COBRAC 2026

ESPACIALIZAÇÃO AUTOMATIZADA DE QUADRAS URBANAS BASEADA EM DADOS COLABORATIVOS E CADASTROS ALFANUMÉRICOS LEGADOS

Autores:

Marco Aurélio Barbiero | UFSC e RFB | marco.barbiero@posgrad.ufsc.br

Carlos Antonio Oliveira Vieira | UFSC | carlos.vieira@ufsc.br

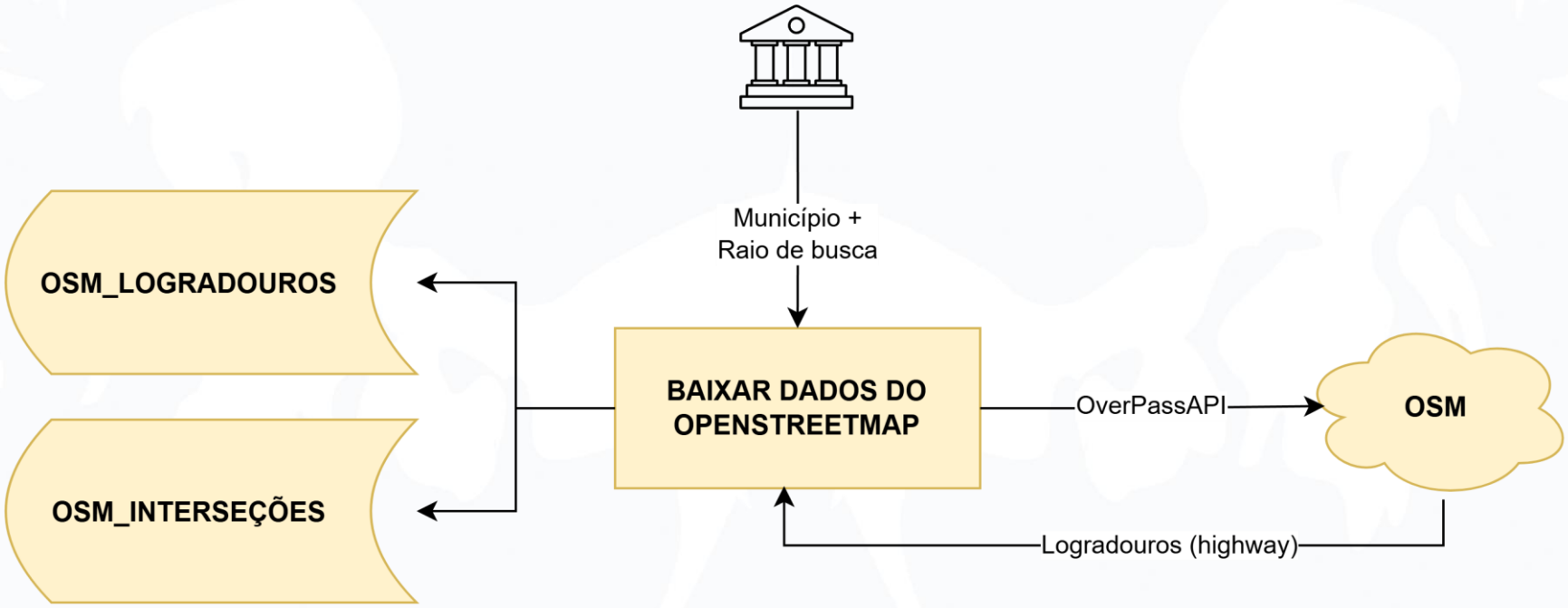
UFSC PPGTG UFSC GOTT

RECICLANDO CADASTRO ALFANUMÉRICOS - SuperCIATA

OpenStreetMaps

Objetivo: espacializar quadras de cadastros legados com dados do OSM, sem levantamento de campo

Entrada: município e raio de busca

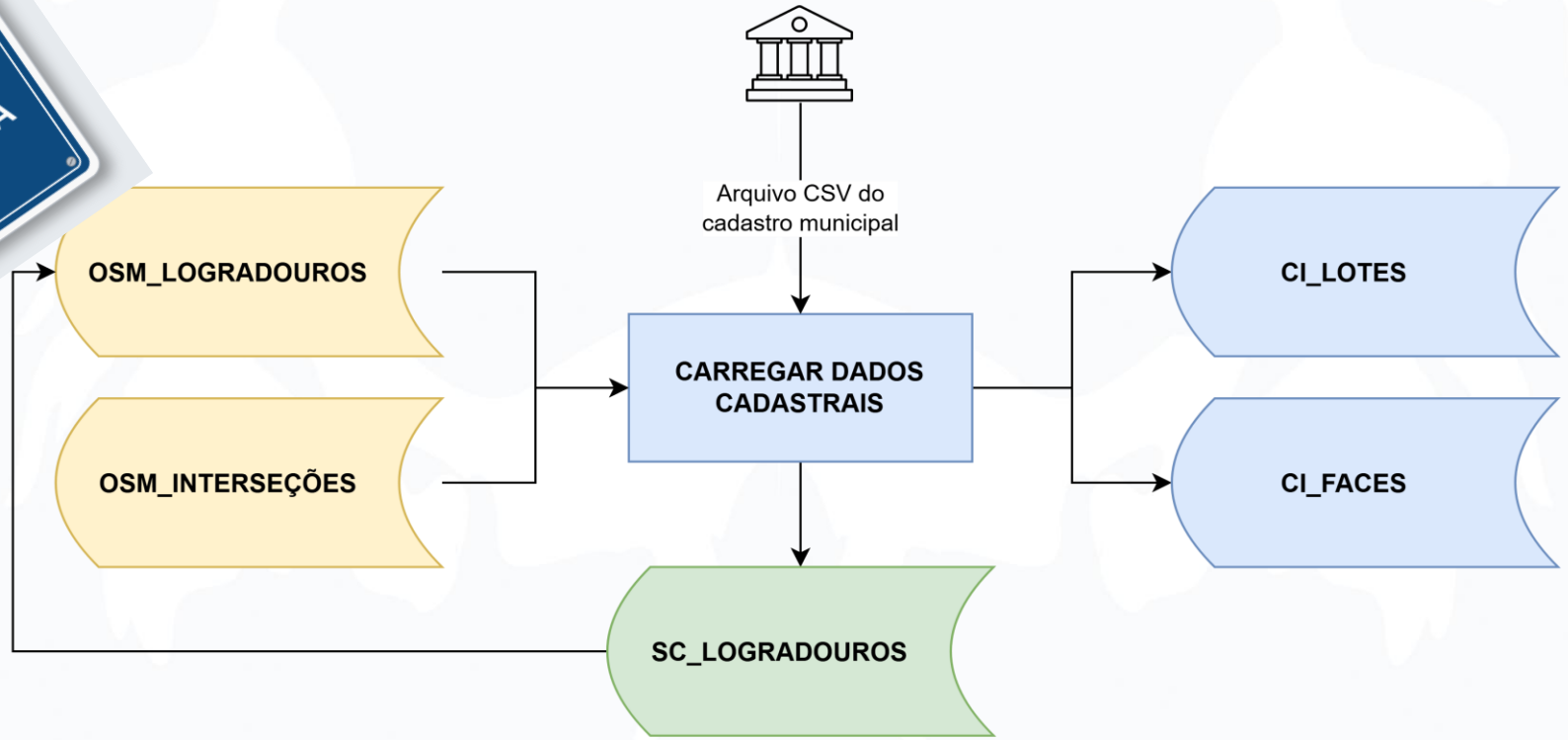


RECICLANDO CADASTRO ALFANUMÉRICOS - SuperCIATA

CSV da prefeitura → CI_LOTES (quadra, logradouro, testada, profundidade, área)

Normalização e expansão de abreviaturas por idioma (pt/es): R. → RUA, AV. → AVENIDA





RECICLANDO CADASTRO ALFANUMÉRICOS - SuperCIATA

Tudo no servidor MySQL (SQL), com interface web em JavaScript e Leaflet

Resultado: polígono de cada quadra, gravado com o código original da prefeitura

1. Reconciliar vias

Nome normalizado (CTU) = nome da via (OSM)

Mesmo município

→ SC_LOGRADOUROS

→

2. Chave da quadra

Lotes com o mesmo CI_ID_QUADRA

SC_ID_QUADRA = vias ordenadas (GROUP_CONCAT)

→

3. Vértices

Interseções do OSM que pertencem a 2 ou mais vias da quadra

→

4. Polígono

Ordenação por azimute em torno do baricentro

Fechamento do anel → SC_QUADRAS

Casos residuais (grafia histórica, vias "projetadas"): fonética, IA ou seleção manual assistida na interface

RESULTADOS: LOGRADOUROS E QUADRAS - SuperCIATA

Prova de conceito no SuperCIATA LATAM: Capanema (PR) e centro de Buenos Aires (raio de 2 km)

Coincidência toponímica (vias)

Município	Vias OSM	Vias CTU	Casadas	Taxa
Capanema	181	160	87	**54,4%**
Buenos Aires	183	132	113	**85,6%**

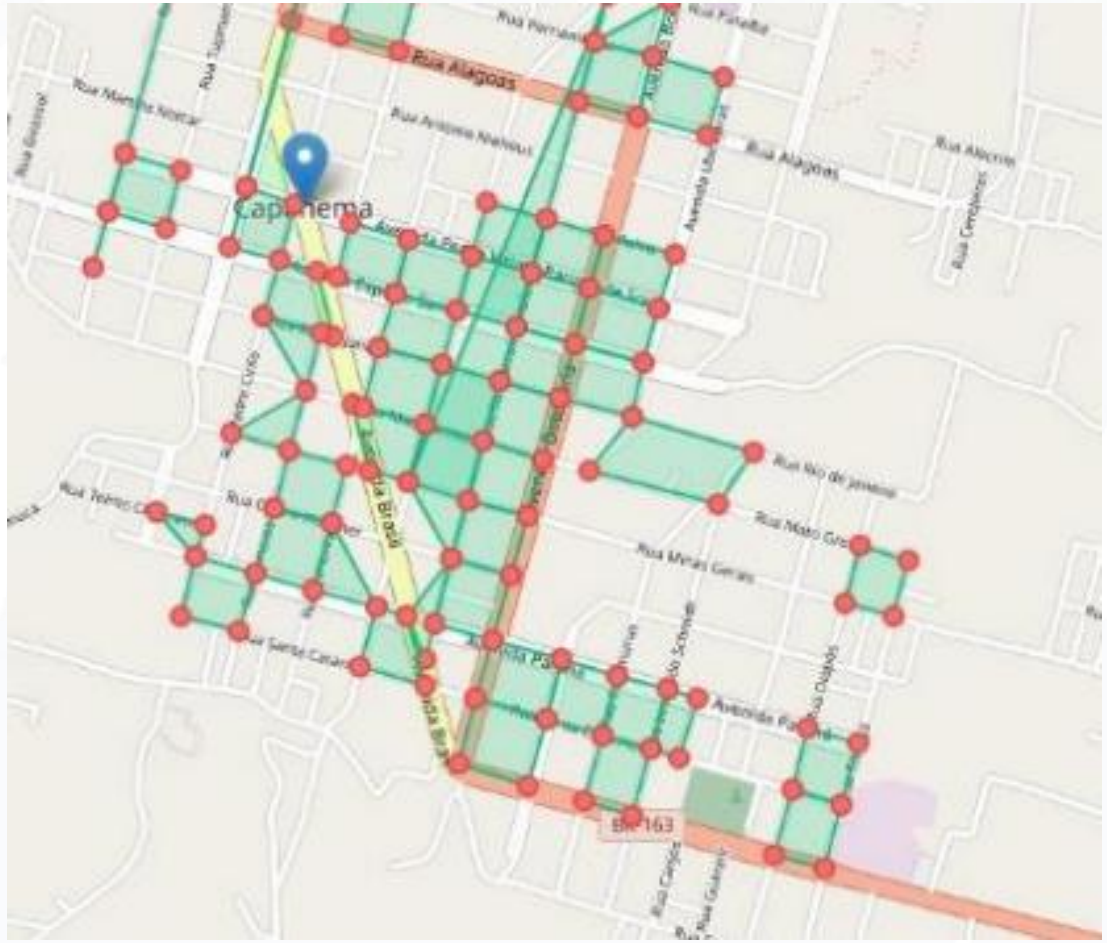
Identificação de quadras

Município	Quadras CTU	Quadras identificadas	Taxa
Capanema	436	174	**39,9%**
Buenos Aires	617	393	**63,6%**

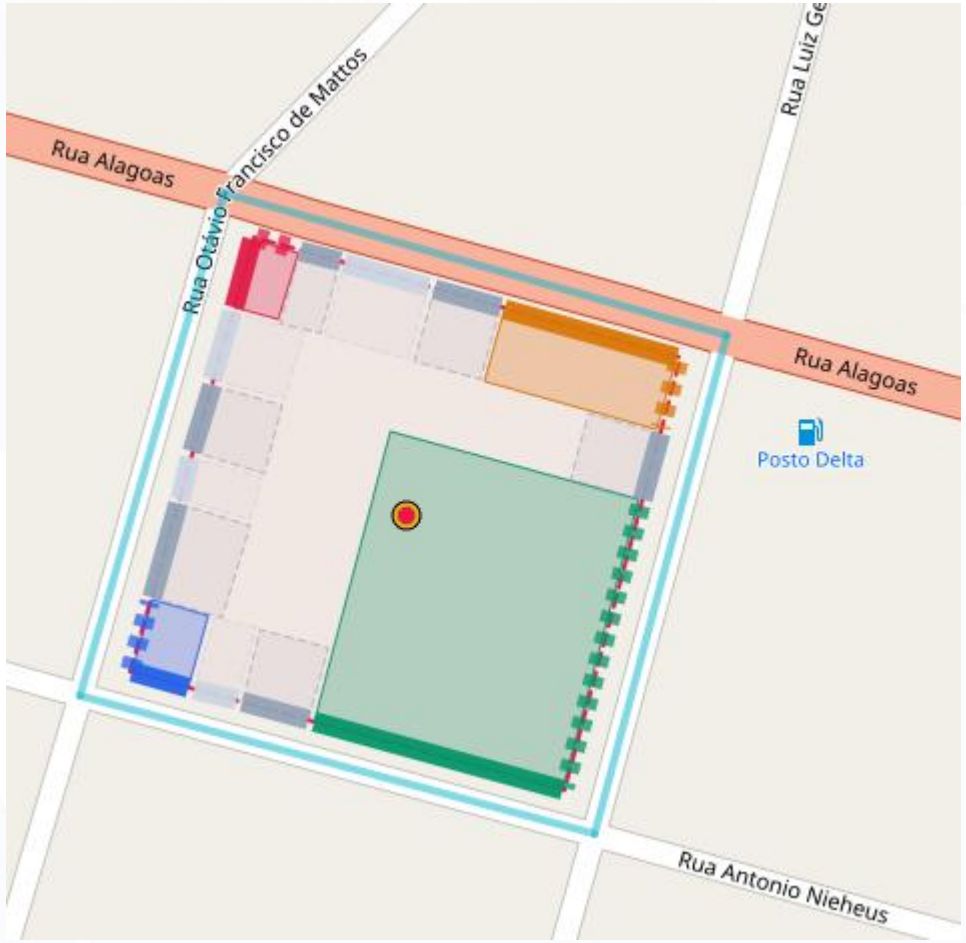
- **Buenos Aires:** traçado em xadrez e OSM maduro → mais vias casadas e mais quadras fechadas
- **Capanema:** grafia histórica no cadastro e vias “projetadas” reduzem o casamento dos nomes
- As taxas medem o sucesso do fechamento topológico, **não a acurácia posicional**

RESULTADOS: Espacialização - SuperCIATA

Espacialização das quadras



Espacialização dos lotes



CONCLUSÕES - SuperCIATA

- **Viável:** cadastro alfanumérico legado + OSM geram as quadras de forma automática, com baixo custo e código aberto
- **O desempenho depende da malha urbana:** 63,6% das quadras em Buenos Aires e 39,9% em Capanema
- **As falhas mostram onde auditar:** descontinuidades no OSM, registros legados inconsistentes e quadras complexas
- **Apoio à decisão** (*fit-for-purpose*), não é medida de acurácia posicional
- **Próximos passos:** testar a acurácia contra bases oficiais de alta precisão

SuperCIATA LATAM – superciata.com.br

Agradecimentos: UFSC, RFB, CI, Pepe e Laura, e à Quetzalcoatl.