



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA  
STATISTICS PORTUGAL

# » Operação Estatística - IUT

João Lopes  
Filipe Santos

DMSI / ME



Fevereiro de 2024



- “A **informação** é uma necessidade básica dos cidadãos, das instituições públicas e das empresas”;
- “Atividade produtiva, relações com o exterior, património cultural, ambiente, demografia, conhecimento têm dinâmicas que se tornam mais **visíveis** e **compreensíveis** através das estatísticas oficiais”;
- “Produzir e divulgar de forma **rigorosa, isenta** e com normas claras de **confidencialidade** estatísticas oficiais para **todos**”;
- “Contribuímos para que os cidadãos compreendam e adquiram o hábito de **utilizar** a estatística”;
- “Apoiamos a **investigação**”.



OE



## » Fases da Operação Estatística

- **Concepção**
- **Operação**
- **Difusão**



# OE/Concepção

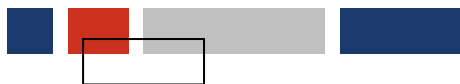


## » Concepção

Objectivo Compreender a realidade a partir de dados.

Tipo Recenseamento, Amostragem, Estudo estatístico.

Fonte Questionários, Dados administrativos.



# OE/Operação



## » Operação

- **Recolha:** Directa (Presencial, Telefónica, Web) ou Indirecta.
- **Tratamento:** Formatação, Validação, *Outliers*, Imputação.
- **Análise:** Gráficos, Medidas descritivas, Modelos.



# OE/Operação/Análise



## » Análise

Gráficos *Pie chart, Barplot, Boxplot, Histogram, Countplot.*

Medidas descritivas Tendência central, Dispersão.

Modelos Regressão linear, Regressão logística.



## » Difusão

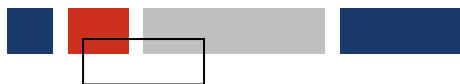
Indicadores Resultados dos inquéritos, para público em geral.

Microdados Base de dados dos inquéritos, para investigadores.

Destaques *Press release* curta, harmonizada, calendarizada.

Publicações/Boletins Documento longo, calendarizado.

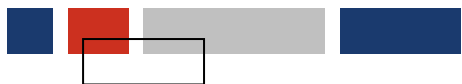
Estudos Documento longo, não-calendarizado.



## » Inquérito à Utilização do Telemóvel

- Vídeo: [..\media\OE-IUT\\_20180411.mp4](..\media\OE-IUT_20180411.mp4)
- Questionário: <https://docs.google.com/forms/.../viewform>
- Análise: <https://r2.ine.pt/>

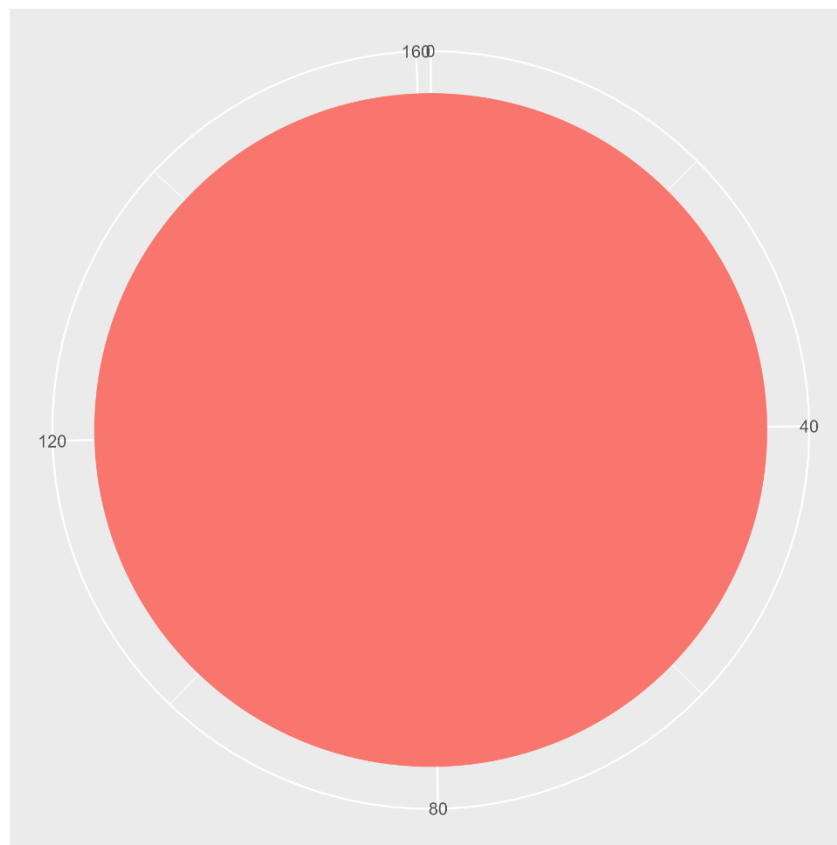




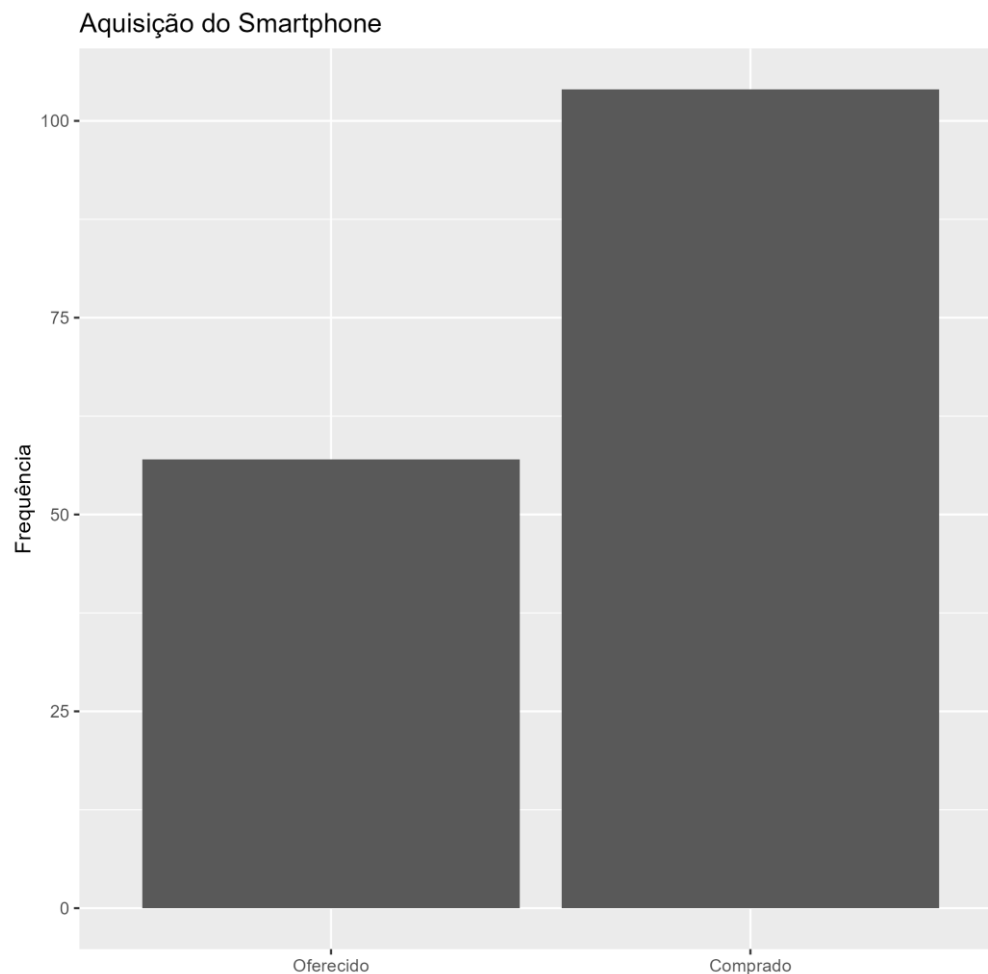
# IUT/Análise/Exploração



Tem Smartphone?



# IUT/Análise/Exploração



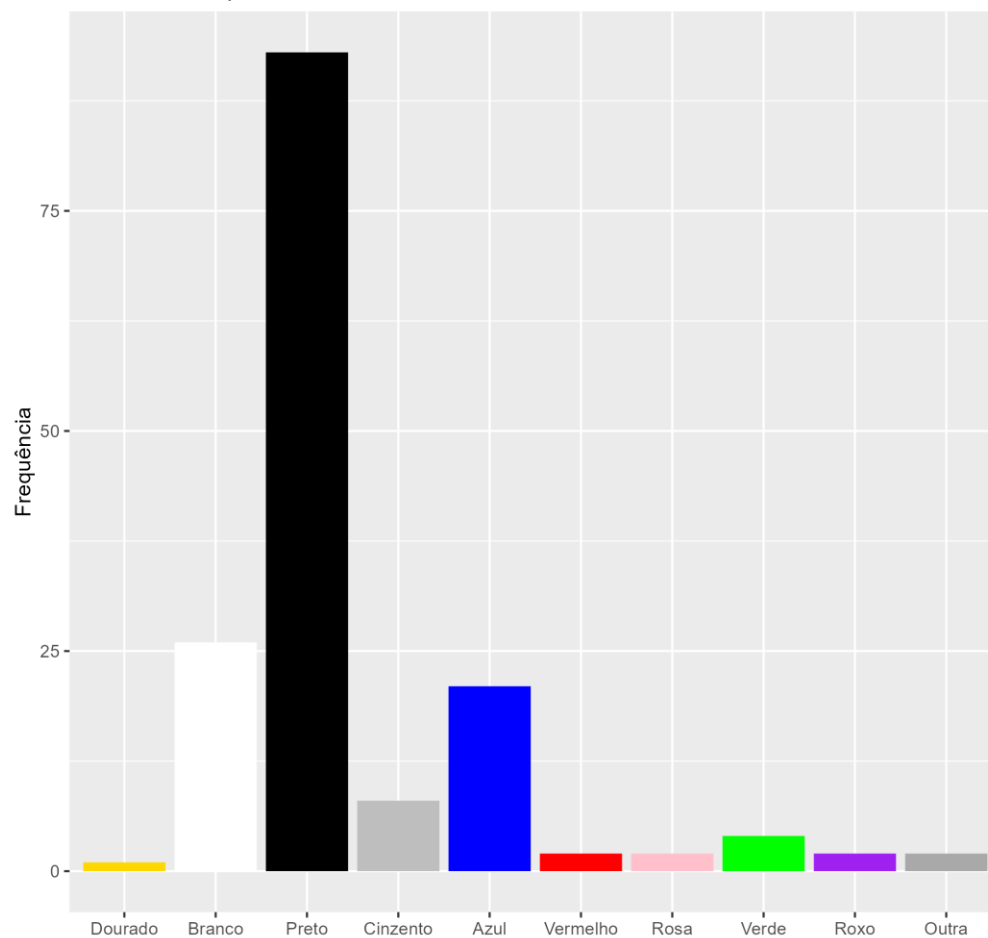
# IUT/Analise/Exploração



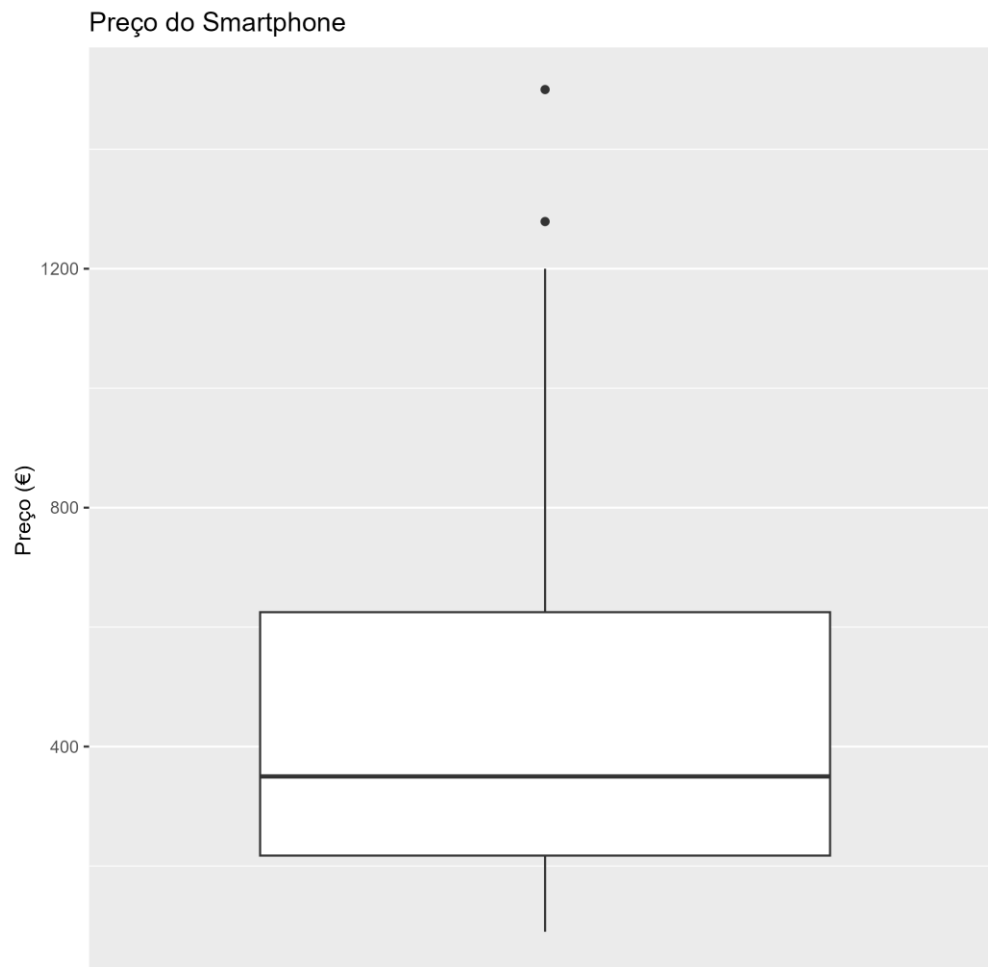
AGE_FIRST	Freq	Cumul	Rel	RelCumul
6	1	1	1%	1%
7	3	4	2%	3%
8	3	7	2%	5%
9	13	20	9%	14%
10	54	74	37%	51%
11	34	108	23%	74%
12	27	135	19%	93%
13	7	142	5%	98%
14	1	143	1%	99%
15	2	145	1%	100%

# IUT/Análise/Exploração

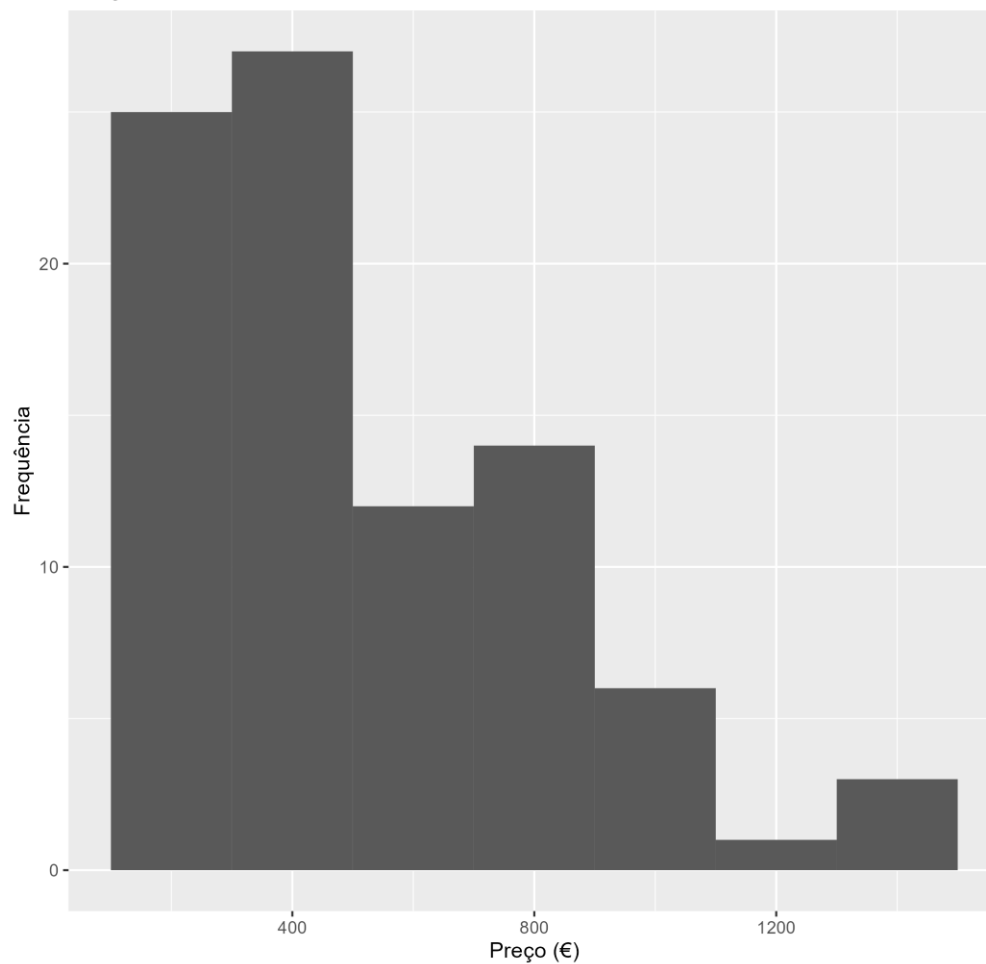
Cor do Smartphone



# IUT/Análise/Exploração

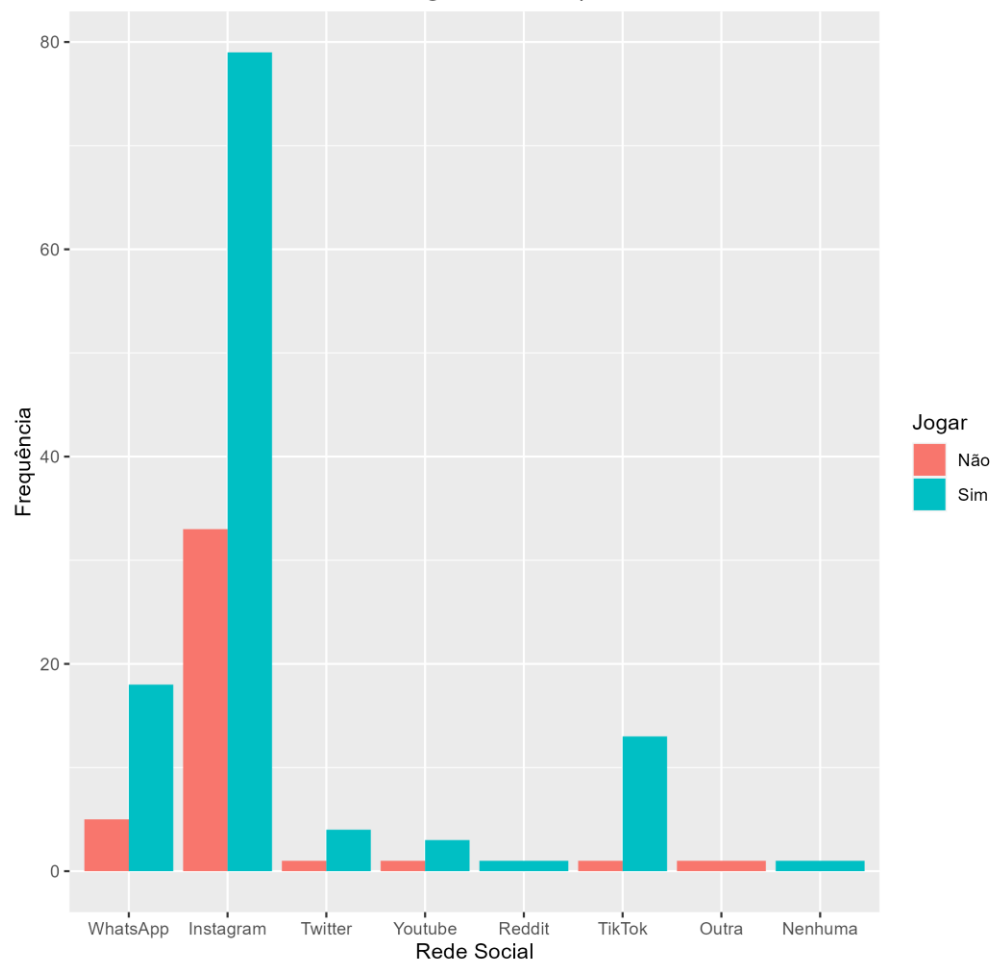


Preço disposto a pagar por Smartphone



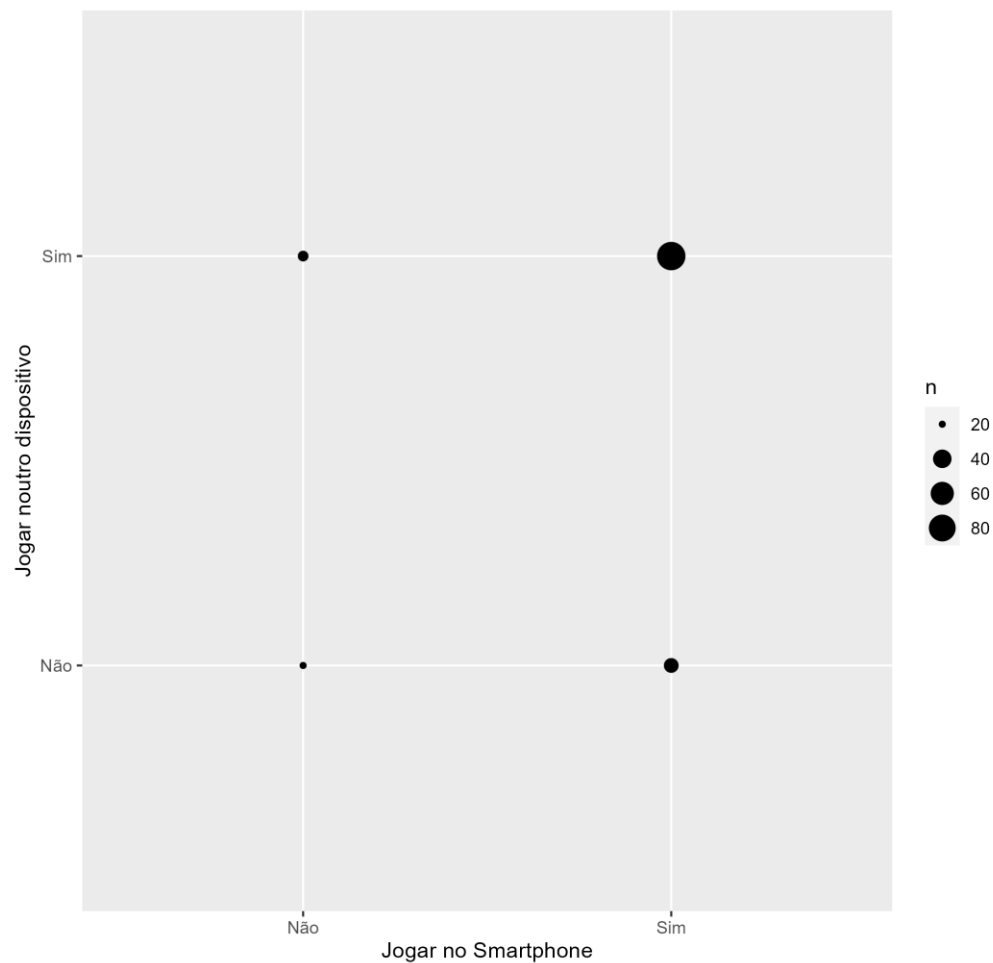
# IUT/Análise/Exploração

Rede social mais usada vs. Jogar no Smartphone



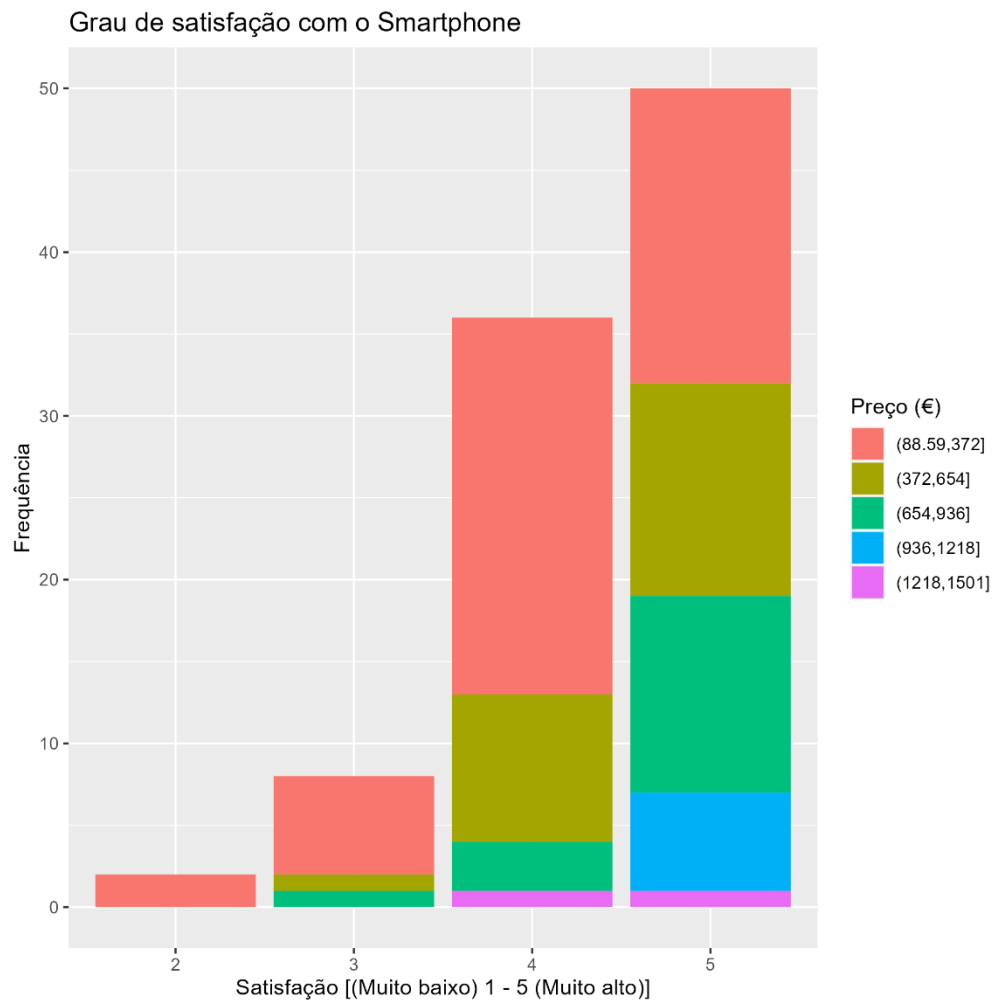
# IUT/Análise/Exploração

Jogar no Smartphone vs. Jogar noutro dispositivo





# IUT/Análise/Exploração



# IUT/Analise/Exploração



	Mean	Median	Mode	StDev	IQR	Range
AGE_FIRST	10.63	10	10	1.4	2	9
PRICE	459.98	350.00	500.00	304.44	407.51	1410.00
PRICE_NEW	563.92	500.00	500.00	307.44	462.50	1360.00



# IUT/Analise/Modelos



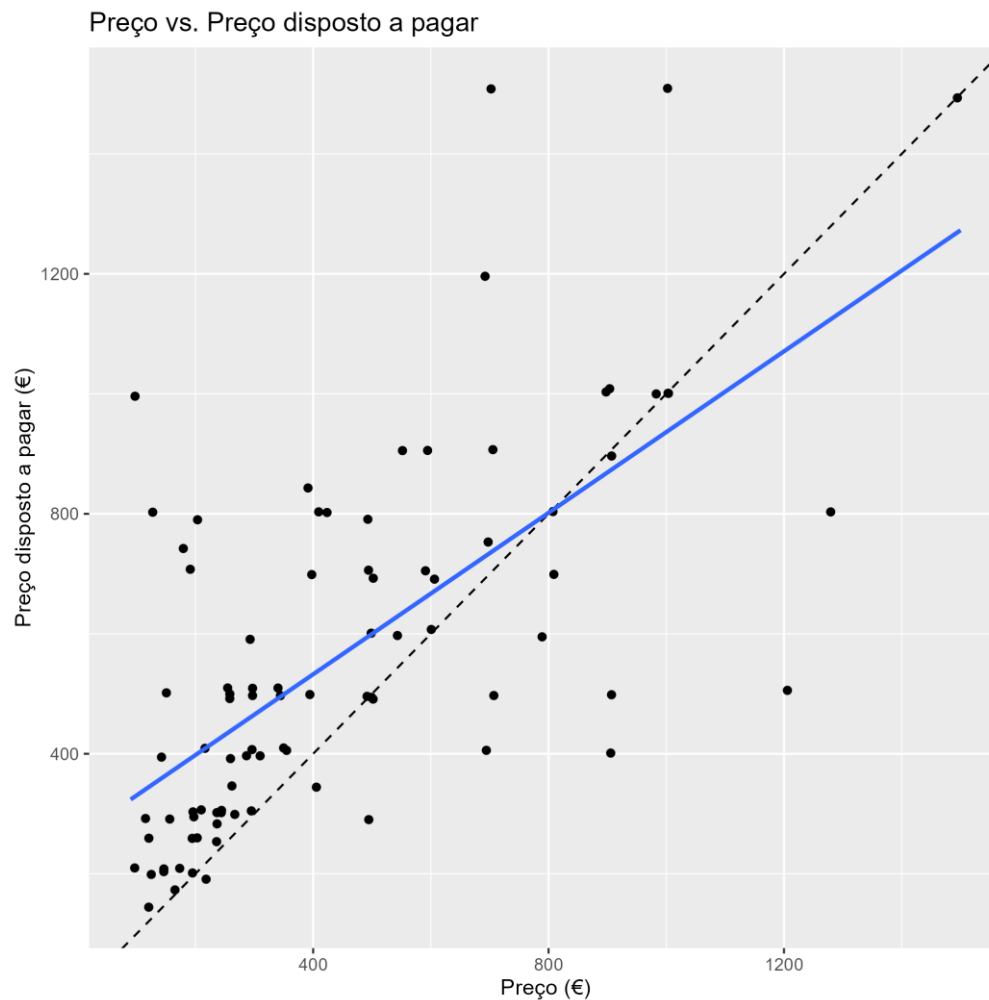
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE, data = d5)
```

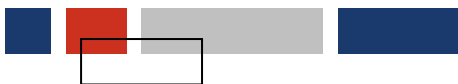
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	263.33105	43.42132	6.065	3.43e-08	***
PRICE	0.67294	0.08032	8.378	9.05e-13	***

Multiple R-squared: 0.45, Adjusted R-squared: 0.44



# IUT/Análise/Modelos





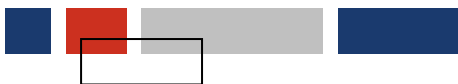
# IUT/Analise/Modelos



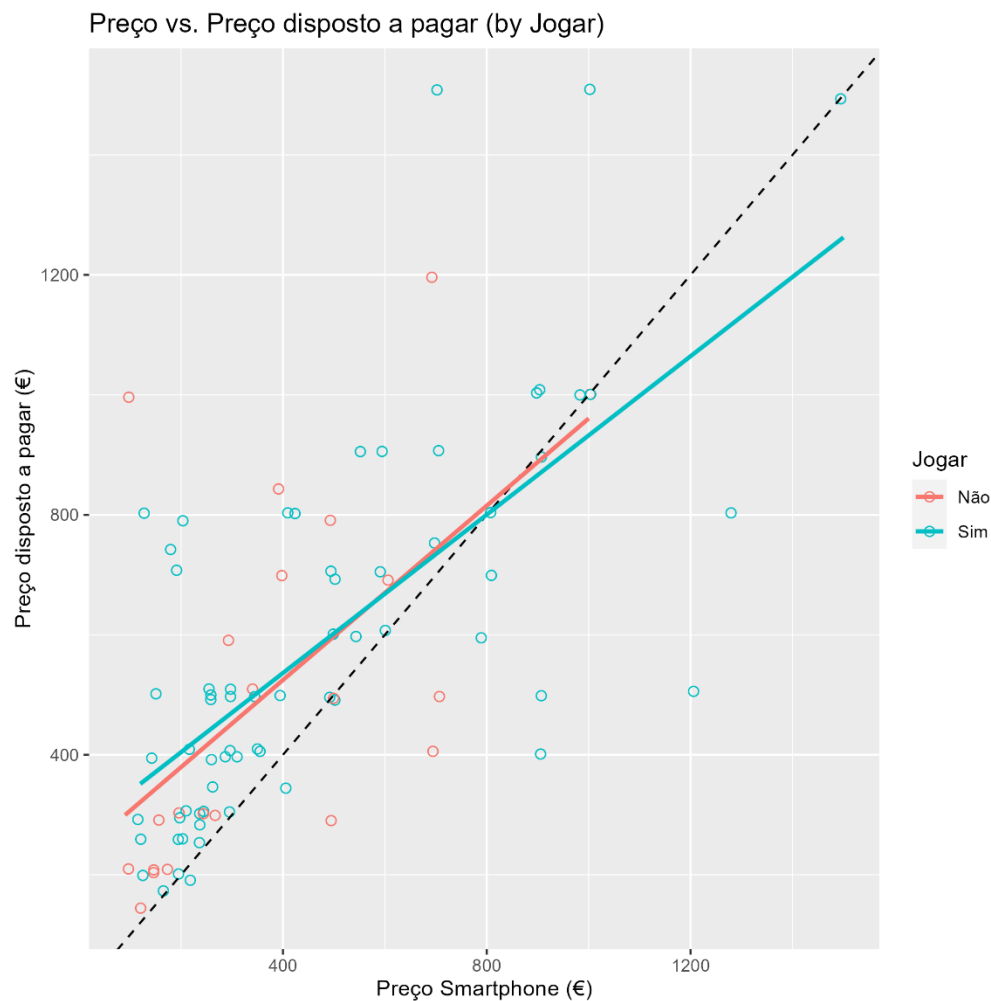
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE + PLAY_PHONE, data = d5)
```

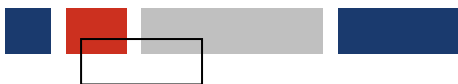
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	255.23836	58.02827	4.399	3.14e-05	***
PRICE	0.67069	0.08147	8.233	1.92e-12	***
PLAY_PHONETRUE	12.13154	57.29314	0.212	0.833	

Multiple R-squared: 0.45, Adjusted R-squared: 0.44



# IUT/Análise/Modelos





# IUT/Analise/Modelos



```
glm(formula = PLAY_PHONE ~ PRICE, family = "binomial", data = d5)
```

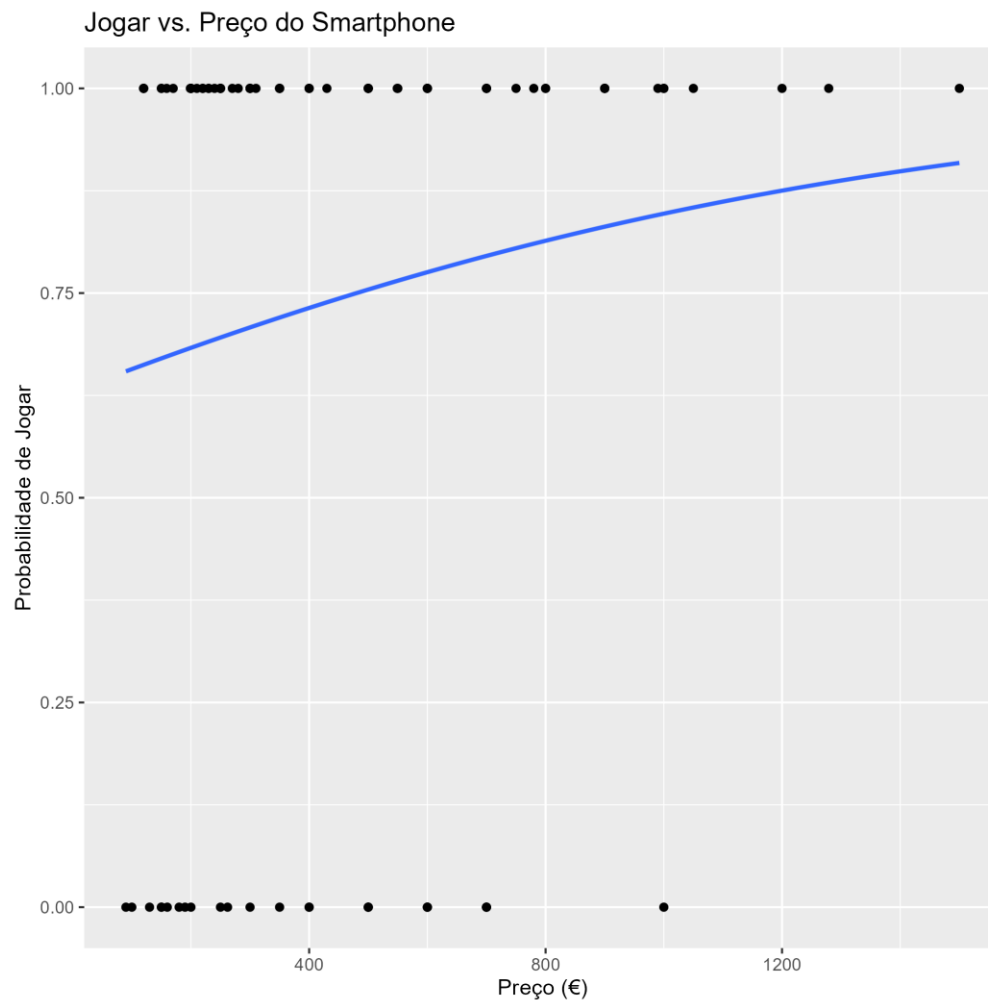
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	0.5323770	0.4258406	1.250	0.211
PRICE	0.0011789	0.0008704	1.354	0.176

AIC: 112.09

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.00	1.00	1.00



# IUT/Analise/Modelos







# IUT/Analise/Modelos

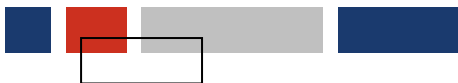


```
glm(formula = PLAY_PHONE ~ PRICE + SOCIALNET, family = "binomial", data = d5)
```

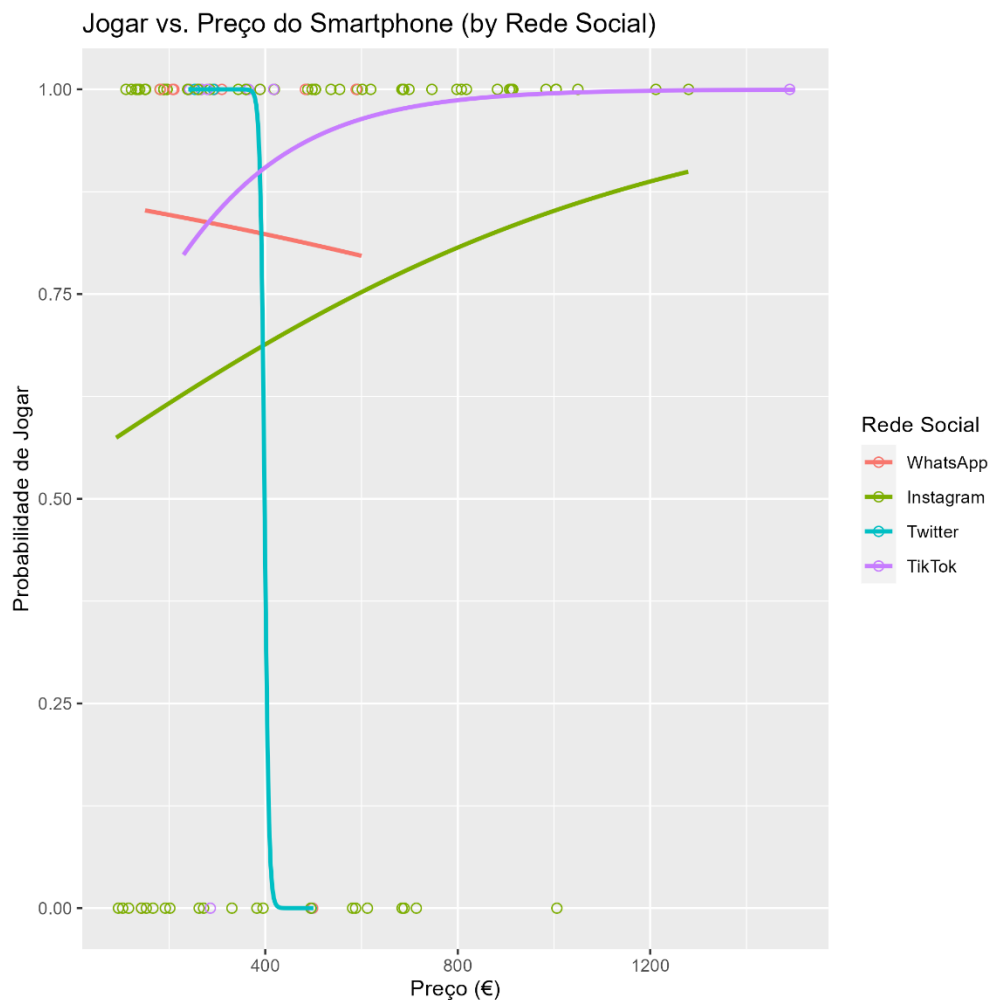
	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )
(Intercept)	1.1785894	0.8196272	1.438	0.150
PRICE	0.0014272	0.0008955	1.594	0.111
SOCIALNETInstagram	-0.9511442	0.8296168	-1.146	0.252
SOCIALNETTwitter	-0.9758896	1.4535496	-0.671	0.502
SOCIALNETTikTok	0.1942285	1.3280987	0.146	0.884

AIC: 114.79

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.00	1.00	1.00
SOCIALNETInstagram	0.39	0.08	1.96
SOCIALNETTwitter	0.38	0.02	6.51
SOCIALNETTikTok	1.21	0.09	16.40



# IUT/Analise/Modelos





OE-IUT



# Obrigado

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/>

<https://github.com/jsollari/OE-IUT2020>

