



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL

» Operação Estatística - IUT

João Lopes
Filipe Santos

DMSI / ME



Março 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

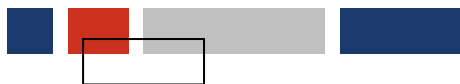


» Concepção

Objectivo Compreender a realidade a partir de dados.

Tipo Recenseamento, Amostragem, Estudo estatístico.

Fonte Questionários, Dados administrativos.

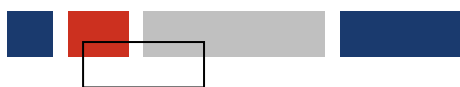


OE/Operação



» 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

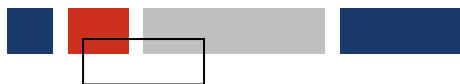
Indicadores Resultados dos inquéritos, para público em geral.

Microdados Base de dados dos inquéritos, para investigadores.

Destaques *Press release* curta, harmonizada, calendarizada.

Publicações/Boletins Documento longo, calendarizado.

Estudos Documento longo, não-calendarizado.



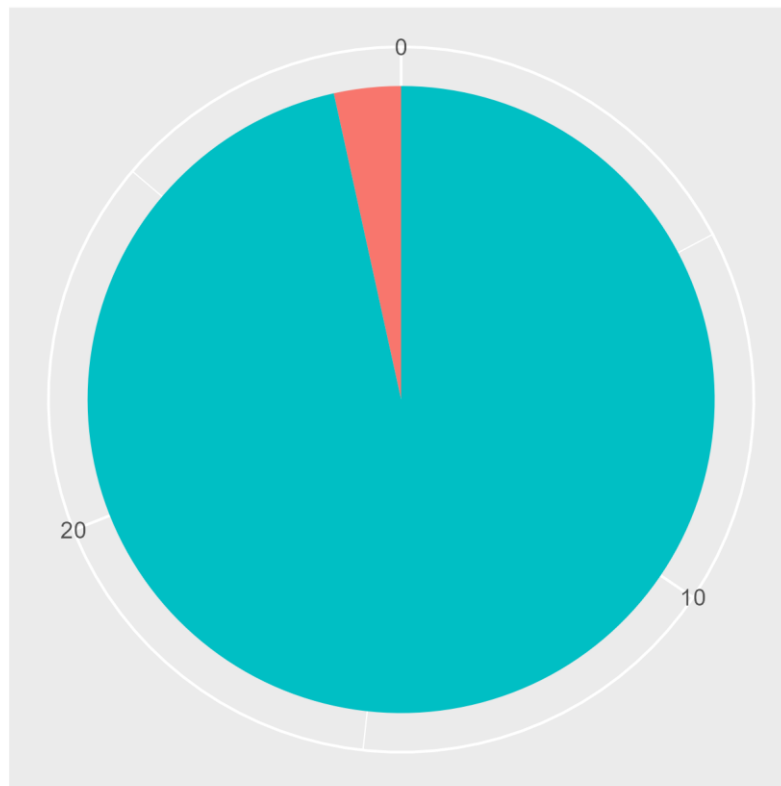
» Inquérito à Utilização do Telemóvel

- Vídeo: ..\media\OE-IUT_20180411.mp4
- Questionário: <https://docs.google.com/forms/.../viewform>
- Análise: <https://r2.ine.pt/>

IUT/Análise/Exploração



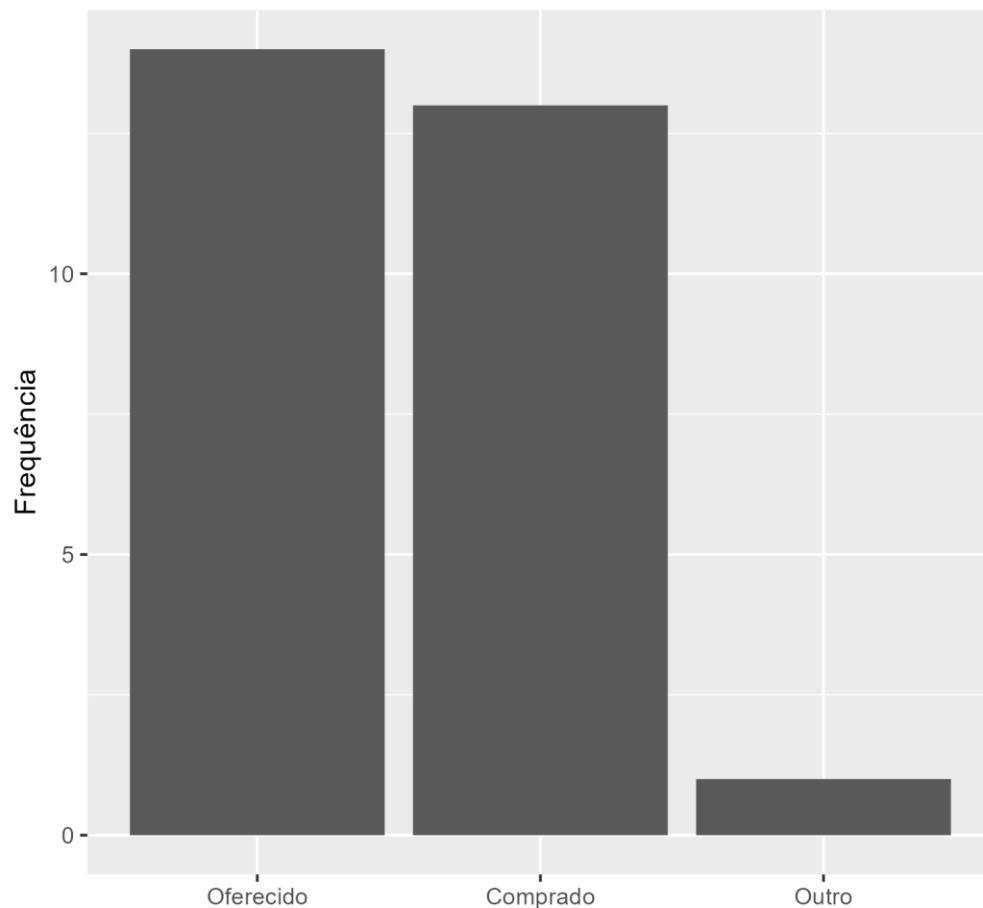
Tem Smartphone?



Não
Sim

IUT/Análise/Exploração

Aquisição do Smartphone



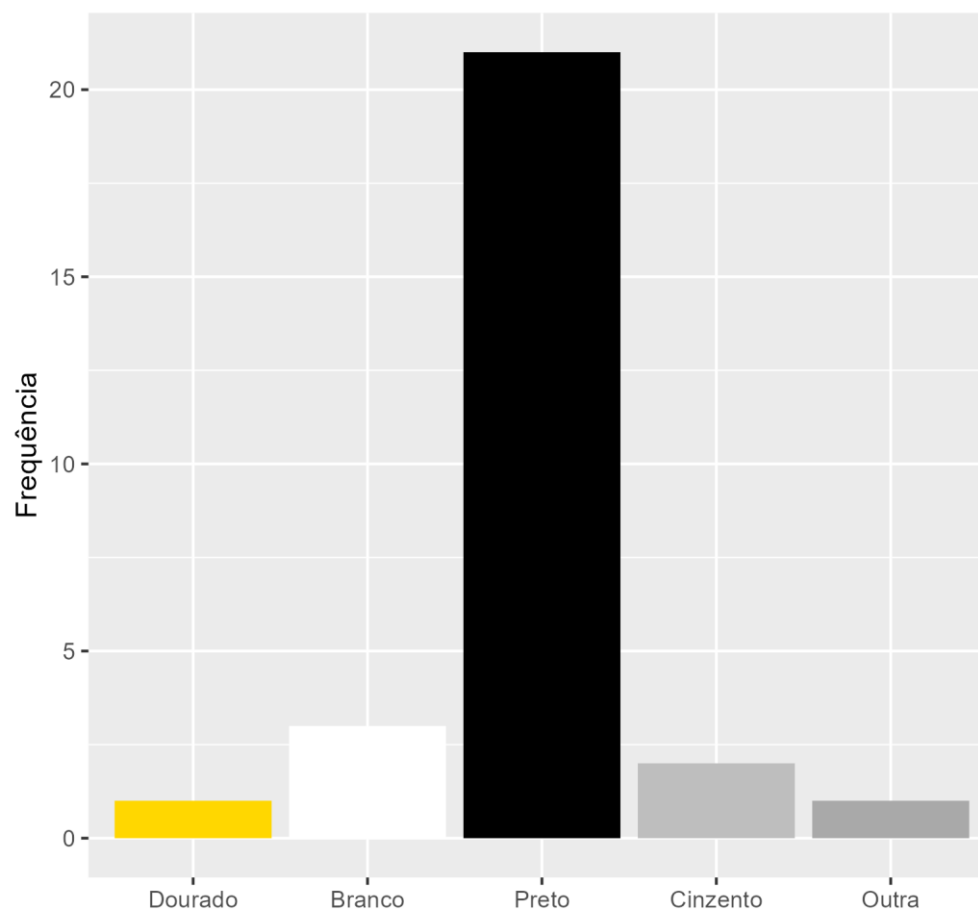
IUT/Analise/Exploração



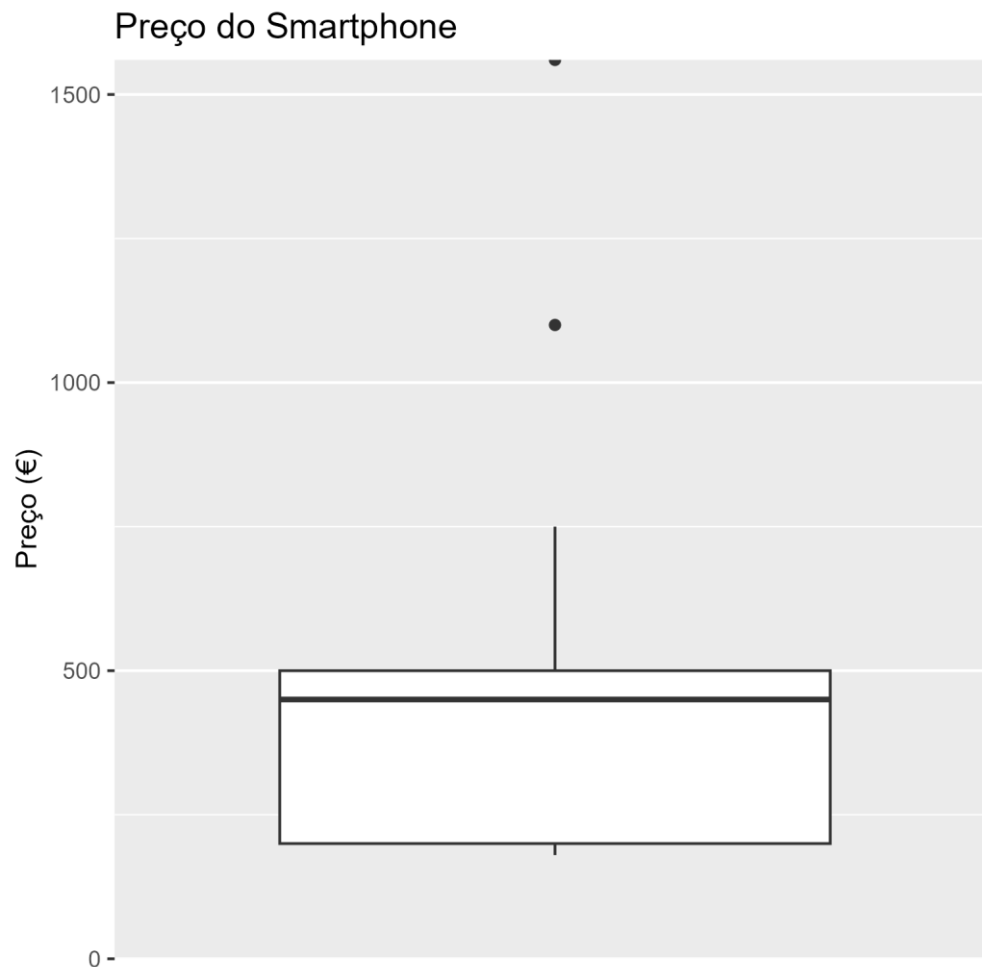
AGE_FIRST	Freq	Cumul	Rel	RelCumul
7	1	1	4 %	4 %
8	3	4	12 %	16 %
9	3	7	12 %	28 %
10	8	15	32 %	60 %
11	5	20	20 %	80 %
12	3	23	12 %	92 %
13	2	25	8 %	100 %

IUT/Análise/Exploração

Cor do Smartphone

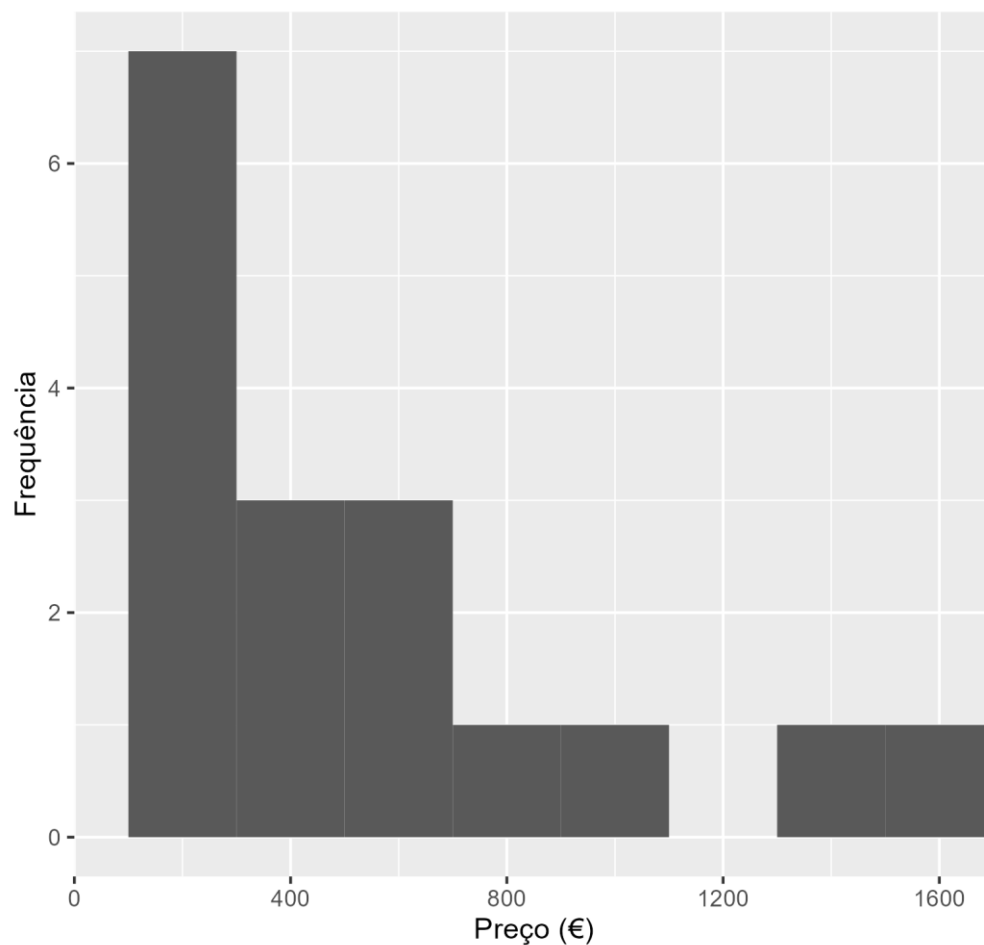


IUT/Análise/Exploração



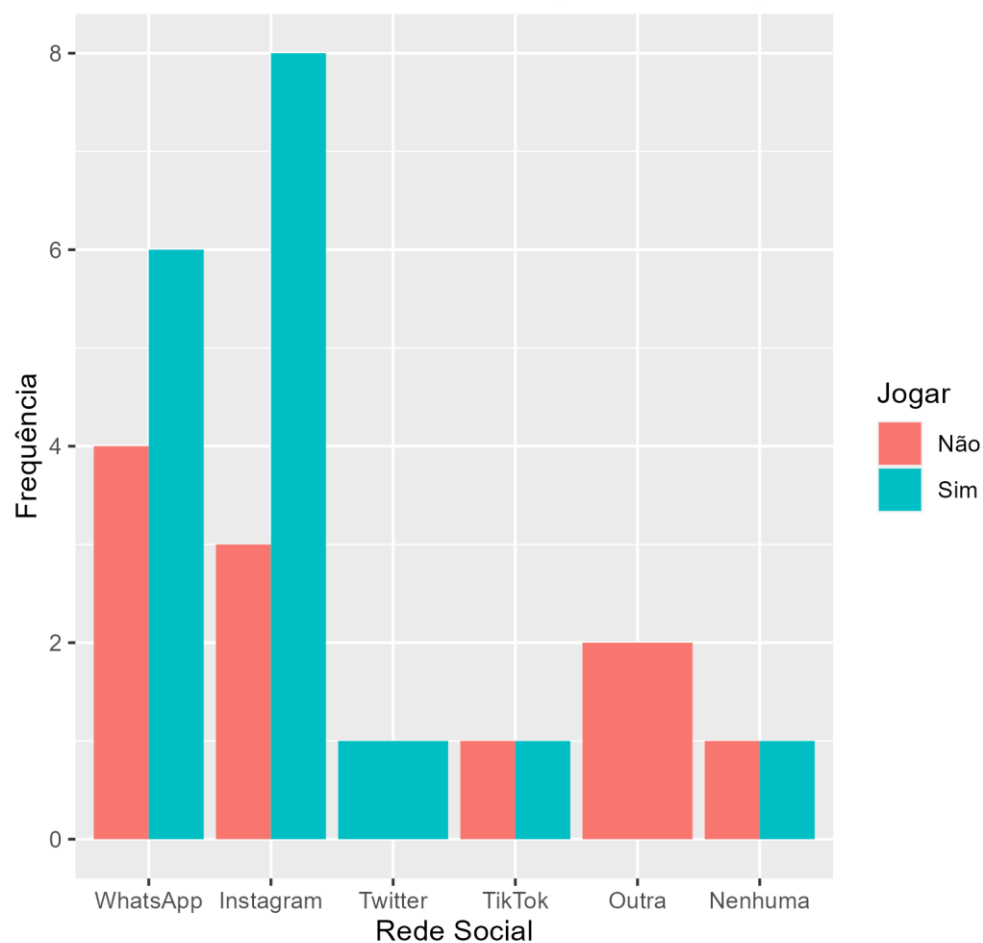
IUT/Análise/Exploração

Preço disposto a pagar por Smartphone



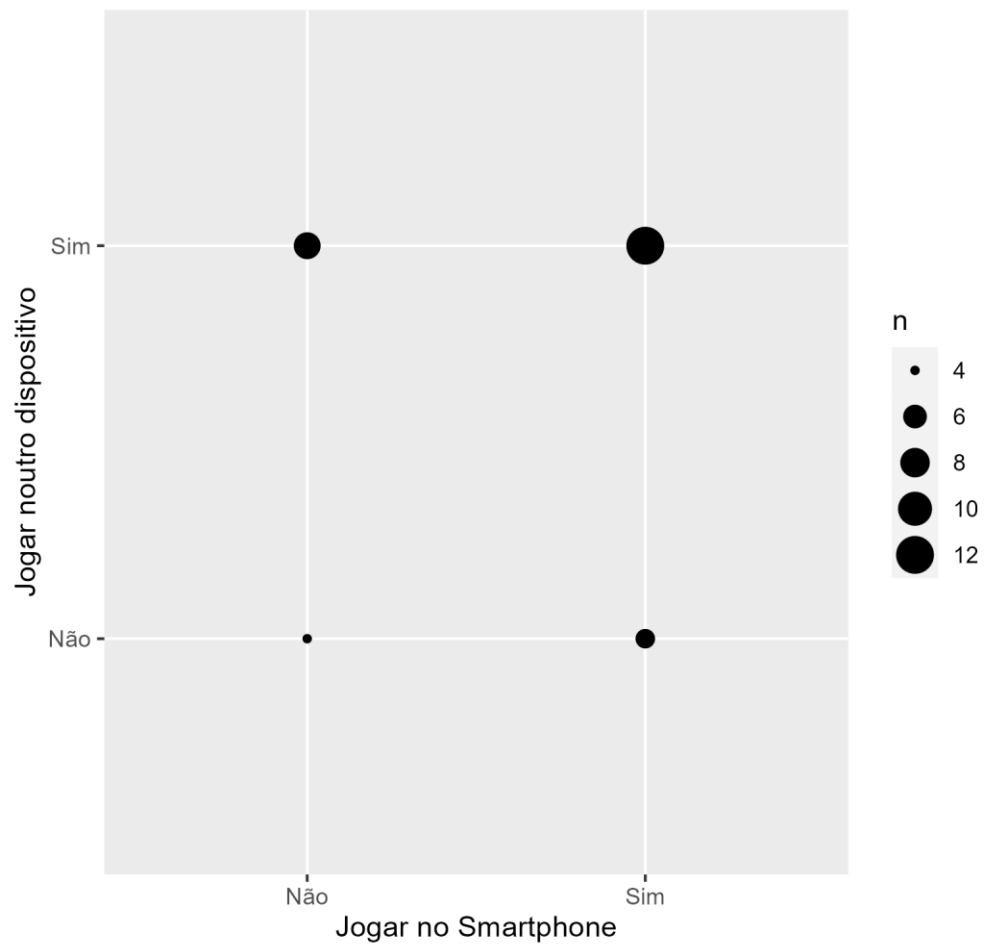
IUT/Análise/Exploração

Rede social mais usada vs. Jogar no Smartphone



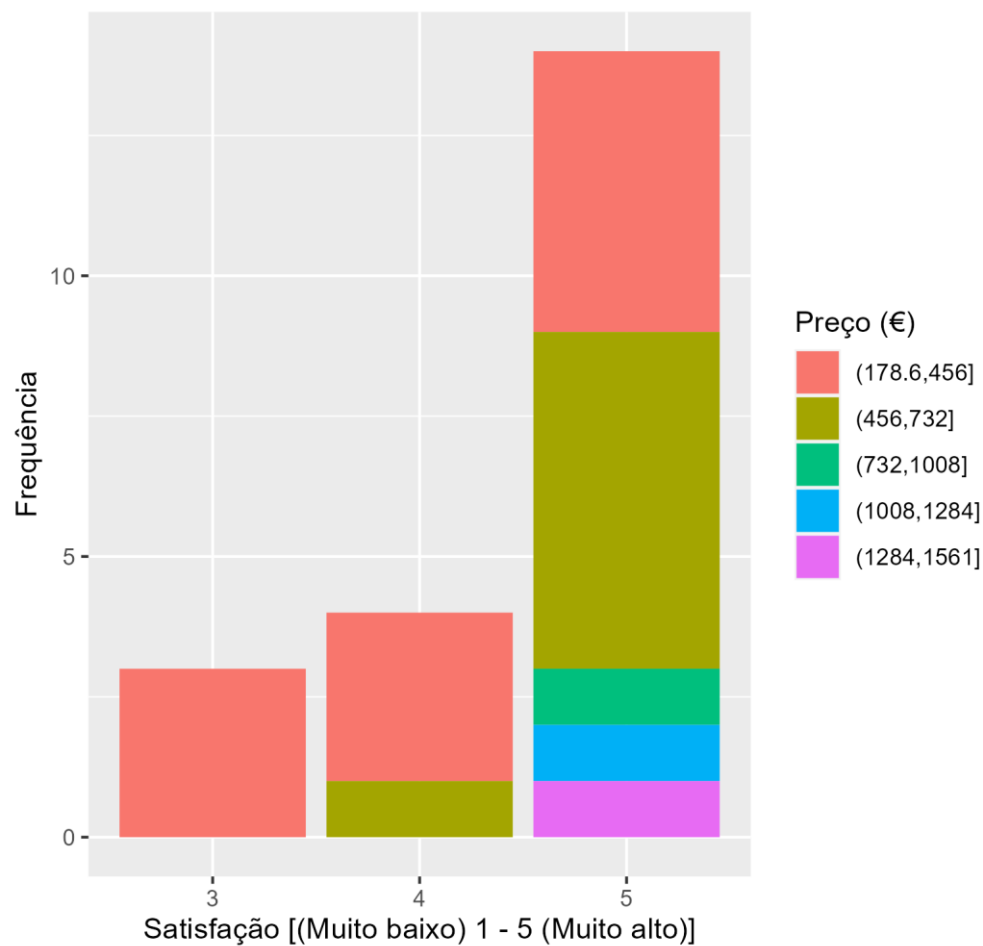
IUT/Análise/Exploração

Jogar no Smartphone vs. Jogar noutra dispositivo



IUT/Análise/Exploração

Grau de satisfação com o Smartphone



IUT/Analise/Exploração



	Mean	Median	Mode	StDev	IQR	Range
AGE_FIRST	10.2	10	10	1.55	2	6
PRICE	470.48	450.00	200.00	341.12	300.00	1380.00
PRICE_NEW	577.78	450.00	300.00	416.65	375.00	1500.00



IUT/Analise/Modelos



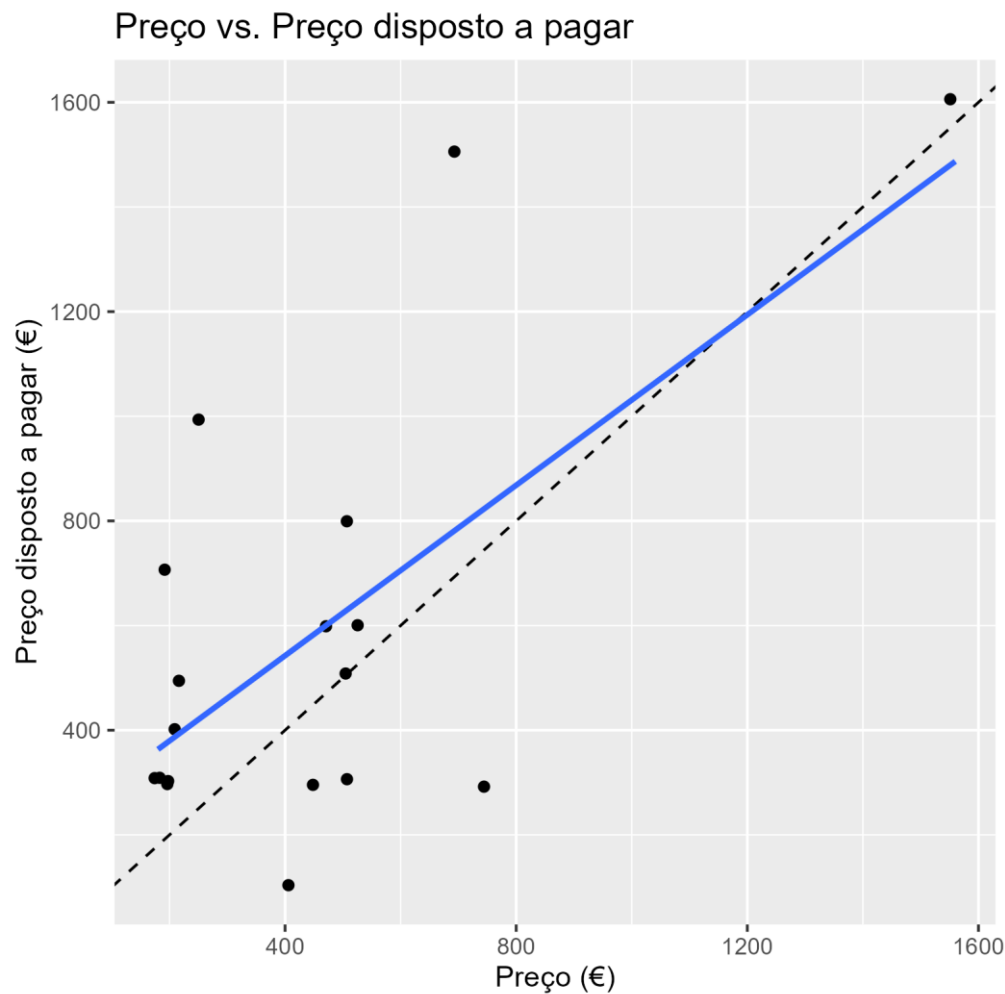
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE, data = d5)
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	216.7485	130.2175	1.665	0.11547	
PRICE	0.8144	0.2372	3.433	0.00341	**

Multiple R-squared: 0.42, Adjusted R-squared: 0.39



IUT/Análise/Modelos





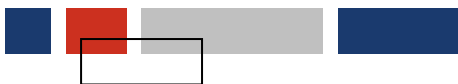
IUT/Analise/Modelos



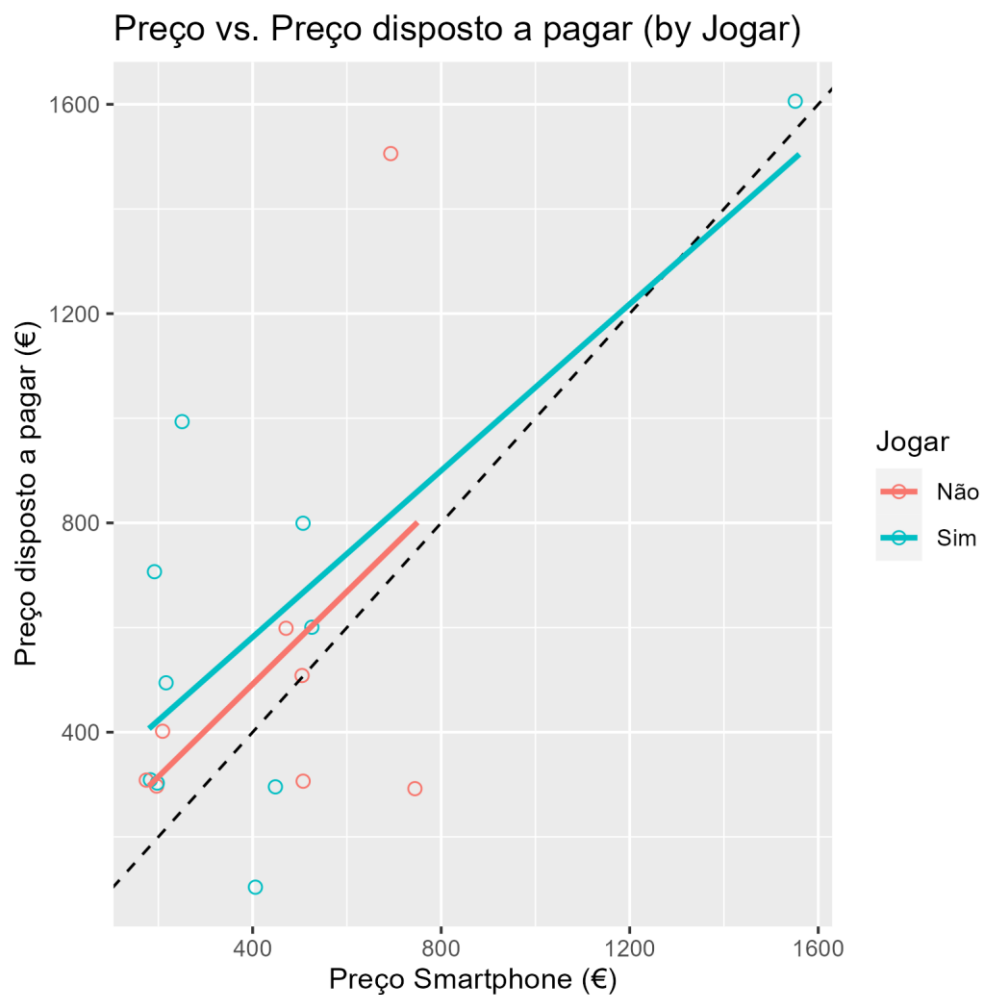
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE + PLAY_PHONE, data = d5)
```

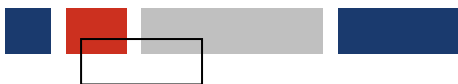
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	169.6563	158.5774	1.070	0.3016
PRICE	0.8122	0.2426	3.348	0.0044 **
PLAY_PHONETRUE	86.4718	158.1007	0.547	0.5925

Multiple R-squared: 0.44, Adjusted R-squared: 0.36



IUT/Análise/Modelos





IUT/Analise/Modelos



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

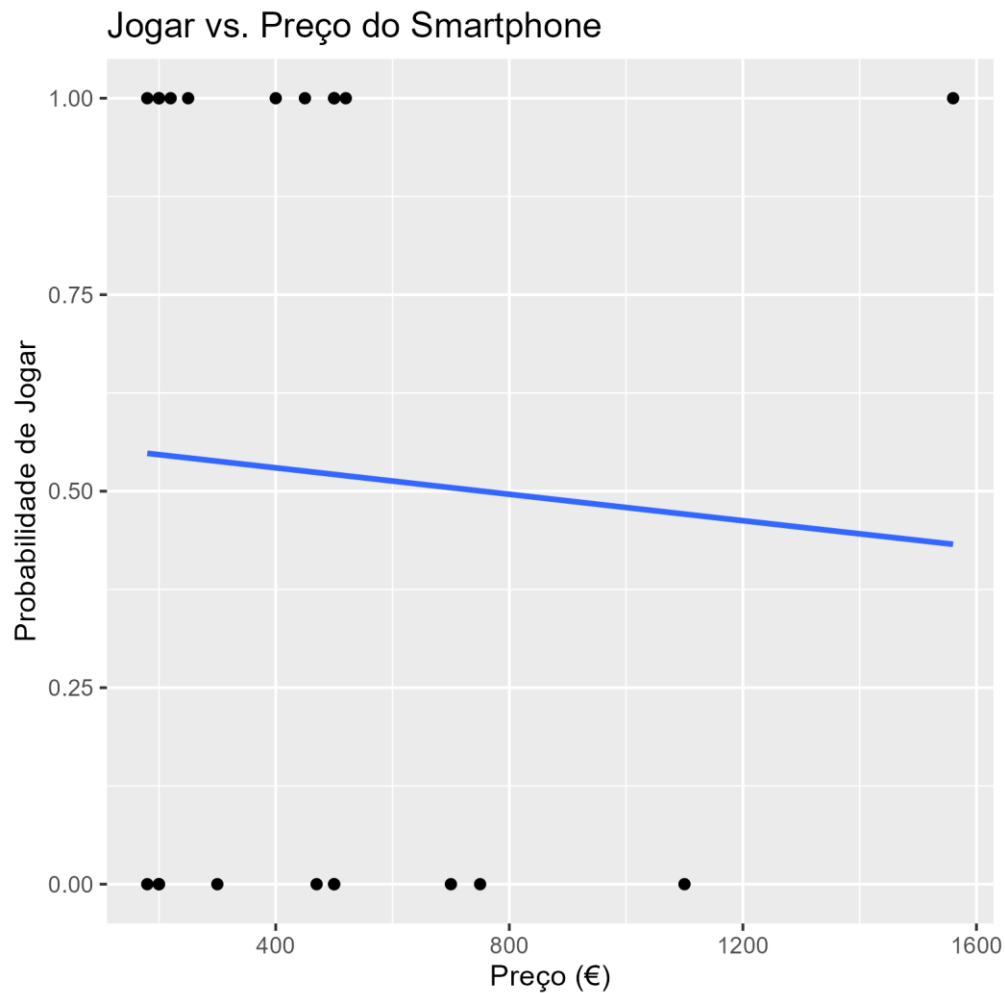
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.2538930	0.7592004	0.334	0.738
PRICE	-0.0003369	0.0013190	-0.255	0.798

AIC: 33.00

	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)	0.2774911	0.9462735	0.293	0.769
PRICE	-0.0006303	0.0014274	-0.442	0.659
SOCIALNETInstagram	0.3670115	1.0640557	0.345	0.730
SOCIALNETTikTok	0.1227213	1.6078886	0.076	0.939

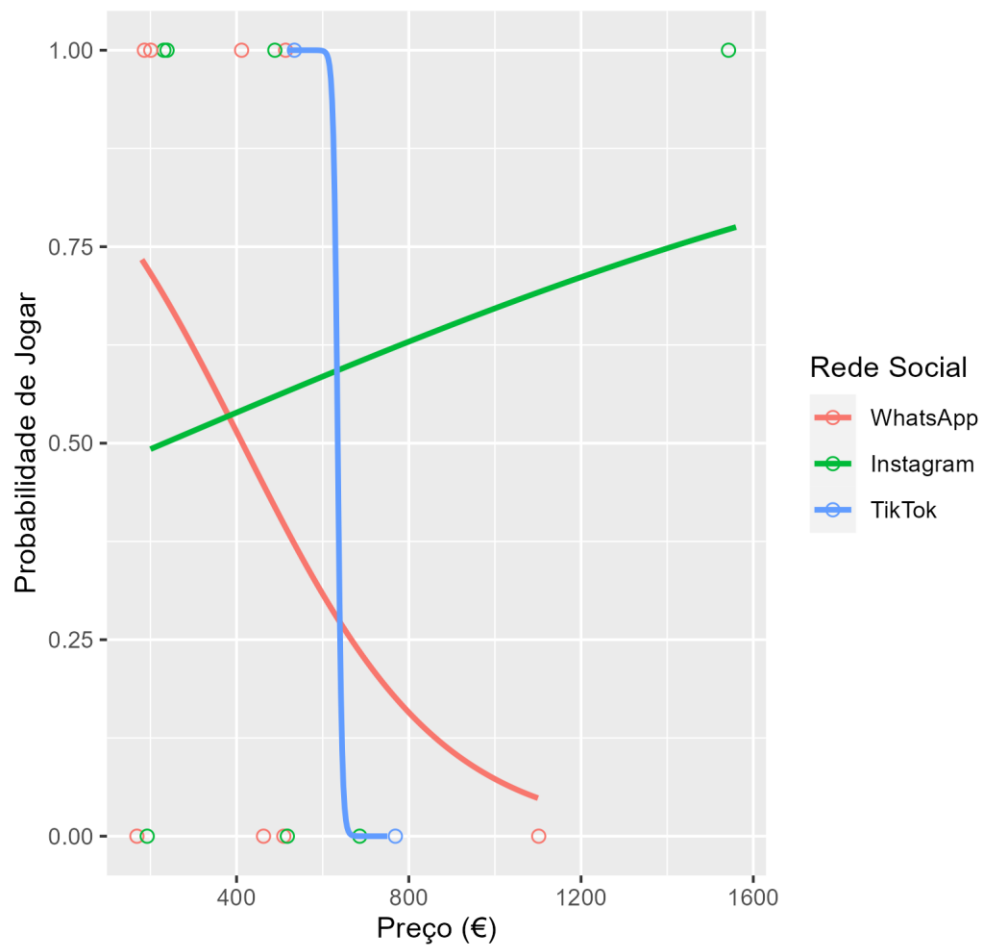
AIC: 31.23

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.00	1.00	1.00
SOCIALNETInstagram	1.44	0.18	11.62
SOCIALNETTikTok	1.13	0.05	26.42



IUT/Analise/Modelos

Jogar vs. Preço do Smartphone (by Rede Social)





OE-IUT



Obrigado

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

<https://rstudio.com/>

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