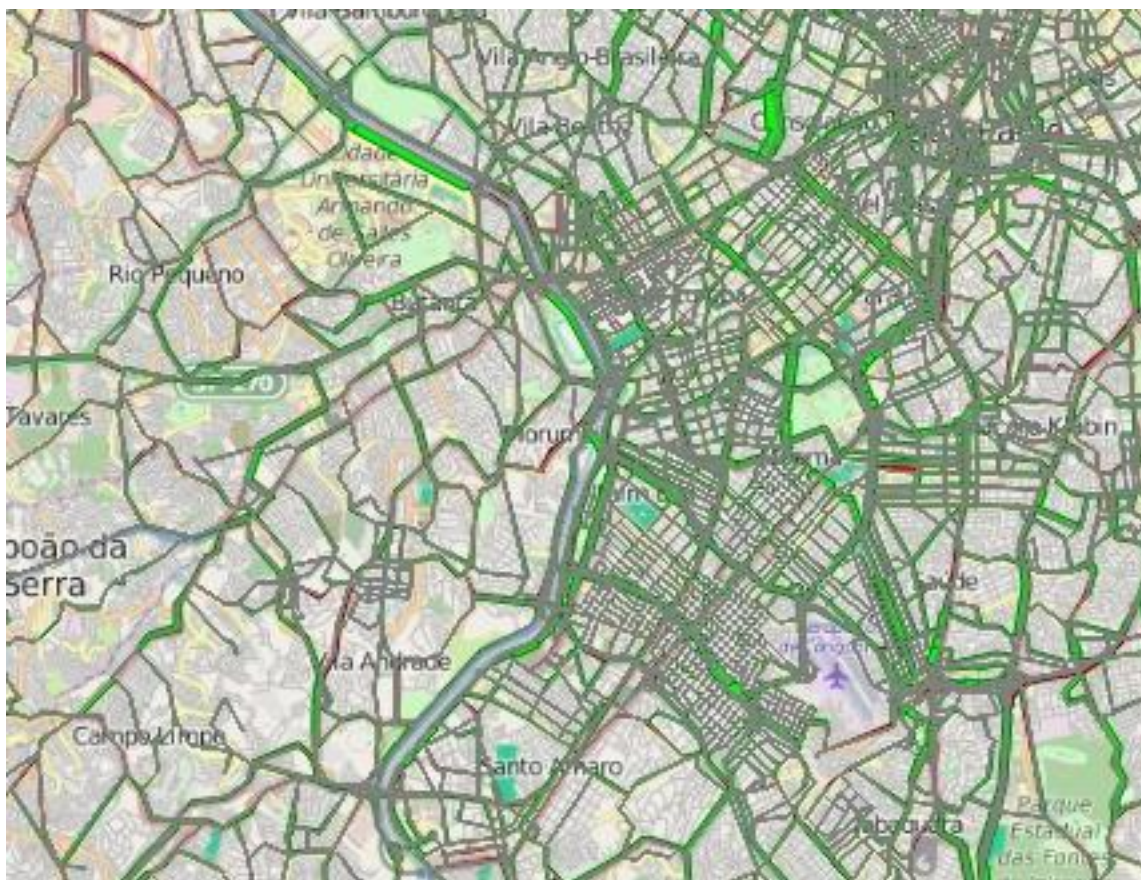
Exemplos

Simulação de migração modal de autos para bicicletas cenário 2030



Exemplos

Simulação de migração modal de autos para bicicletas cenário 2030

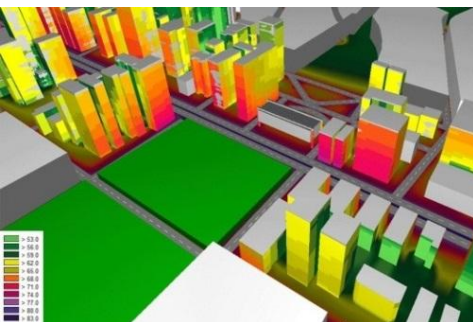


Obrigado!

Arqtº. Ronaldo Tonobohn

Superintendente de Planejamento e Projetos
Companhia de Engenharia de Tráfego – CET

spp@cetsp.com.br





2ª Conferência Municipal sobre Ruído, Vibração e Perturbação Sonora

27 e 29 de Abril de 2015
São Paulo, SP - Brasil