



PCC 3350 – Planejamento Urbano e Regional

- Processo de urbanização no mundo e no Brasil. Urbanismo.
- Sustentabilidade no desenvolvimento urbano.
- Instrumentos do planejamento urbano. Estatuto da cidade.
- Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. Zoneamento.
- Planejamento e gestão urbana, organização administrativa urbana e orçamento municipal
- **Gestão da infraestrutura**



PCC 3350 – Planejamento Urbano e Regional

Gestão da infraestrutura urbana

Prof. Alex Abiko

30 de Setembro de 2019

- Infraestrutura urbana
- Equipamentos urbanos
- Serviços urbanos



- Infraestrutura: interferência e impacto físico sobre a cidade (hardware)
- Serviços: gestão da infraestrutura (software)

Sistemas de infraestrutura

- Sistema viário: vias públicas
- Sistema sanitário: água, esgoto, drenagem
- Sistema energético: elétrica, gás
- Sistemas de comunicação: telefonia, tv a cabo, rede lógica

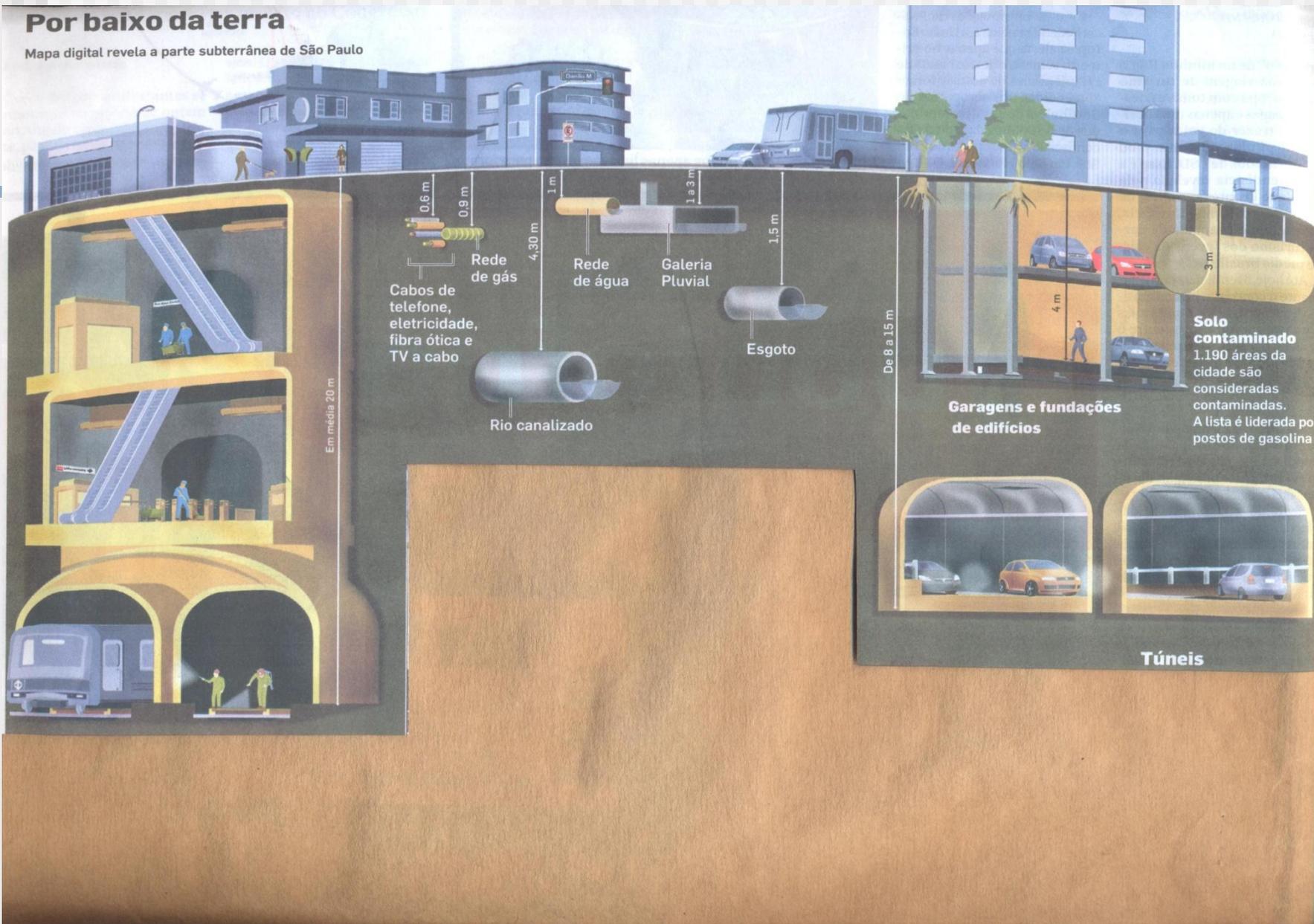
Localização no espaço

- Nível aéreo: energia, comunicações (cabo/telefonía)
- Nível da superfície: viário, drenagem
- Nível subterrâneo: água, esgoto, drenagem, energia, gás, comunicações

- Problemas: interferências, falta de cadastro, desorganização, iniciativa privada
- Convias da PMSP: água, esgoto, gás, telefonía e energia elétrica

Por baixo da terra

Mapa digital revela a parte subterrânea de São Paulo



Funcionamento

- Não dependem da gravidade: energia, comunicações
- Parcialmente dependente da gravidade: água
- Totalmente dependentes da gravidade: esgoto, drenagem

- Implicações com topografia
- Projeto de loteamentos

Um cabo transmite cerca de **16 mil volts** de energia elétrica



Em 2014, **duas pessoas morreram** após serem eletrocutadas por um fio rompido

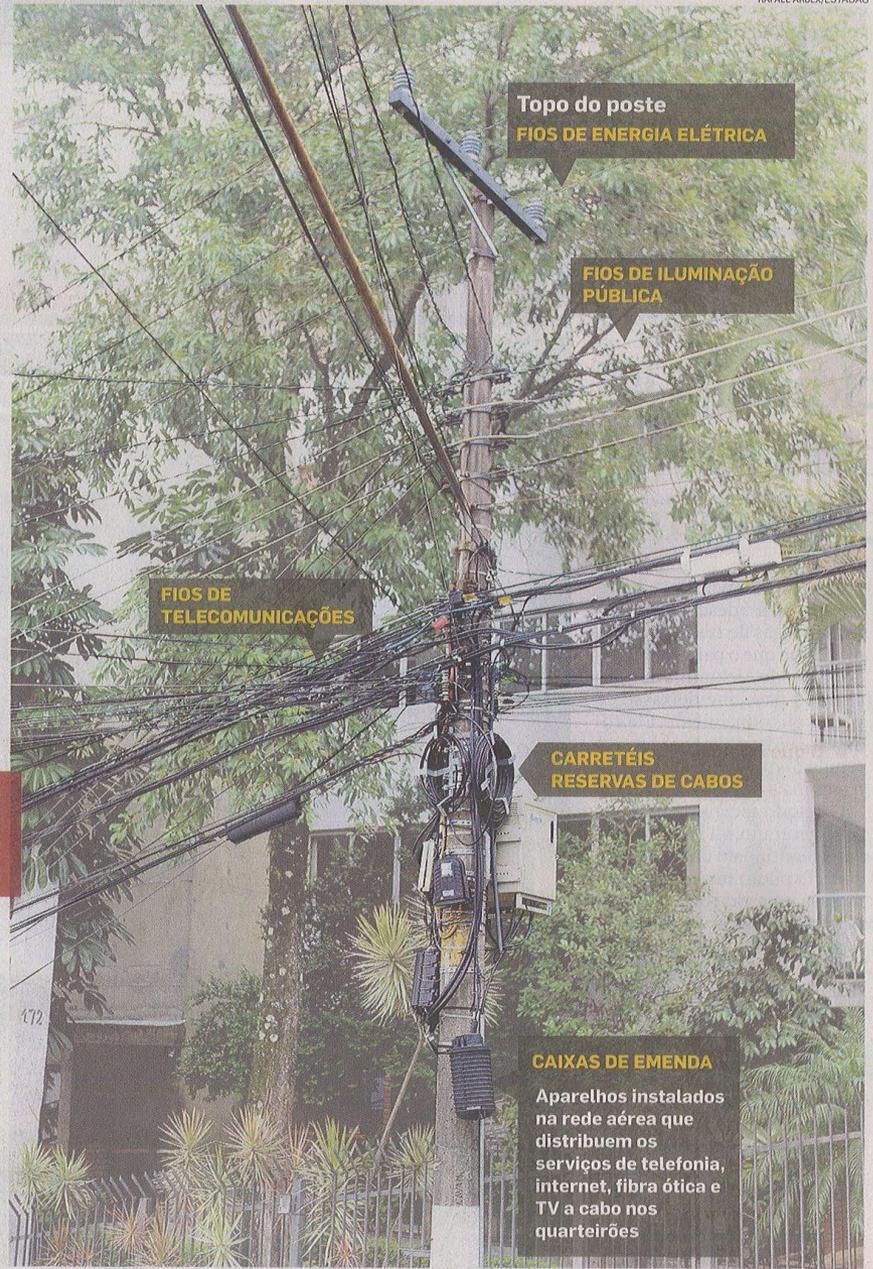


Neste ano, **uma pessoa morreu** na Rua Tupi, em Santa Cecília, na região central, pelo mesmo motivo

FIOS DE EMPRESAS DE TELECOMUNICAÇÕES têm ultrapassado o limite de 50 cm definido pela Aneel e Anatel

Entre R\$ 3 e R\$ 18 é o valor pago mensalmente pelas empresas pelo aluguel dos postes

R\$ 100 milhões é a receita média anual que a AES Eletropaulo recebe pelo aluguel dos postes



Topo do poste
FIOS DE ENERGIA ELÉTRICA

FIOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

FIOS DE TELECOMUNICAÇÕES

CARRETÉIS RESERVAS DE CABOS

CAIXAS DE EMENDA
Aparelhos instalados na rede aérea que distribuem os serviços de telefonia, internet, fibra ótica e TV a cabo nos quarteirões

Cabeamento enterrado no município de São Paulo

- Lei 14.023 de 08/07/2005, regulamentado pelo Decreto 47.817 de 26/10/2006
- Rede elétrica, cabos telefônicos, TV a cabo e assemelhados
- As concessionárias de serviços públicos, as empresas estatais e as prestadoras de serviços que operam ou utilizam cabos aéreos na cidade de São Paulo deverão tornar subterrâneo o cabeamento aéreo existente na extensão de até 250km/ano

Sistema viário

- Estruturador do espaço urbano
- Atende ao serviço de transporte: inclui/articula-se com: pedestres, outros tipos de veículos, não só automóvel e ônibus: metrô, ferrovia, ciclovia, etc.
- É o mais caro de todos (50%); inclui a pavimentação, leito carroçável, passeios
- Ocupa parcela importante do solo urbano (20 a 25%)
- É difícil de ser remanejado ou ampliado
- Hierarquização: Vias expressas, arteriais, locais, de pedestres, escadarias

Sistema de abastecimento de água

- Captação
- Adução
- Recalque
- Tratamento
- Reservação
- Distribuição

Sistema de coleta de esgotos

- Rede de esgotos, ligações prediais, PVs
- Afastamento: coletores, interceptores e emissários
- Recalque
- Tratamento e disposição final

Sistema de drenagem

- Pavimento e complementos: guia e sarjetas, passeios
- Rede: tubulações, galerias e complementos: bocas de lobo, PVs
- Bacias de estocagem (reservatórios), piscinões e piscininhas

Sistema energético

- Geração
- Transmissão
- Distribuição
- Produção descentralizada de energia

- Hidroelétricas
- Termoelétricas
- Energia solar
- Energia eólica

Sistema de gás combustível

- Produção ou jazida
- Transporte
- Armazenamento
- Distribuição
 - Por tubulação
 - Por botijão

Custo de infra-estrutura

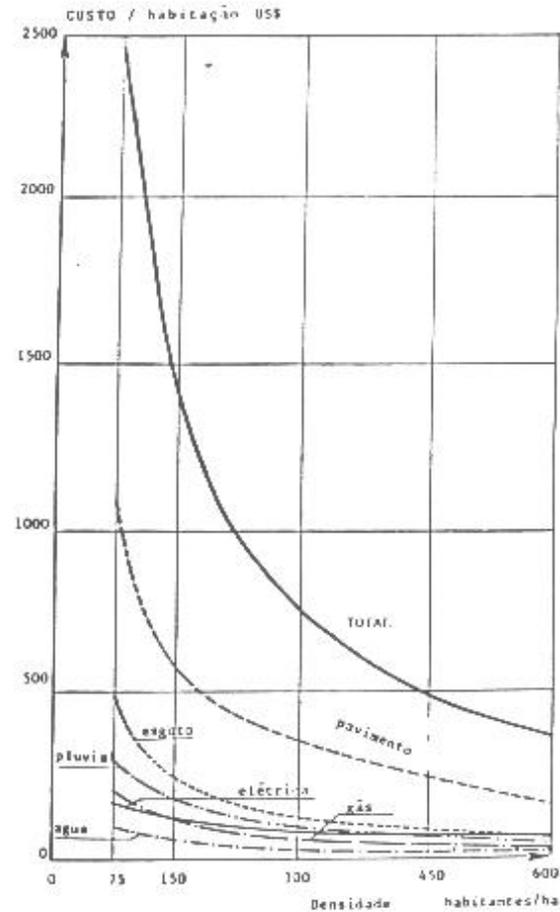


FIGURA 02 - Custo por família em dólares (janeiro/1977) dos serviços urbanos em relação à densidade (Mascaró, 1987).

Densificação

- Densificação \neq verticalização
- Cidade compacta
- Cidade mais sustentável?

Bibliografia

- Zmitrowicz, W. e De Angelis, G.
Infra-estrutura urbana. BT/PCC 17

Próximas aulas

- 07/10: Serviços Públicos Urbanos
- 14/10: Política e gestão habitacional
- 21/10: Planejamento regional e metropolização (entrega dos Power Points do S2 via Edisciplinas até 23:59h)
- 28/10: Feriado
- 04/11: Seminários 2