

Análise Exploratória de Dados Socioeconômicos dos Bairros de Natal/RN

Um Estudo de Caso

Ignacio Sánchez-Gendriz¹, Luis Affonso Guedes¹

¹Departamento de Engenharia de Computação e Automação (DCA/UFRN)

April 15, 2025

Quais dados serão analisados?

- Ferramentas computacionais

Dados do senso 2010

Indicadores socioeconômicos dos bairros da cidade de Natal, divididos em 4 regiões administrativas: Norte, Sul, Leste e Oeste.



Região	Bairro	x	y	Renda Total	População	Renda/Pessoa	Rend. Nom.
...
norte	pajucara	252992.31	9366001.51	22788000	58021	392.75	0.92
norte	potengi	250958.97	9363206.51	31906000	57848	551.55	1.23
norte	redinha	254326.08	9364517.62	5836400	16630	350.96	0.84
norte	salinas	252813.00	9360891.14	220280	1177	187.15	0.46
sul	candelaria	254613.83	9353363.92	45274900	22391	2022.01	4.35
sul	capim_macio	256370.20	9352679.36	50300700	22760	2210.05	4.71
sul	lagon_nova	255560.47	9355067.47	80541300	37518	2146.74	4.01
...

Variáveis

- x, y:** Coordenadas espaciais;
- População** por bairro;
- Renda total;**
- Renda média** por pessoa;
- Rendimento nominal:** × salários mínimos.

Quais dados serão analisados?

- Ferramentas computacionais

Dados do senso 2010

Indicadores socioeconômicos dos bairros da cidade de Natal, divididos em 4 regiões administrativas: Norte, Sul, Leste e Oeste.



Região	Bairro	x	y	Renda Total	População	Renda/Pessoa	Rend. Nom.
...
norte	pajucara	252992.31	9366001.51	22788000	58021	392.75	0.92
norte	potengi	250958.97	9363206.51	31906000	57848	551.55	1.23
norte	redinha	254326.08	9364517.62	5836400	16630	350.96	0.84
norte	salinas	252813.00	9360891.14	220280	1177	187.15	0.46
sul	candelaria	254613.83	9353363.92	45274900	22391	2022.01	4.35
sul	capim_macio	256370.20	9352679.36	50300700	22760	2210.05	4.71
sul	lagon_nova	255560.47	9355067.47	80541300	37518	2146.74	4.01
...

Variáveis

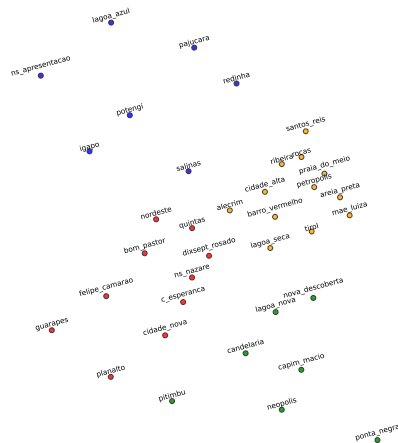
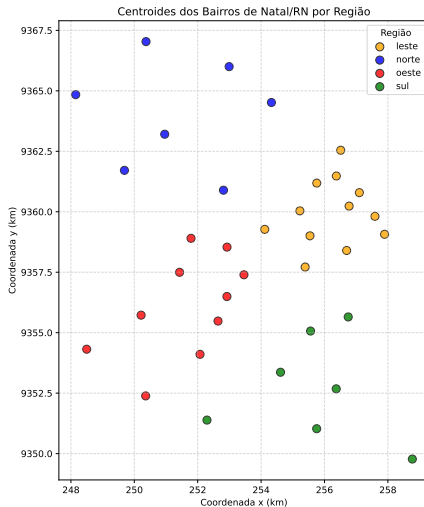
- x, y:** Coordenadas espaciais;
- População** por bairro;
- Renda total;**
- Renda média** por pessoa;
- Rendimento nominal:** \times salários mínimos.

Ferramentas computacionais

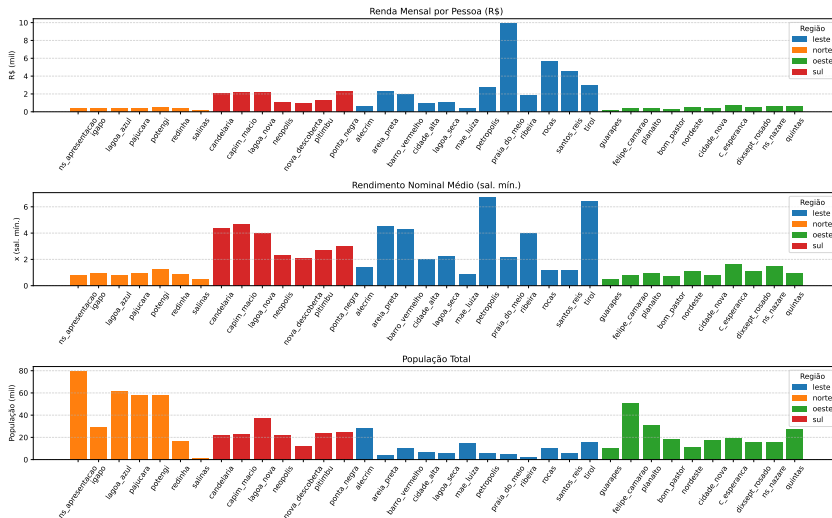
matplotlib



Localização espacial dos bairros

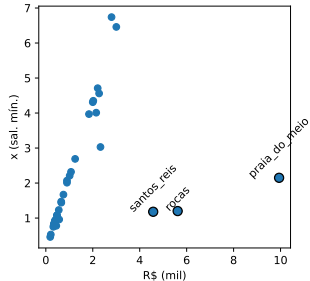


Gráficos de barra dos principais indicadores socioeconômicos

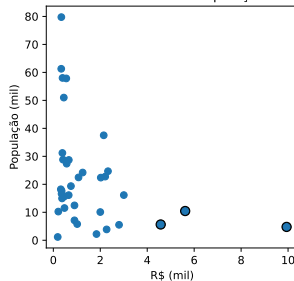


Gráficos de dispersão

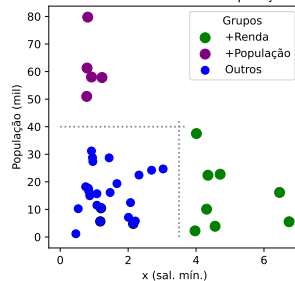
Renda Pessoal vs Rendimento Nominal



Renda Pessoal vs População

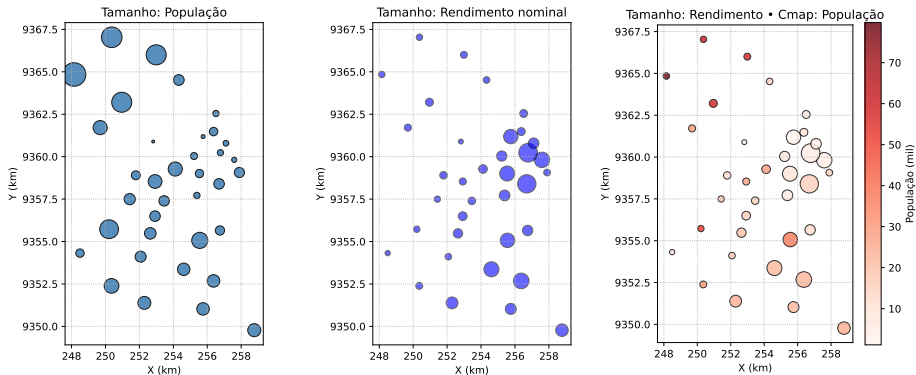


Rendimento Nominal vs População

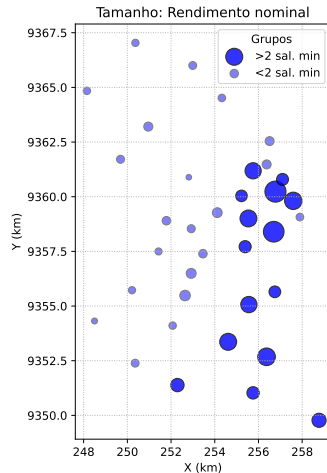
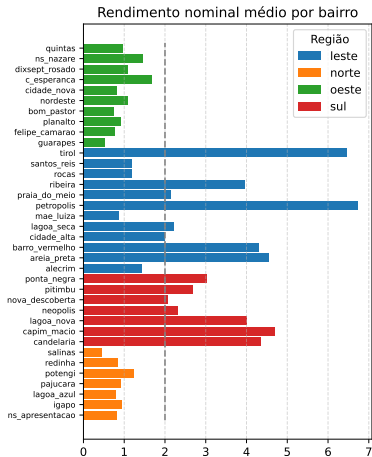


Gráficos de dispersão customizados

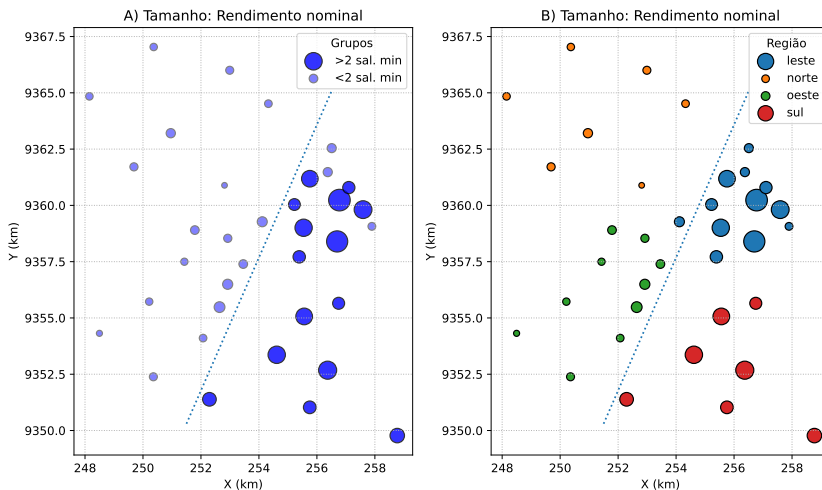
Distribuição Espacial dos Bairros de Natal por Indicadores Socioeconômicos



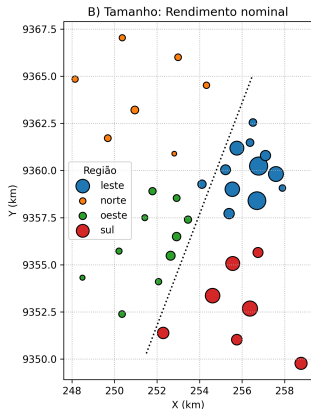
Gráficos de barra e de dispersão customizados



Gráficos de dispersão com separação linear

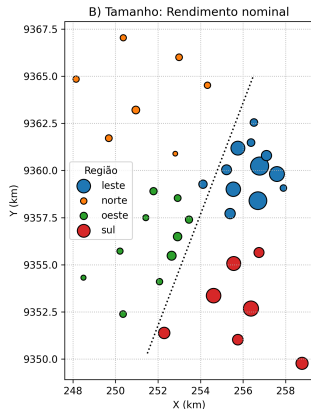


Conclusões



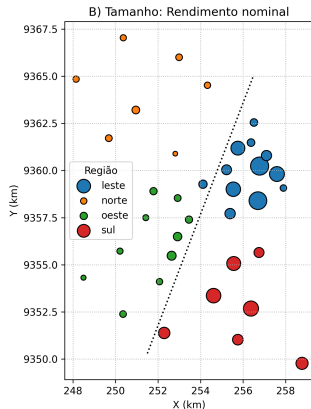
- Diferenças marcantes entre bairros das zonas **Norte/Oeste** e **Leste/Sul**.
 - **Norte/Oeste**: mais populosos e com menor renda.
 - **Leste/Sul**: menos populosos e com maior renda.

Conclusões



- Diferenças marcantes entre bairros das zonas **Norte/Oeste** e **Leste/Sul**.
 - **Norte/Oeste**: mais populosos e com menor renda.
 - **Leste/Sul**: menos populosos e com maior renda.
- Esses grupos podem ser separados, de forma quase perfeita, por uma reta baseada na localização espacial.

Conclusões



- Diferenças marcantes entre bairros das zonas **Norte/Oeste** e **Leste/Sul**.
 - **Norte/Oeste**: mais populosos e com menor renda.
 - **Leste/Sul**: menos populosos e com maior renda.
- Esses grupos podem ser separados, de forma quase perfeita, por uma reta baseada na localização espacial.
- Os resultados destacam o papel da **análise exploratória de dados** no suporte a decisões informadas.