# O PAPEL DO GEOPROCESSAMENTO NO PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS

*PROJETO CONECTANDO IDEIAS*

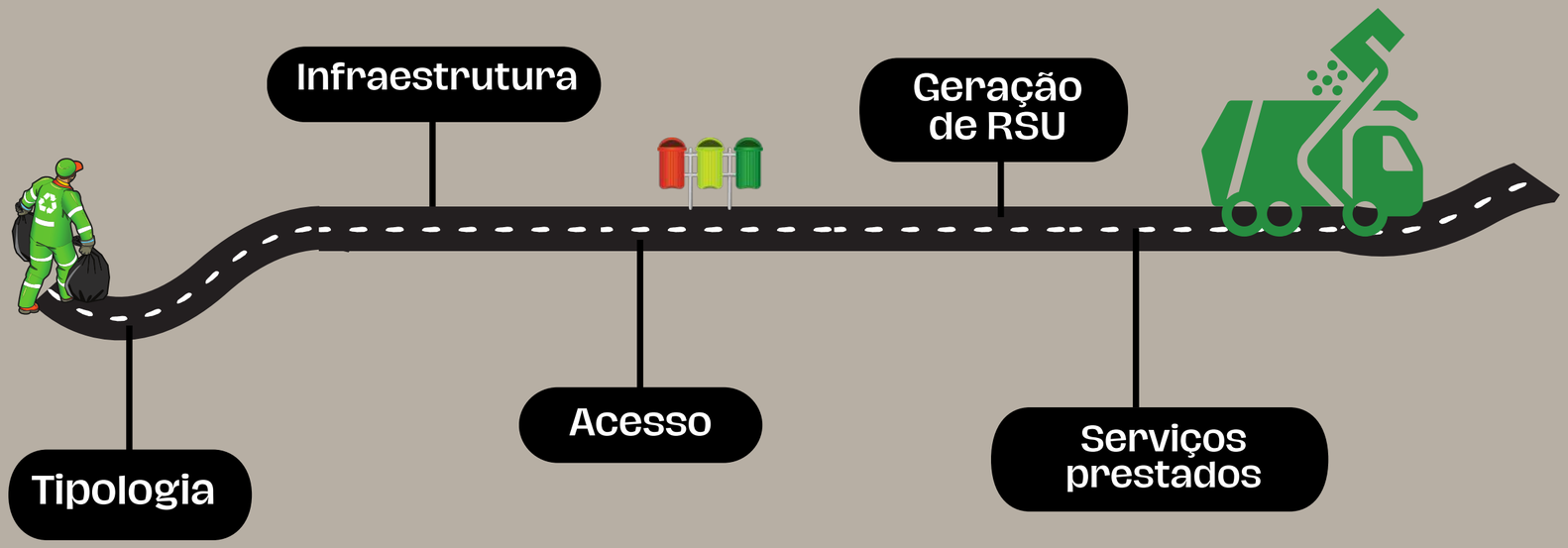
SLU · COGEO

# Planejamento

Por que regiões tão próximas apresentam áreas de coleta distintas?

# ÁREA DE COLETA

OBJETIVO: Base de dados atual. Quais informações buscamos?

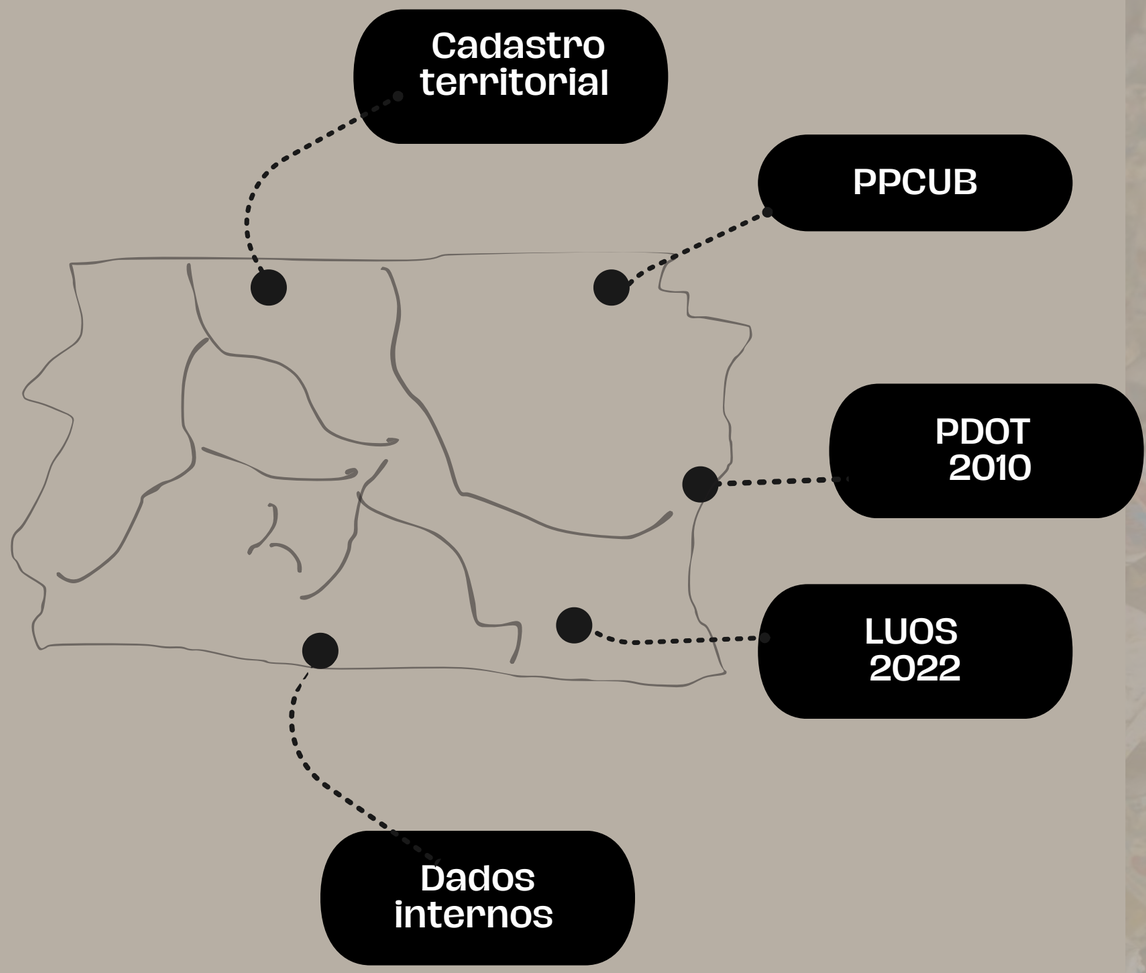


# ÁREA DE COLETA

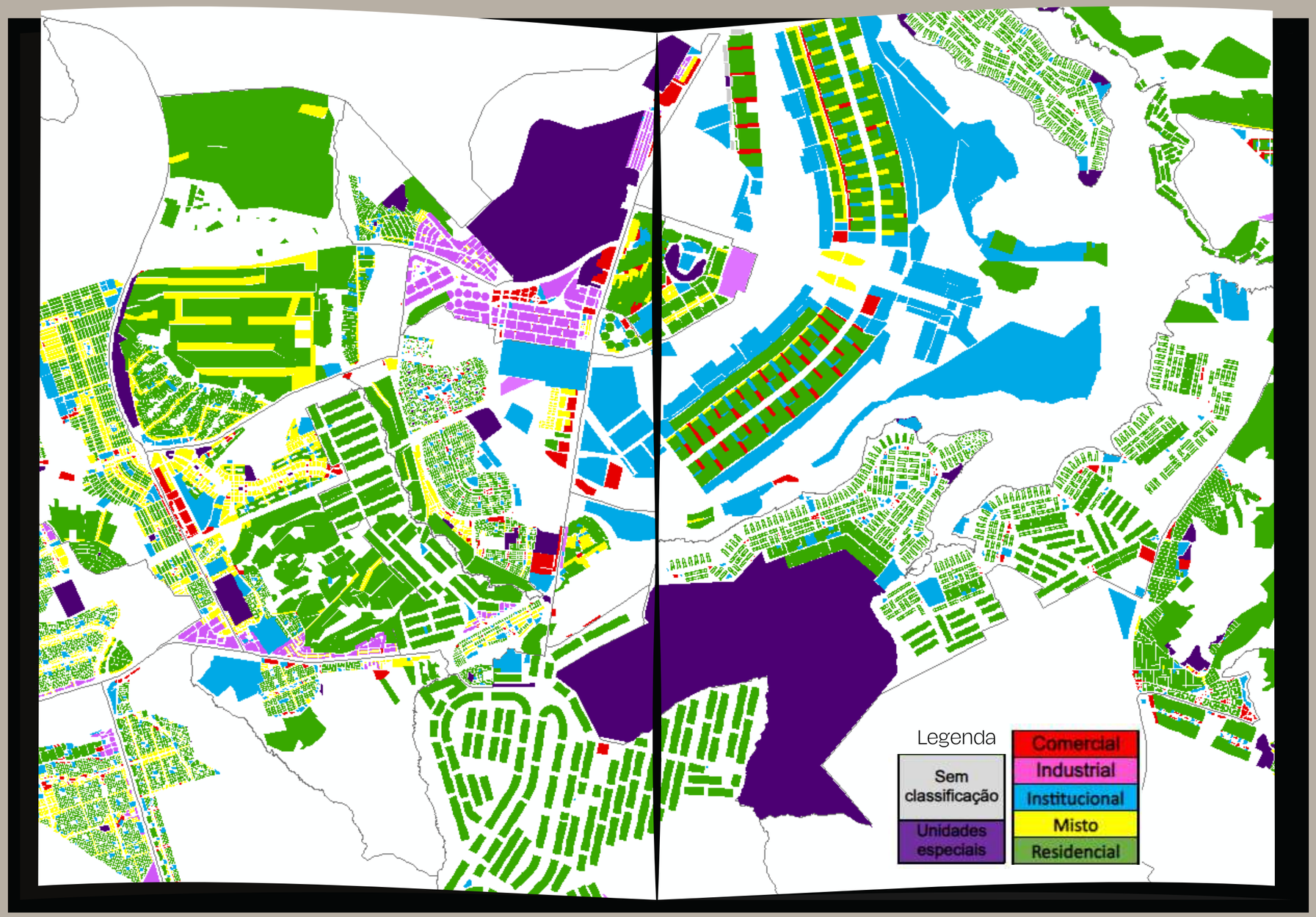
Etapas: Critérios + Aplicação + Análise

Problema: A quais dados temos acesso?

- São atuais ?
- Possuem todas as informações buscadas?
- Possuem o mesmo formato?



Produtos Geo : Área de Coleta



# ESPACIALIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RSU

Quanto

# ESPACIALIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RSU

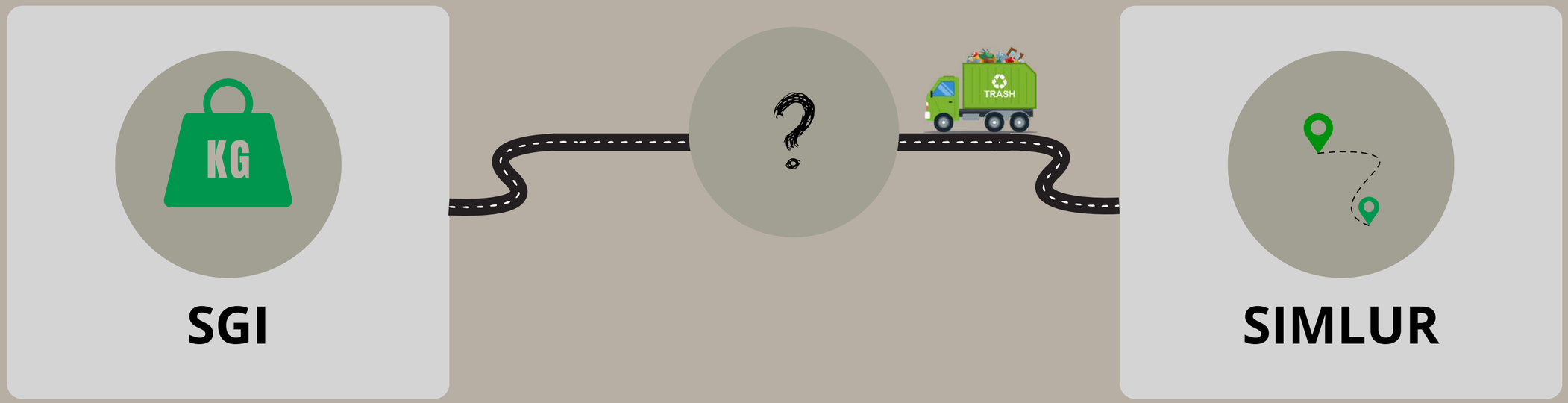
**SGI**

Quanto

**SIMLUR**

Onde

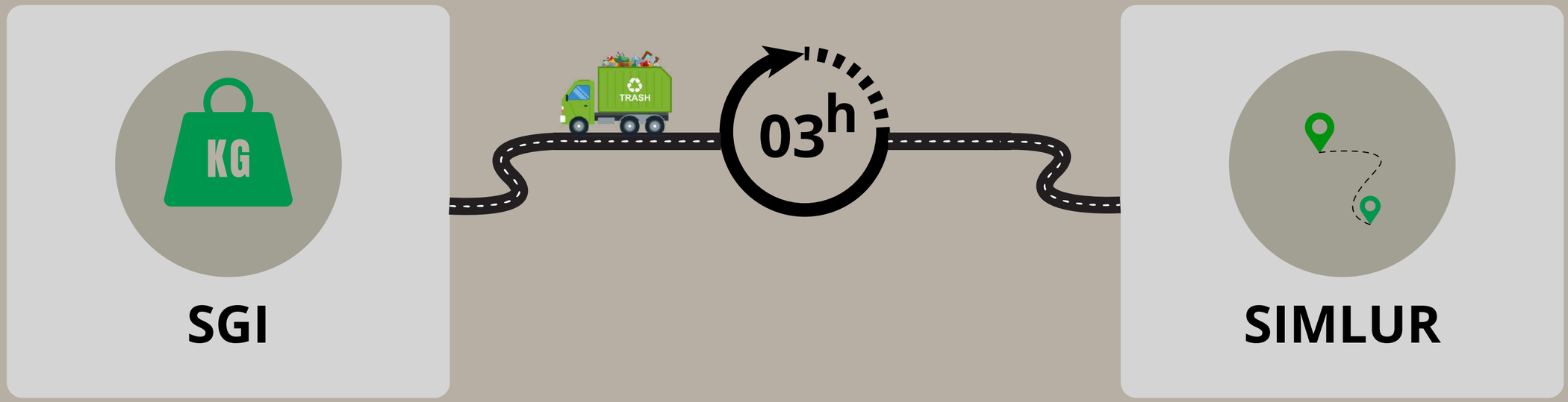
# ESPACIALIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RSU




Quanto

Onde

# ESPACIALIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RSU




Quanto

Onde

# ESPACIALIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RSU

- Pesagens atribuídas a algum circuito:
  - **87% de coleta convencional**
  - **91% de coleta seletiva**

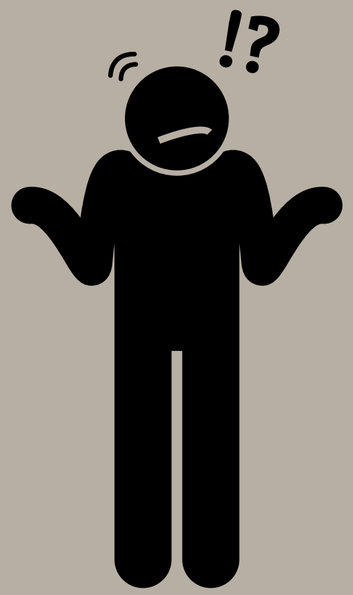
- Peso líquido total no período considerado
  - **88% da coleta convencional**
  - **94% da coleta seletiva**

- Problemas:
  - falta de envio ou envio incorreto do sinal de GPS;
  - mais de três horas de intervalo entre o fim da realização do circuito e a pesagem no SGI.

# ESPACIALIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RSU

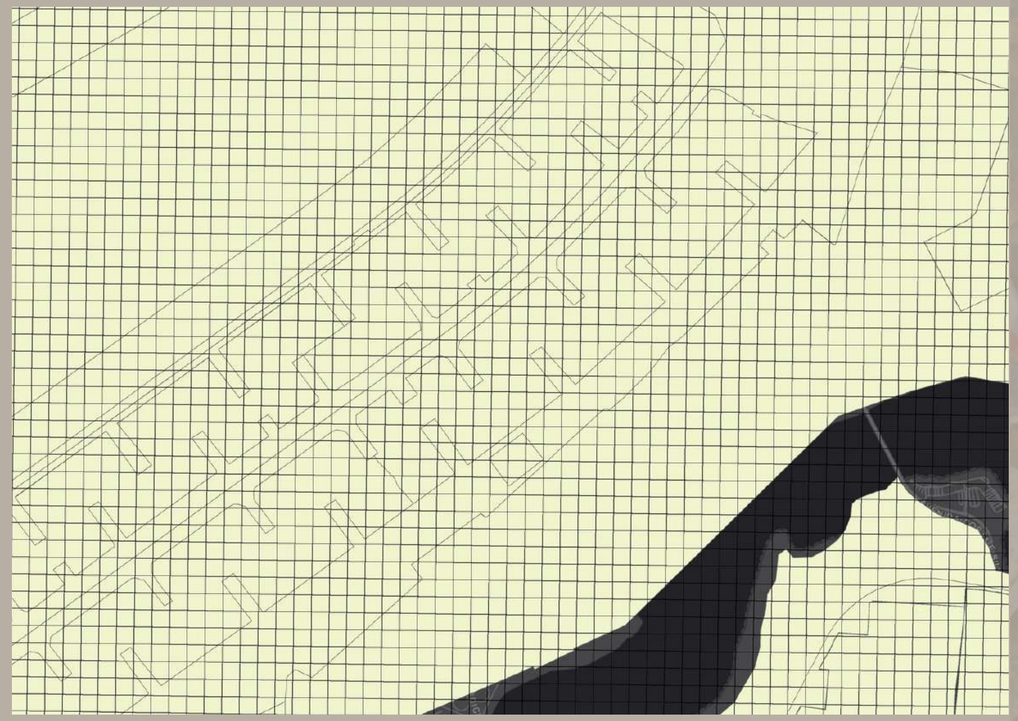
Sobreposições de espaço e tempo

Como representar?

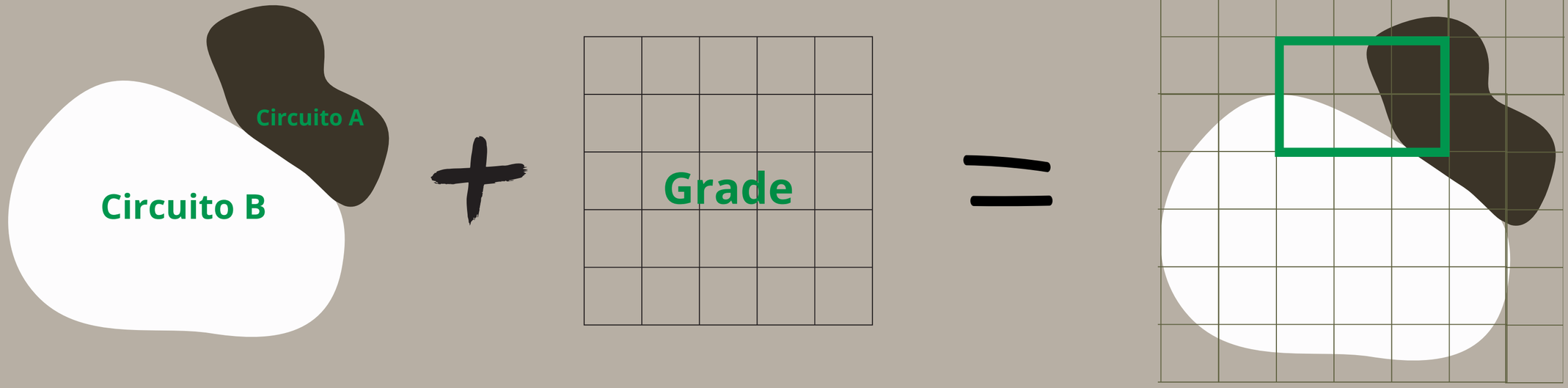


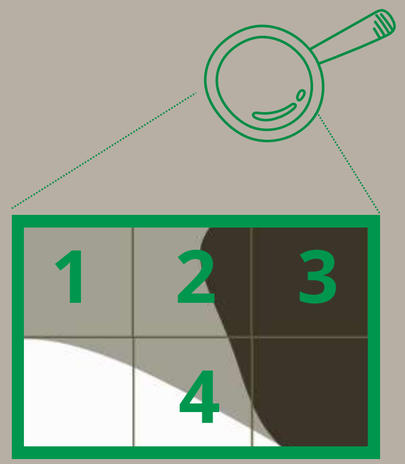
# ESPACIALIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RSU

- **Grade Estatística**
  - Grade regular de 100 x 100 metros para todo o Distrito Federal
  - Elimina as distorções causadas por divisões político/administrativas
  - Maior flexibilidade e precisão ao longo do tempo (perenidade)
  - Pode ser usada para integrar dados de diferentes fontes e escalas, como dados censitários



- **Como foi usado?**
  - Tabulação cruzada com os polígonos dos circuitos, agrupando e somando os valores das regiões de interseção
  - **Na prática:** distribuição uniforme do volume de resíduo coletado no circuito para todas as células que compõem o circuito, de maneira proporcional à sobreposição




1 Nenhum peso é atribuído

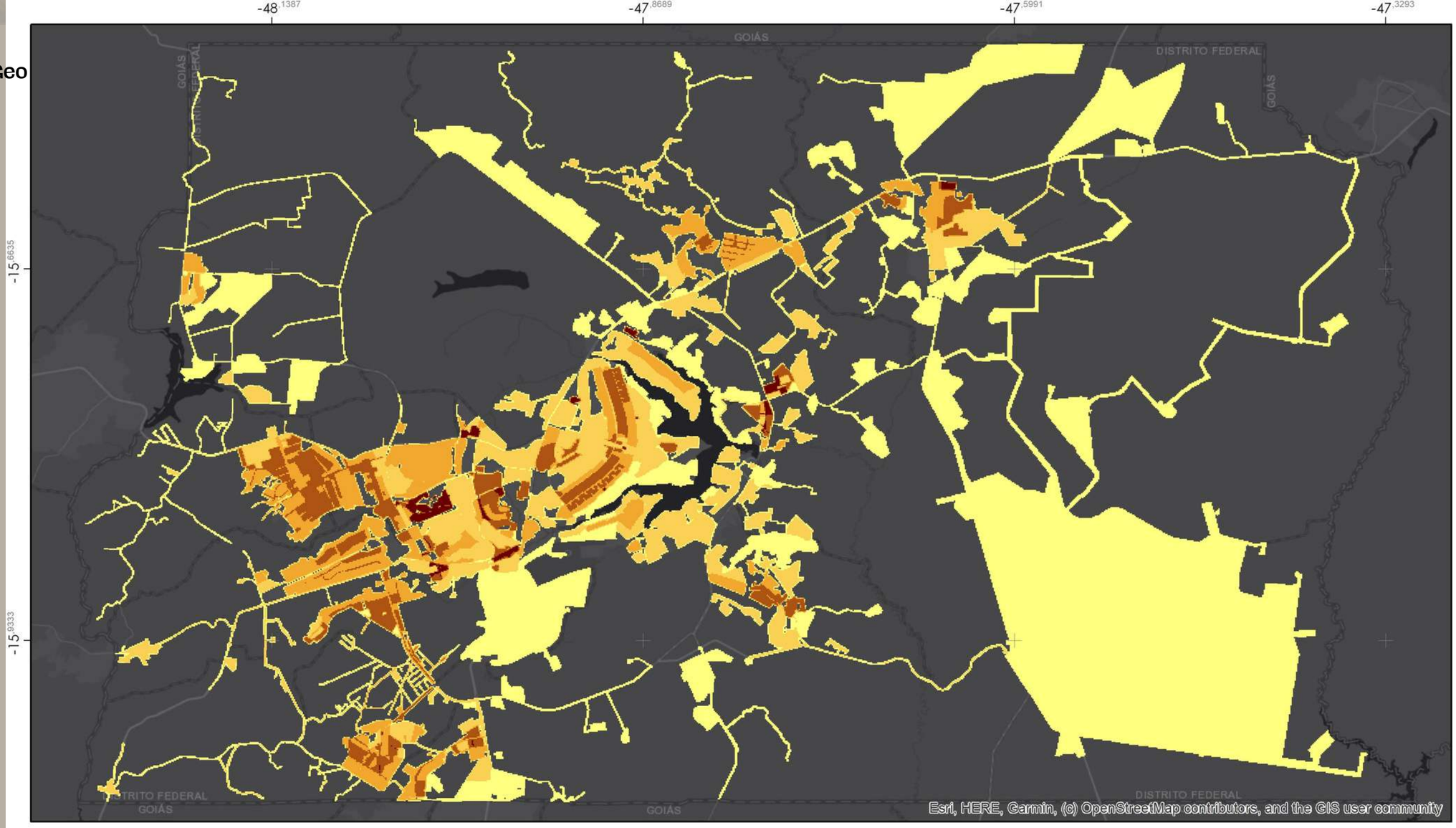
2 43% do peso se refere ao circuito A

3 100% do peso se refere ao gerado em A

4 43% não considera nenhum peso, 6% gerado em A e 51% de B

SLU · COGEO

Produtos Geo




**Peso Estimado (Kg)**

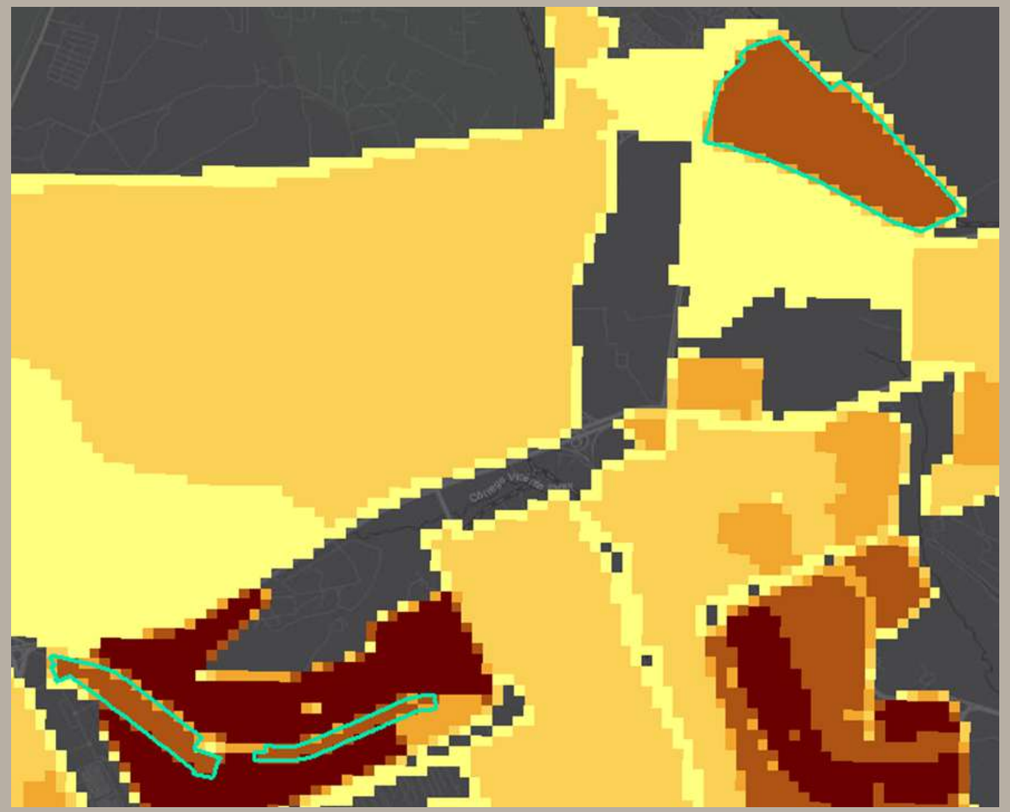
0,000003 - 2999,123 | 3000,818 - 9732,553 | 9747,493 - 18976,277 | 18978,490 - 33820,274 | 33857,873 - 75264,830

| | |
|---|---|
| Serviço de Limpeza Urbana - SLU | Peso Estimado (Kg) - Coleta Convencional - 2022 |
| Coordenação de Geoinformação - COGEO | GCS SIRGAS 2000 |
| Elaborado por: murilo.caixeta | Fonte: SLU |
| Data: 20/06/2023 | N; 0 5 10 15 20 Km |

SLU SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA

# ESPACIALIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RSU

- **Indicação de Melhorias**
  - Forma de construção dos circuitos deve ser revista
  - Circuitos descontínuos em localidades socioespaciais distintas geram distorções
  - Circuitos de coleta na modalidade ponto a ponto geram distorções



# ROTEAMENTO

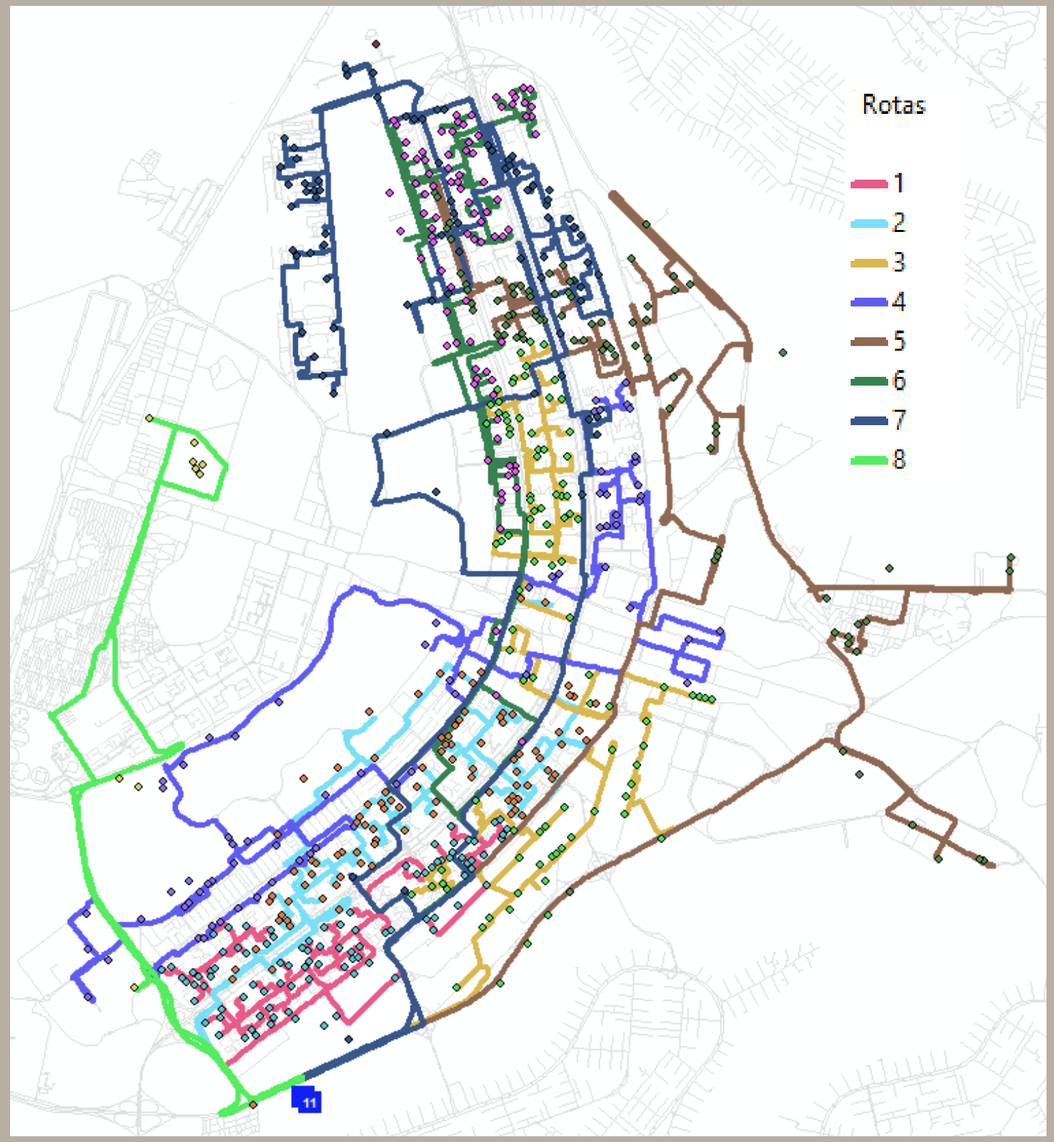
Existe uma forma eficiente de criar os circuitos?

- Planejamento das empresas
- PVR
  - Dados de entrada

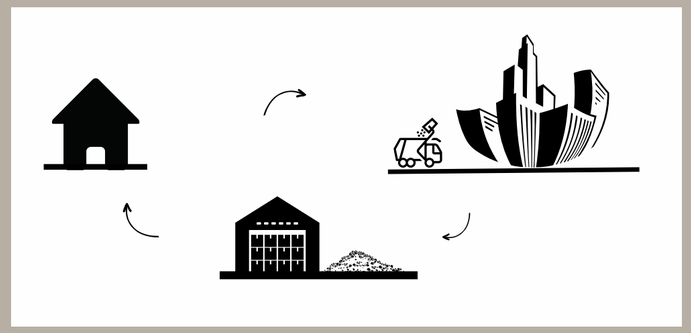
    Pontos e tipos de coleta, geração de resíduos por região, interferências, capacidade do caminhão, tempo gasto para a coleta em cada ponto, velocidade média de cada trecho, paradas necessárias

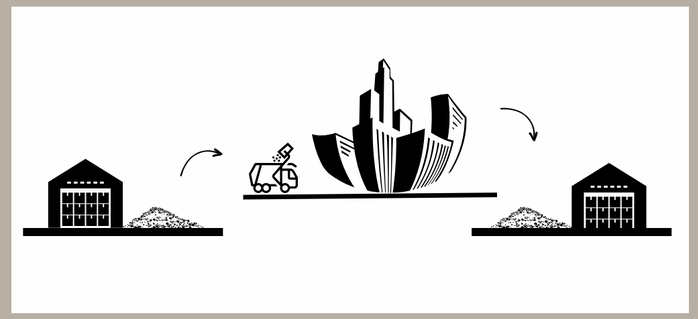
  - Diferentes informações de saída

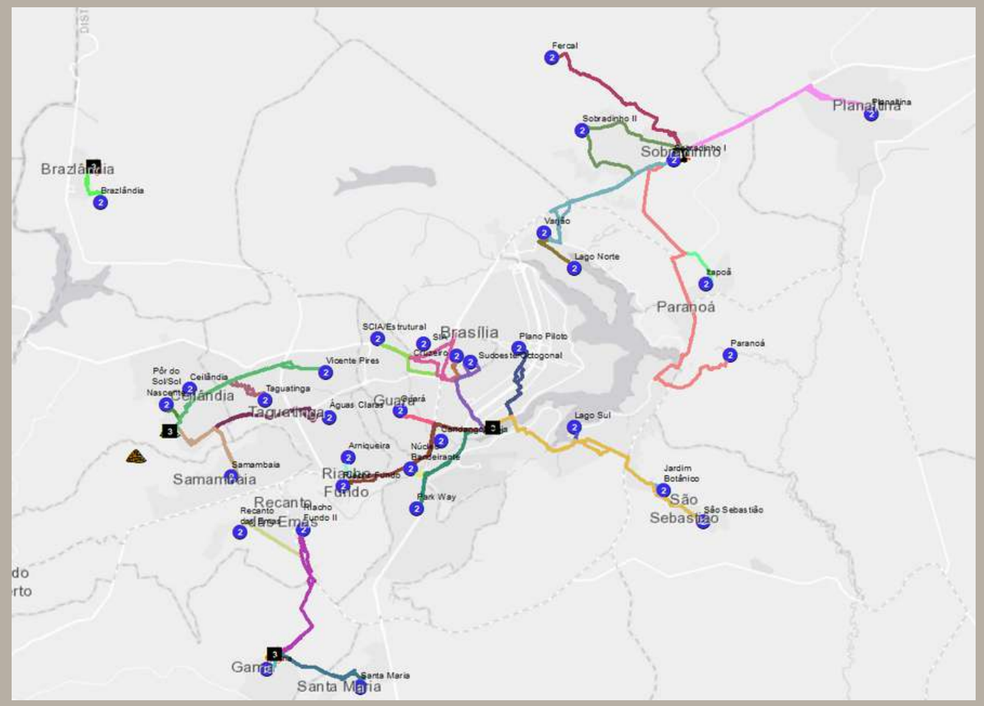
    Circuitos com maior eficiência, tempo gasto, distância percorrida, paradas realizadas, custos associados



# DESLOCAMENTO



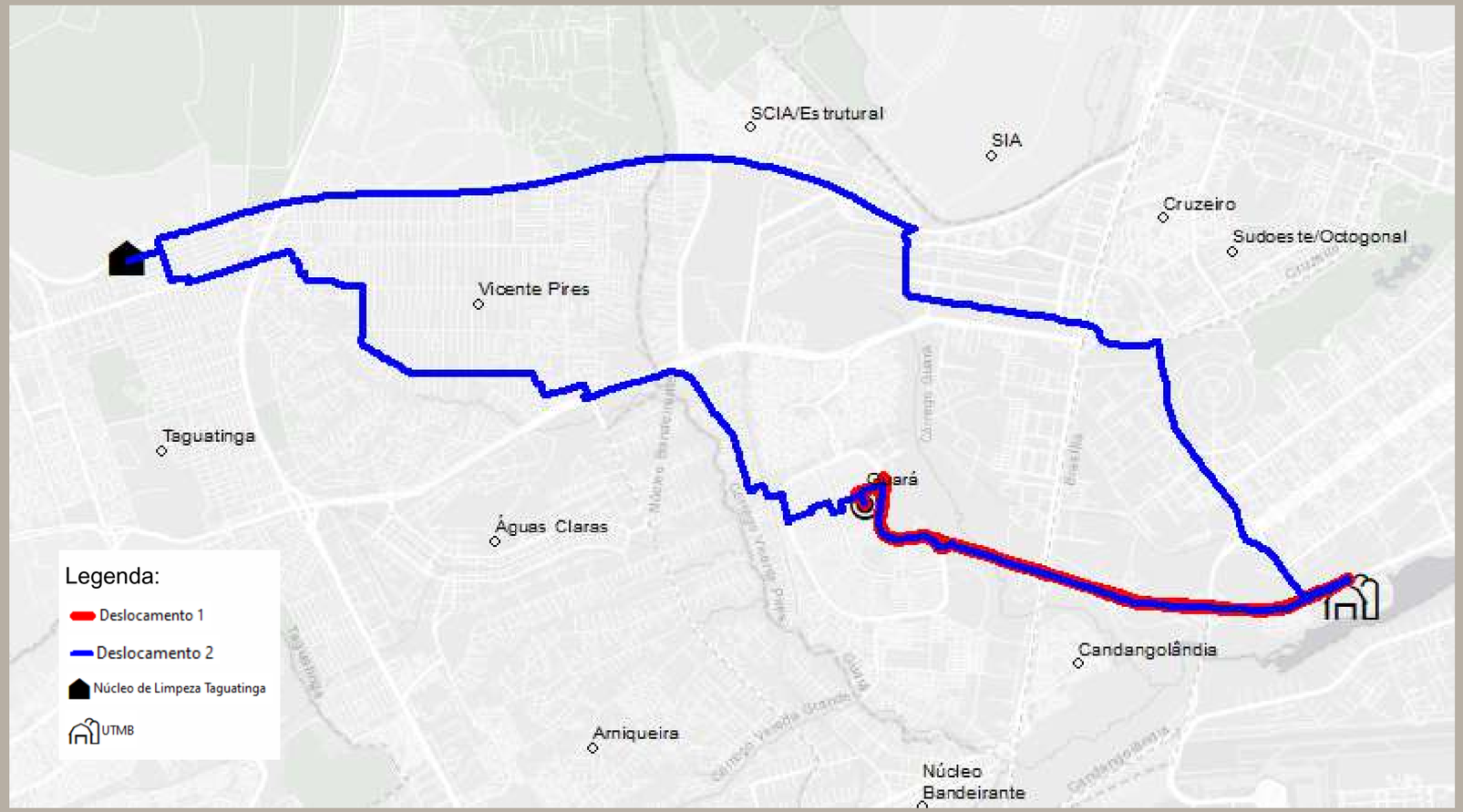





| | |
|---|---|
| **Soma da diferença de deslocamento** | **230.378,20** |
| Estimativa da Velocidade Média deslocamento | 32 |
| Tempo médio | 7.199,32 |
| Custo por hora produtiva | R$165,05 |
| **Custo da diferença de deslocamento** | **R$ 1.188.263,11** |

Produtos Geo

# DESLOCAMENTO




| Deslocamentos | | | |
|---|---|---|---|
| RA | Garagem | Destino | Distância (km) |
| Guará | UTMB Asa Sul | UTMB Asa Sul | 16,61 |
| Guará | Núcleo de Limpeza Taguatinga | UTMB Asa Sul | 44,58 |

| Comparação | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diferença (km) | Diferença (%) | RSD em 2022 (kg) | Nº viagens/ano | Diferença de deslocamento (km/ano) | Custo da diferença de deslocamento (R$/ano) |
| 27,97 | 168,36% | 3.812.040,00 | 445,85 | 12.470,15 | R$ 64.318,67 |

# EQUIPE

| | |
|---|---|
| Douglas Gasparini de Lima | Coordenador de Geoinformação |
| Gabriel Miranda Serrão | Chefe do Núcleo de Monitoramento dos Serviços |
| Murilo de Oliveira Caixêta | Chefe do Núcleo de Equipamentos |
| Victor Aleksander Oliveira Silva | Analista de Planejamento Urbano e Infraestrutura |
| Brenda Aparecida F. de Aquino | Estagiária |
| Michelle Julieny R. Fonseca | Estagiária |

SLU · COGEO

# Obrigado!

Contato:

geoprocessamento@slu.df.gov.br

(61) 3213-0153 ramal 177

SLU · COGEO