

# MERCADO IMOBILIÁRIO E A IMPORTÂNCIA DAS CARACTERÍSTICAS LOCAIS:

UMA MODELAGEM DE PRECIFICAÇÃO HEDÔNICA  
DOS IMÓVEIS RESIDENCIAIS DA CIDADE DE FEIRA  
DE SANTANA-BA EM 2022

XI Fórum Baiano de Economia Aplicada

Data:

28 de setembro de 2023



Universidade Estadual  
de Feira de Santana

Autoria:

Diane de Oliveira Sampaio

Orientação:

Prof. Dr. Paulo Nazareno

Alves Almeida e

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rosângela Leal  
Santos

---

Contato:

sampaio.diane@gmail.com

# Habitação

- Habitação é essencial ao ser humano.
- A relação entre habitação e uso do espaço nas cidades revela a configuração das relações socioeconômicas.
- Importância do mercado imobiliário.





# Questão da pesquisa

- Quais atributos de oferta são mais representativos para a composição dos preços dos imóveis residenciais na cidade de Feira de Santana?

# Objetivos:

## Objetivo Geral

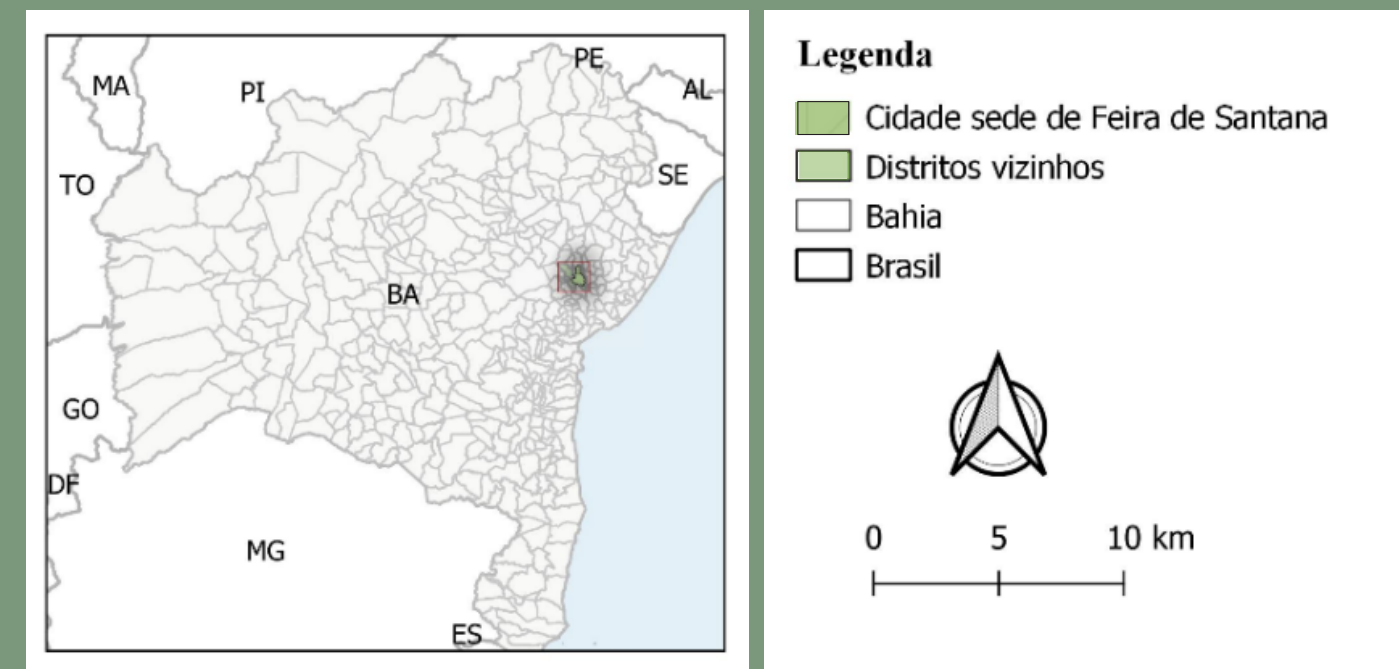
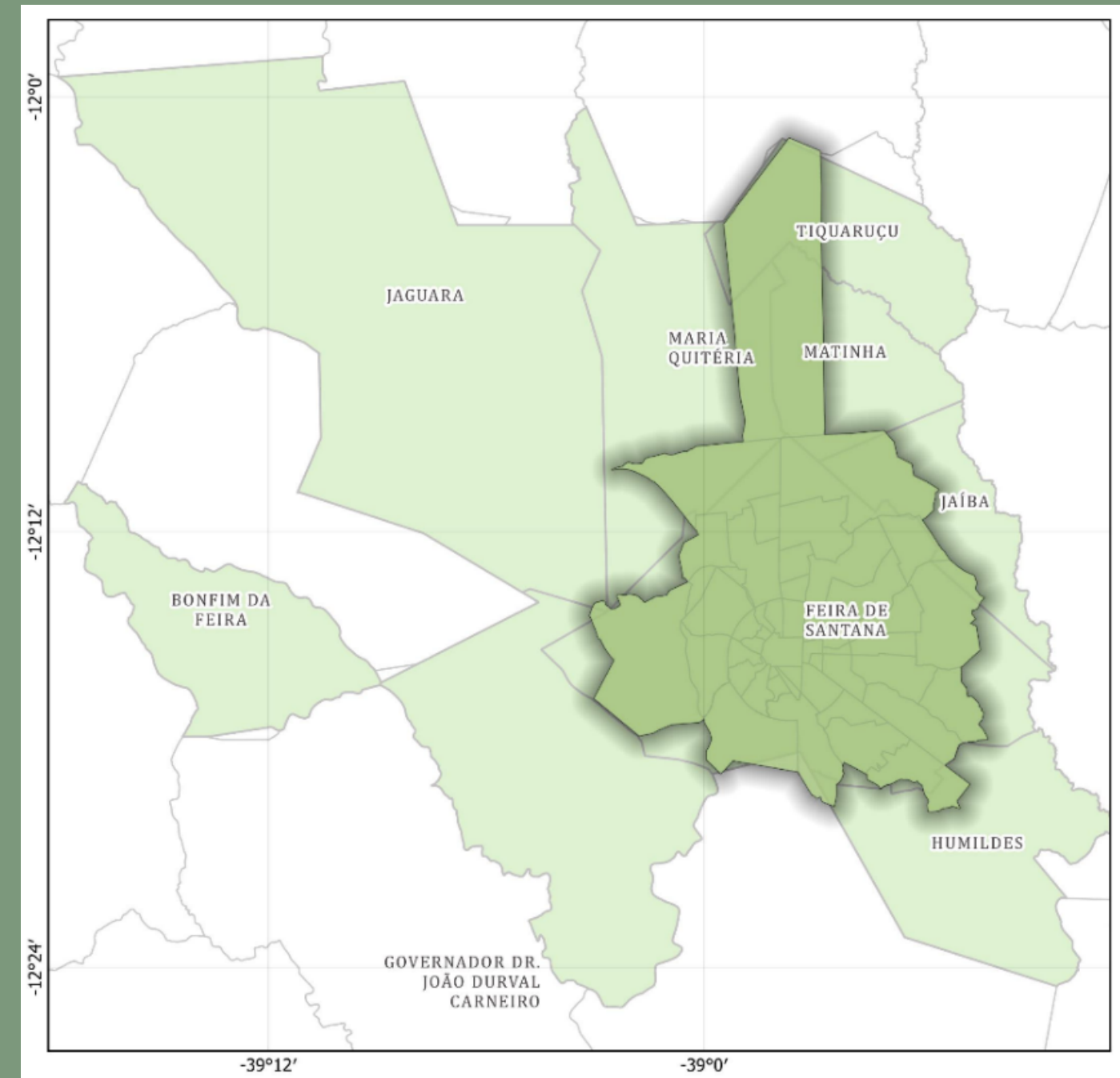
- Analisar as principais variáveis que compõem o preço no mercado imobiliário residenciais de Feira de Santana e suas correlações.
- 

## Objetivos Específicos

- Analisar estatisticamente as características dos imóveis residenciais ofertados por imobiliárias da cidade;
- Construir um modelo econométrico para o preço do mercado imobiliário residencial de Feira de Santana-BA;
- Identificar as variáveis mais relevantes para compor um conjunto de fatores que influenciam as condições comerciais do imóvel.

# Feira de Santana-Ba

- 2ª cidade mais populosa da Bahia, contava com 616.279 hab. (IBGE,2022).
- É o 3º maior PIB do estado, R\$ R\$ 15,2 bilhões em 2020 (IBGE,2020).
- Situa-se na **zona de planície** entre o recôncavo e os tabuleiros semi-áridos do nordeste baiano. Seu **clima varia entre seco a subúmido e semiárido**; a vegetação predominante é a caatinga.
- É banhada por **três bacias hidrográficas**: Jacuípe, Pojuca e Subaé.
- **Localizada em entroncamento rodoviário**: 3 rodovias federais (Br 101, 116 e 324) e 4 rodovias estaduais (Ba 052, 502, 503 e 504).



# Referencial teórico

## **Economia Urbana**

Teoria da acessibilidade\_ Alonso(1964)

Gentrificação \_Glass (1964)

Teoria do crescimento econômico\_ Krugman (1991)

## **Assimetria de Informações**

Preços distorcidos, seleção adversa,  
custos da transação, ineficiências de mercado

## **Externalidades**

## **Modelo de Precificação Hedônica**

função hedônica do preço

$$P = F (H, A, N )$$

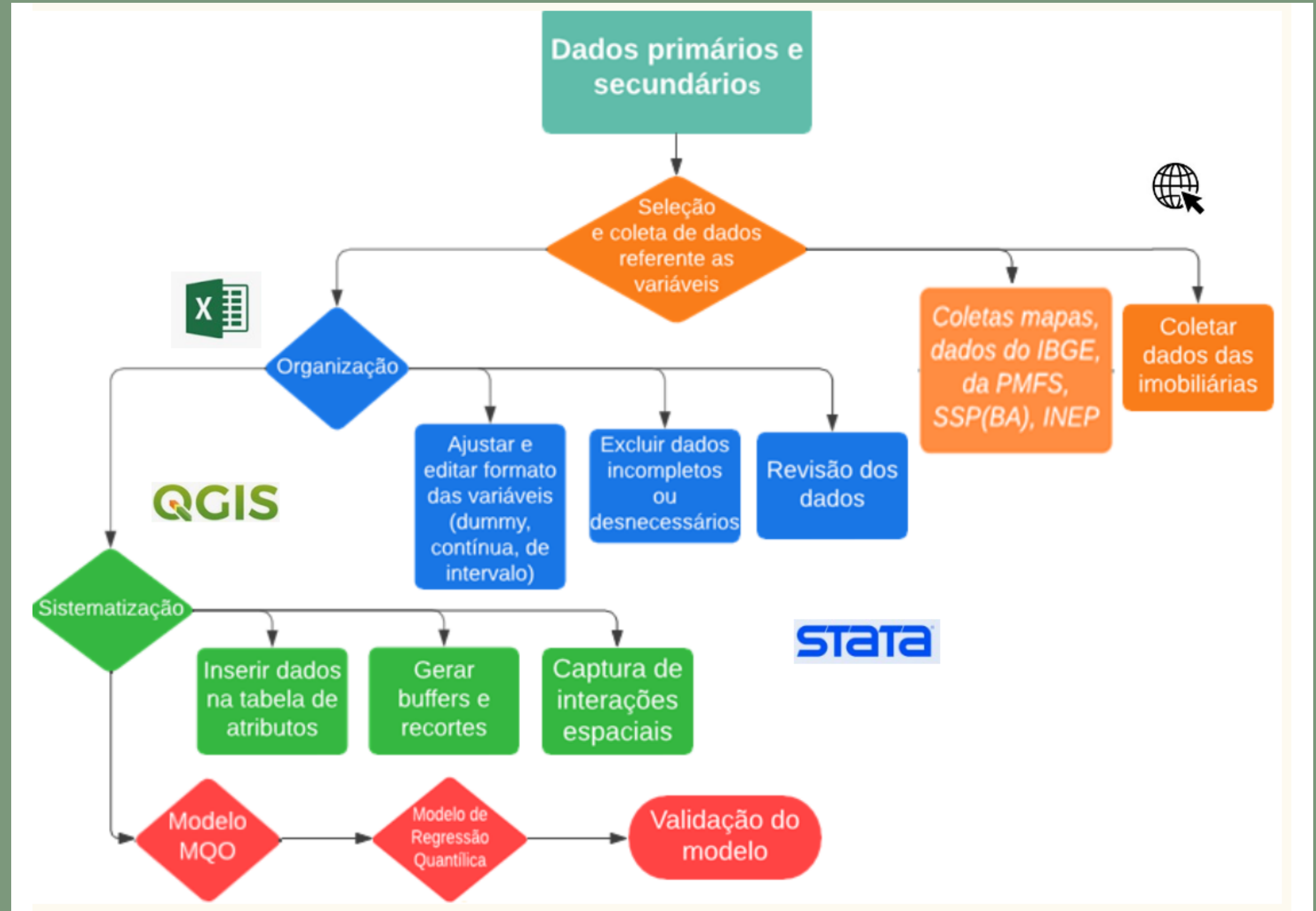
# Metodologia

Regressão linear por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)

$$\ln Y = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_n X_n + \varepsilon$$

Regressão Quantílica

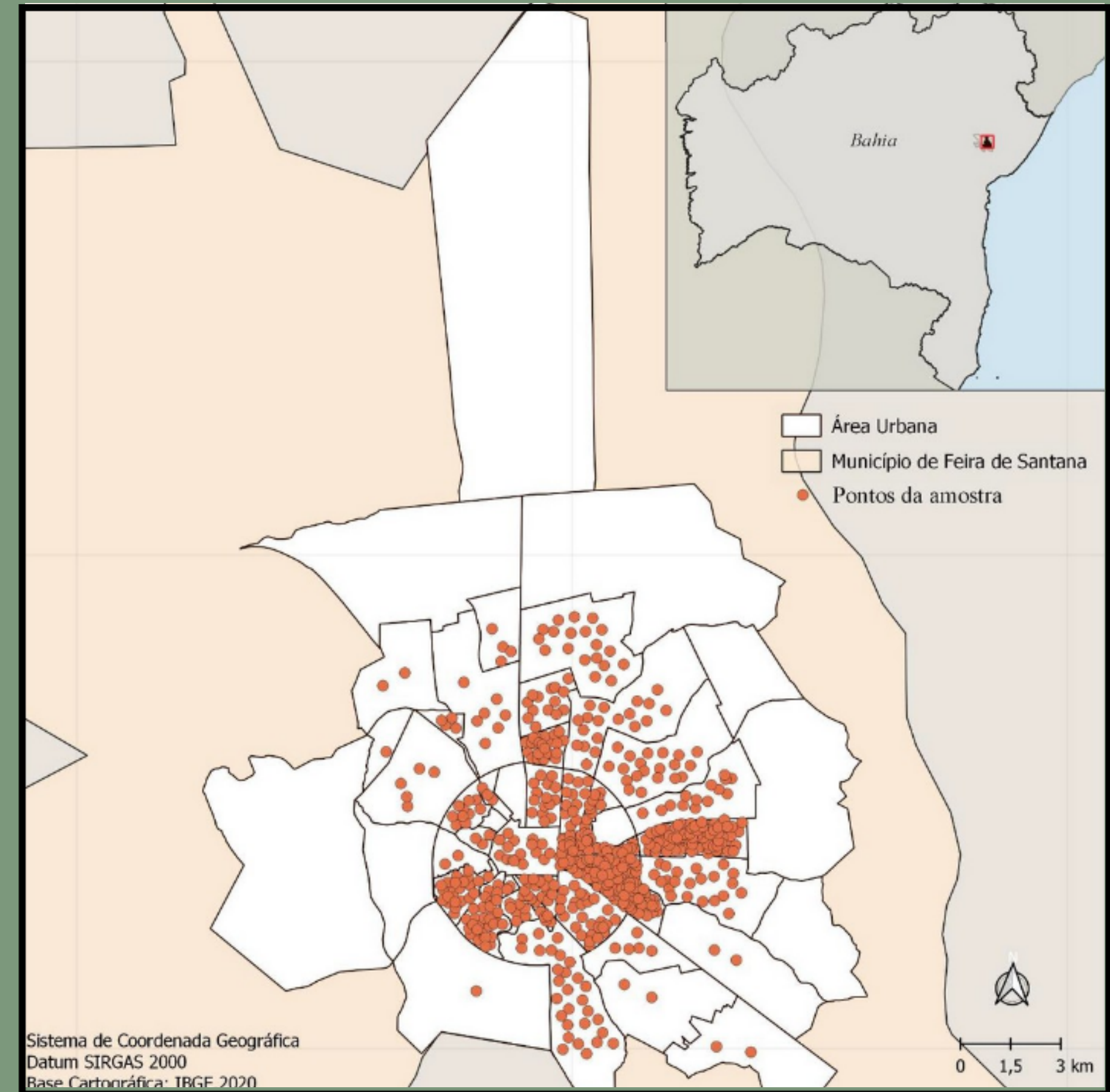
$$Q_{\tau} \left( \frac{y_i}{x_i} \right) = y_i = B_0(\tau) + B_1(\tau)x_{i1} + \dots + B_p(\tau)x_{ip}$$



# Dados:

- Amostra: **627 imóveis residenciais** usados em 41 dos 50 bairros da cidade, extraída dos 162.864 domicílios existentes em Feira de Santana-BA (IBGE, 2010).
- Variável dependente: **Preço do imóvel** em valores de 2022.
- **Variáveis independentes:**
  1. **Características do interior do imóvel** (área construída, área total, nº de suítes, nº de quartos, etc);
  2. **Características socioeconômicas do bairro** (densidade populacional do bairro, renda média familiar, etc)
  3. **Urbanidades** (agência bancária, nº de escolas, etc)

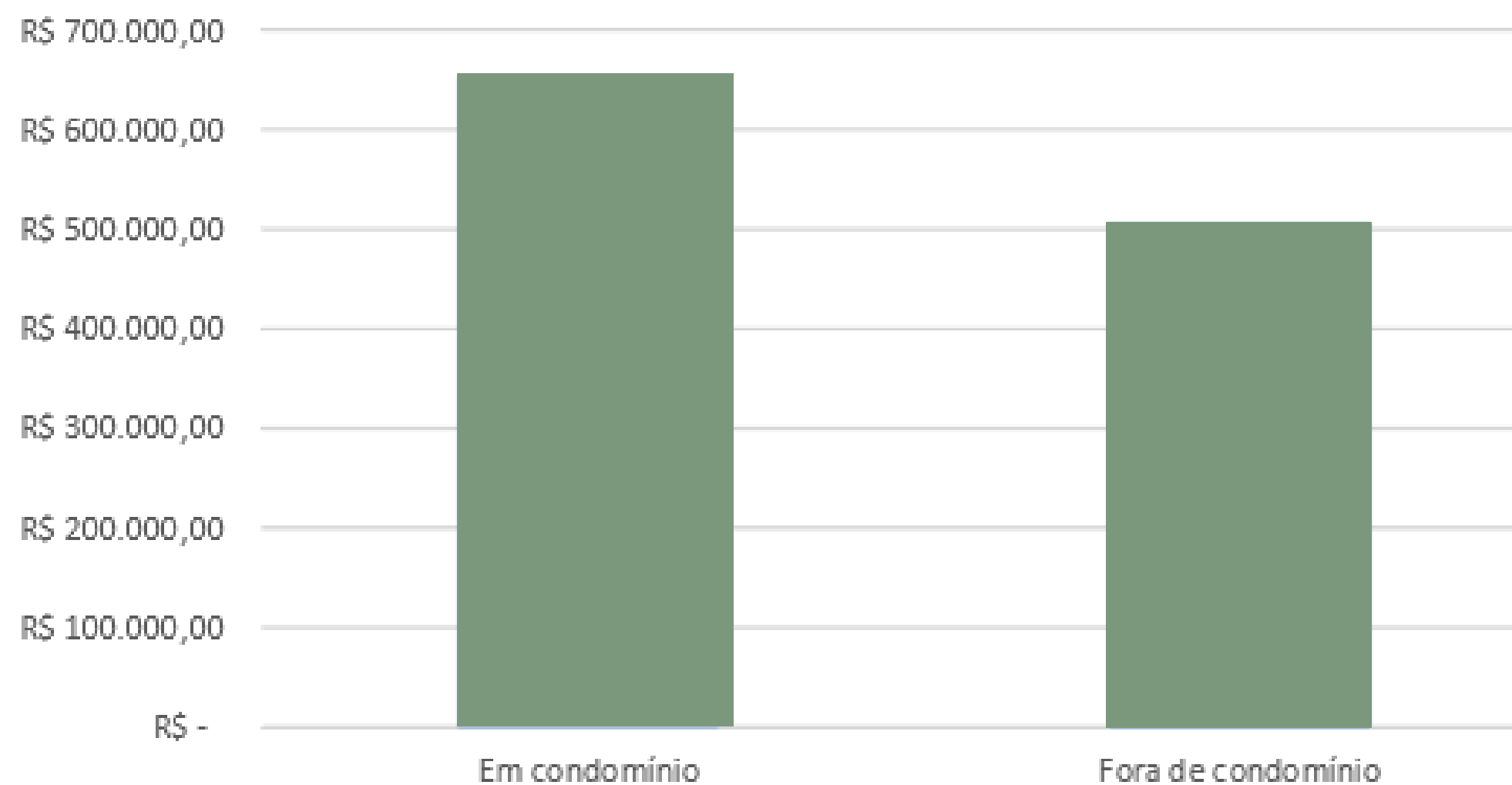
Distribuição espacial dos imóveis da amostra





# Análise e discussão dos resultados

Preço médio dos imóveis dentro e fora de condomínio



Imóveis situados **em condomínios são, em média, 22,63% mais caros em relação aos imóveis localizados fora dos condomínios.**

O preço médio de um imóvel localizado em um condomínio foi de aproximadamente R\$ 654.452,00 e o preço médio para um imóvel fora de condomínio é, em média de R\$ 506.388,00.

# Análise e discussão dos resultados

Quanto maior o acréscimo de suítes no imóvel, menor sua magnitude.

Estimativa da equação de regressão MQO com erros padrão robustos de White para os imóveis situados dentro dos condomínios

Variáveis	Coefficientes	Erro padrão	Teste <i>t</i>	<i>P</i> >   <i>t</i>
Intercepto	12,5563	1,4565	8,62	0,000
Área construída	0,0021	0,0003	6,98	0,000
1Suíte	0,2612	0,0748	3,49	0,001
2Suítes	0,1722	0,0530	3,25	0,001
3Suítes	0,1612	0,0486	3,32	0,001
4Suítes	0,1545	0,0691	2,24	0,026
5Suítes	0,1139	0,0565	2,02	0,045
Quartos	0,1344	0,0373	3,72	0,000
Densidade	0,00001	8,9e-06	1,19	0,237
% mulher	-0,0271	0,0221	-1,22	0,222
Renda	0,0004	0,0000	9,81	0,000
Bancos	0,1949	0,0615	3,17	0,002
Escolas	0,0112	0,0025	4,53	0,000
<i>n</i>	245	<i>R</i> <sup>2</sup>	0,7155	
<i>F</i> (12, 232)	51,3	Prob > <i>F</i>	0,0000	

# Análise e discussão dos resultados

Com relação à "Área construída", não houve diferença estatisticamente significativa no efeito marginal sobre o preço do imóvel

Estimativa da equação de regressão MQO com erros padrão robustos de White para os imóveis situados dentro dos condomínios

Variáveis	Coefficientes	Erro padrão	Teste $t$	$P >  t $
Intercepto	12,5563	1,4565	8,62	0,000
Área construída	0,0021	0,0003	6,98	0,000
1Suíte	0,2612	0,0748	3,49	0,001
2Suítes	0,1722	0,0530	3,25	0,001
3Suítes	0,1612	0,0486	3,32	0,001
4Suítes	0,1545	0,0691	2,24	0,026
5Suítes	0,1139	0,0565	2,02	0,045
Quartos	0,1344	0,0373	3,72	0,000
Densidade	0,00001	8,9e-06	1,19	0,237
% mulher	-0,0271	0,0221	-1,22	0,222
Renda	0,0004	0,0000	9,81	0,000
Bancos	0,1949	0,0615	3,17	0,002
Escolas	0,0112	0,0025	4,53	0,000
$n$	245	$R^2$	0,7155	
$F(12, 232)$	51,3	Prob $> F$	0,0000	

# Análise e discussão dos resultados

Estimativa da equação de regressão MQO com erros padrão robustos de White para os imóveis situados dentro dos condomínios

Variáveis	Coefficientes	Erro padrão	Teste $t$	$P >  t $
Intercepto	12,5563	1,4565	8,62	0,000
Área construída	0,0021	0,0003	6,98	0,000
1Suíte	0,2612	0,0748	3,49	0,001
2Suítes	0,1722	0,0530	3,25	0,001
3Suítes	0,1612	0,0486	3,32	0,001
4Suítes	0,1545	0,0691	2,24	0,026
5Suítes	0,1139	0,0565	2,02	0,045
Quartos	0,1344	0,0373	3,72	0,000
Densidade	0,00001	8,9e-06	1,19	0,237
% mulher	-0,0271	0,0221	-1,22	0,222
Renda	0,0004	0,0000	9,81	0,000
Bancos	0,1949	0,0615	3,17	0,002
Escolas	0,0112	0,0025	4,53	0,000
$n$	245	$R^2$	0,7155	
$F(12, 232)$	51,3	Prob $> F$	0,0000	

# Análise e discussão dos resultados

Estimativa da equação de regressão MQO com erros padrão robustos de White para os imóveis situados dentro dos condomínios

Variáveis	Coefficientes	Erro padrão	Teste <i>t</i>	<i>P</i> >   <i>t</i>
Intercepto	12,5563	1,4565	8,62	0,000
Área construída	0,0021	0,0003	6,98	0,000
1Suíte	0,2612	0,0748	3,49	0,001
2Suítes	0,1722	0,0530	3,25	0,001
3Suítes	0,1612	0,0486	3,32	0,001
4Suítes	0,1545	0,0691	2,24	0,026
5Suítes	0,1139	0,0565	2,02	0,045
Quartos	0,1344	0,0373	3,72	0,000
Densidade	0,00001	8,9e-06	1,19	0,237
% mulher	-0,0271	0,0221	-1,22	0,222
Renda	0,0004	0,0000	9,81	0,000
Bancos	0,1949	0,0615	3,17	0,002
Escolas	0,0112	0,0025	4,53	0,000
<i>n</i>	245	<i>R</i> <sup>2</sup>	0,7155	
<i>F</i> (12, 232)	51,3	Prob > <i>F</i>	0,0000	

# Análise e discussão dos resultados

Resultados da equação de regressão quantílica, com erro padrão "bootstrap" para o 1º quartil dos preços dos imóveis situados fora dos condomínios

<i>ln(preço)</i>	<b>Coefficientes</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Teste <i>t</i></b>	<b>p-valor</b>
q25				
Intercepto	18,334	3,4828	5,26	0,000
Área construída	0,0024	0,0007	3,13	0,002
1 Suíte	0,5522	0,1189	4,64	0,000
2 Suítes	0,3186	0,1038	3,07	0,002
3 Suítes	0,3817	0,0533	7,16	0,000
4 Suítes	0,2597	0,0570	4,55	0,000
5 Suítes	0,1296	0,0694	1,87	0,063
Quartos	0,2739	0,0865	3,17	0,002
Densidade	-0,00002	1,1e-05	-2,19	0,029
% mulher	-0,1098	0,0518	-2,12	0,035
Renda	2,2e-05	0,00008	0,28	0,782
Bancos	-0,0962	0,0615	-1,56	0,119
Escolas	-0,0023	0,0035	-0,67	0,505

# Análise e discussão dos resultados

Resultados da equação de regressão quantílica, com erro padrão "bootstrap" para a mediana dos preços dos imóveis situados fora dos condomínios

<i>ln(preço)</i>	<b>Coefficientes</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Teste t</b>	<b>p-valor</b>
q50				
Intercepto	18,0152	3,3703	5,35	0,000
Área construída	0,0026	0,0005	4,44	0,000
1Suíte	0,6542	0,0833	7,85	0,000
2Suítes	0,3501	0,0869	4,03	0,000
3Suítes	0,4239	0,0404	10,49	0,000
4Suítes	0,3221	0,0389	8,28	0,000
5Suítes	0,1025	0,0561	1,83	0,069
Quartos	0,1974	0,0664	2,97	0,003
Densidade	-0,00002	9,77e-06	-2,99	0,003
% mulher	-0,0981	0,0507	-1,93	0,044
Renda	0,0001	0,00008	-0,43	0,666
Bancos	-0,0569	0,0782	-1,12	0,262
Escolas	-0,0022	0,0045	-1,04	0,299

Há maior magnitude dos coeficientes "suítes" e "quartos" nos imóveis localizados fora de condomínios

# Análise e discussão dos resultados

Resultados da equação de regressão quantílica, com erro padrão "bootstrap" para o 3º quartil dos preços dos imóveis situados fora dos condomínios

<i>ln(preço)</i>	<b>Coefficientes</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Teste t</b>	<b>p-valor</b>
q75				
Intercepto	16,7366	3,2066	5,22	0,000
Área construída	0,0036	0,0004	7,33	0,000
1Suíte	0,6356	0,1073	5,92	0,000
2Suítes	0,4000	0,0843	4,74	0,000
3Suítes	0,4005	0,0478	8,37	0,000
4Suítes	0,2995	0,0407	7,35	0,000
5Suítes	0,2508	0,0582	0,44	0,657
Quartos	0,1189	0,0660	1,80	0,023
Densidade	-0,00001	0,00001	-1,53	0,127
% mulher	-0,0745	0,0462	-1,61	0,018
Renda	-5,53e-06	0,0001	-0,05	0,957
Bancos	-0,1301	0,0803	-1,62	0,106
Escolas	-0,0027	0,0025	-1,09	0,274



# Análise e discussão dos resultados

No estudo das regressões para os quartis dos preços dos imóveis, não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre eles.

A presença de agências bancárias nos bairros teve um efeito positivo nos preços dos imóveis, sugerindo que a disponibilidade de serviços influencia a valorização das áreas

As variáveis "suíte" e "quartos" foram as mais relevantes, seguindo a mesma tendência na regressão quantílica para os três quartis.

# Considerações finais

- A **expansão urbana desordenada** pode levar a **aumentos excessivos nos preços**, exacerbando as desigualdades e desafiando a acessibilidade à habitação.
- A **administração pública** deve adotar **estratégias de planejamento urbano** para promover um desenvolvimento urbano sustentável, que inclua acessibilidade, mobilidade eficaz e redução de danos ao meio ambiente.



# Referências



- AUGUSTO, Carlos. Jornal Grande Bahia: Imagem de Feira de Santana. Disponível em: <https://cidadeseinfotos.blogspot.com/2014/08/fotos-de-feira-de-santana-ba.html>. Acesso em 13 set 2023.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Demográfico 2010. IBGE, 2023. Disponível em: < <https://censo2010.ibge.gov.br/> > Acesso em: 20 junho 2023.
- FÁVERO, L.P.; BELFIORE, P. Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel, SPSS e Stata. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020. 1187p
- WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. Tradução de Priscilla Rodrigues da Silva Lopes e Livia Marina Koepl. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 823p.