



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

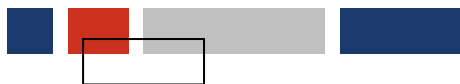


» Concepção

Objectivo Compreender a realidade a partir de dados.

Tipo Recenseamento, Amostragem, Estudo estatístico.

Fonte Questionários, Dados administrativos.

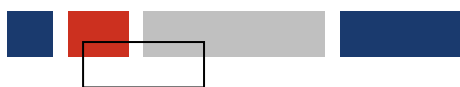


OE/Operação



» 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

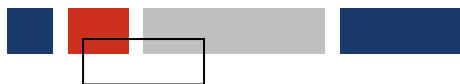
Indicadores Resultados dos inquéritos, para público em geral.

Microdados Base de dados dos inquéritos, para investigadores.

Destaques *Press release* curta, harmonizada, calendarizada.

Publicações/Boletins Documento longo, calendarizado.

Estudos Documento longo, não-calendarizado.



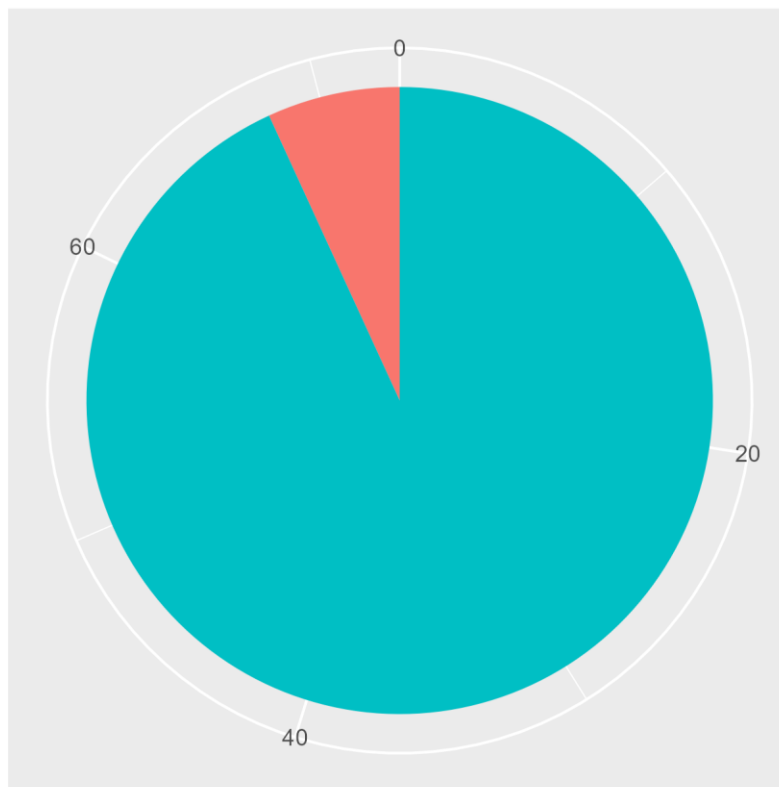
» Inquérito à Utilização do Telemóvel

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

IUT/Análise/Exploração



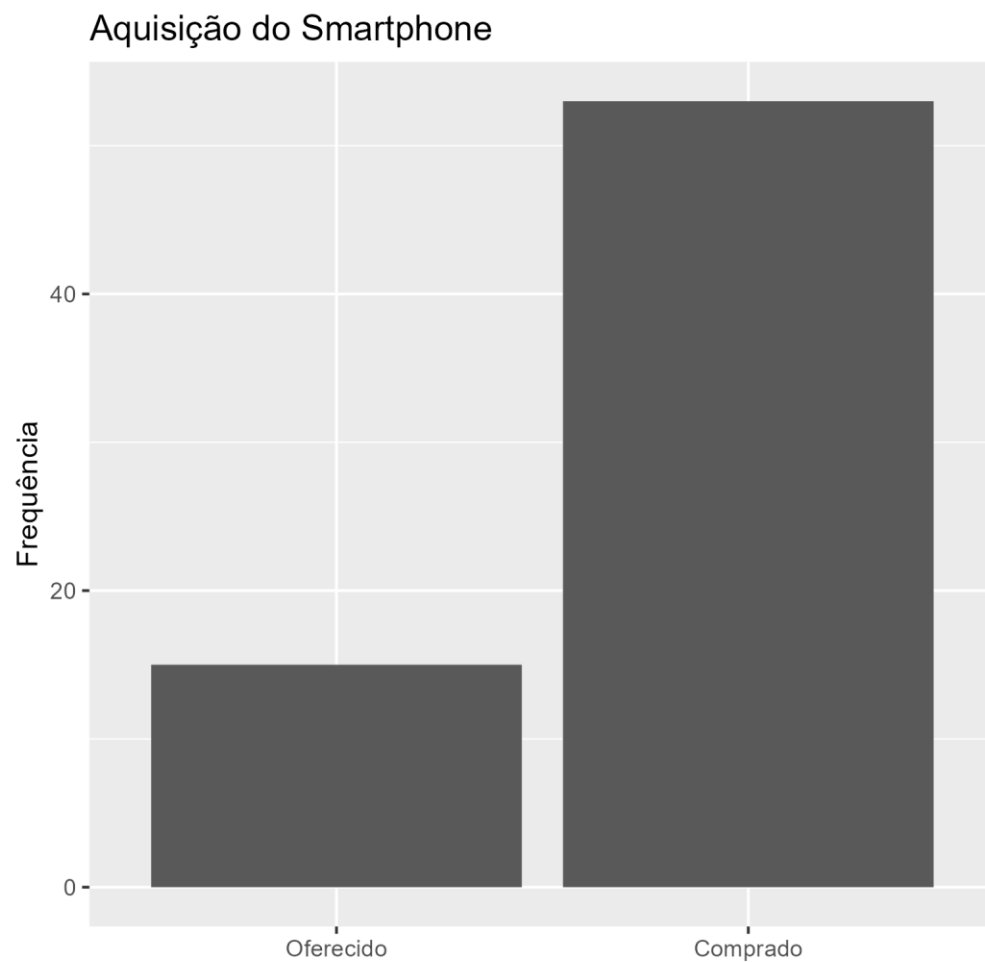
Tem Smartphone?



Não
Sim



IUT/Análise/Exploração



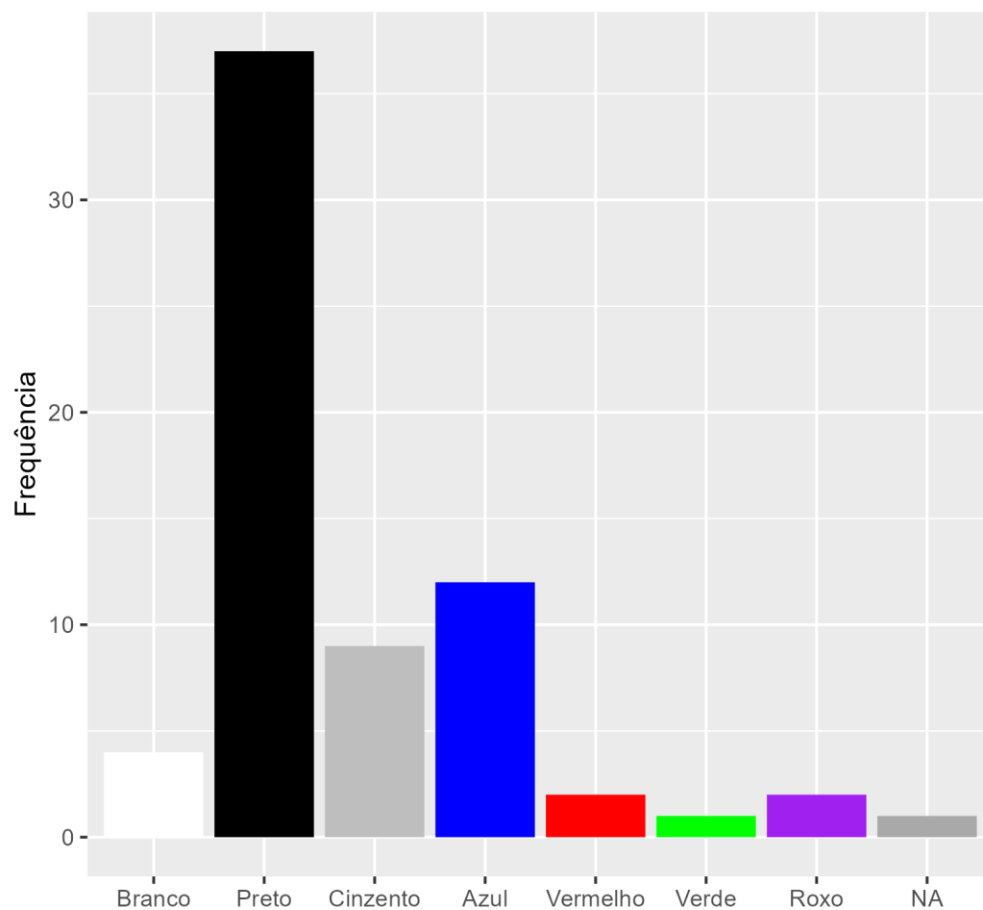
IUT/Analise/Exploração



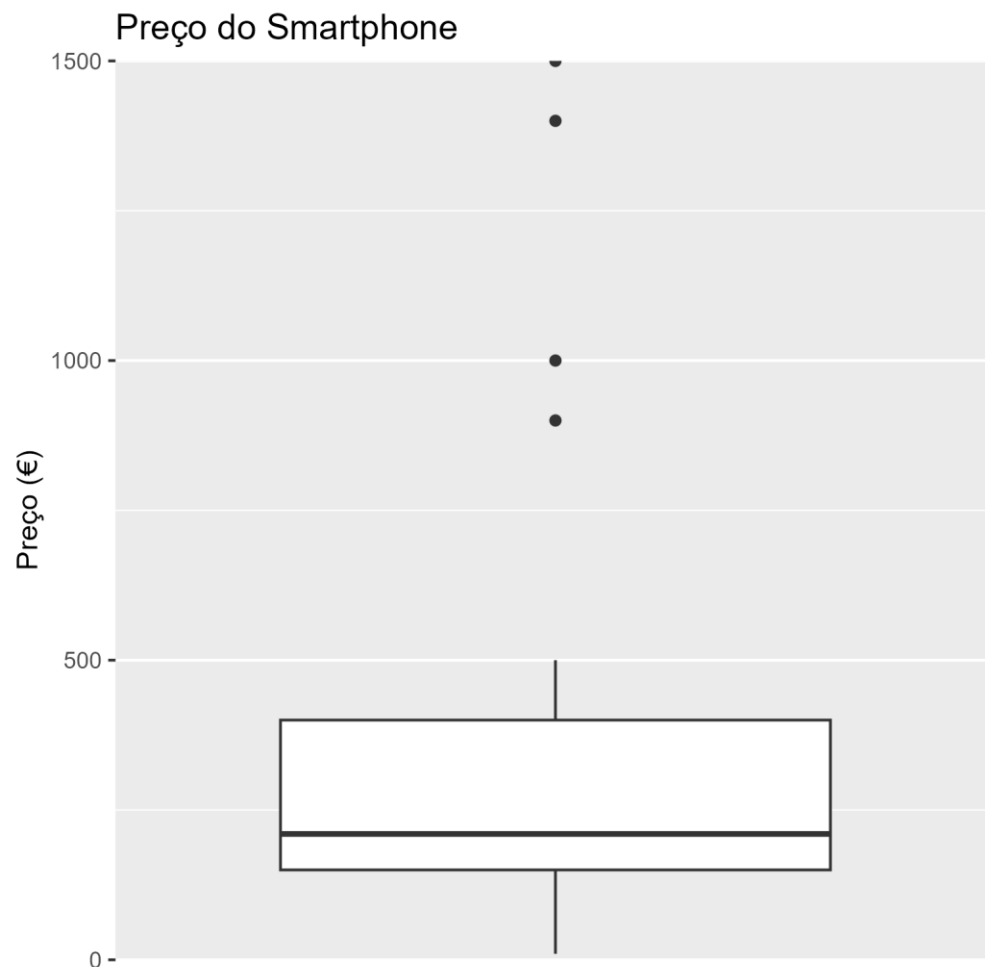
AGE_FIRST	Freq	Cumul	Rel	RelCumul
6	3	3	5%	5%
7	3	6	5%	11%
8	2	8	4%	14%
9	3	11	5%	20%
10	30	41	54%	73%
11	10	51	18%	91%
12	4	55	7%	98%
13	1	56	2%	100%

IUT/Análise/Exploração

Cor do Smartphone

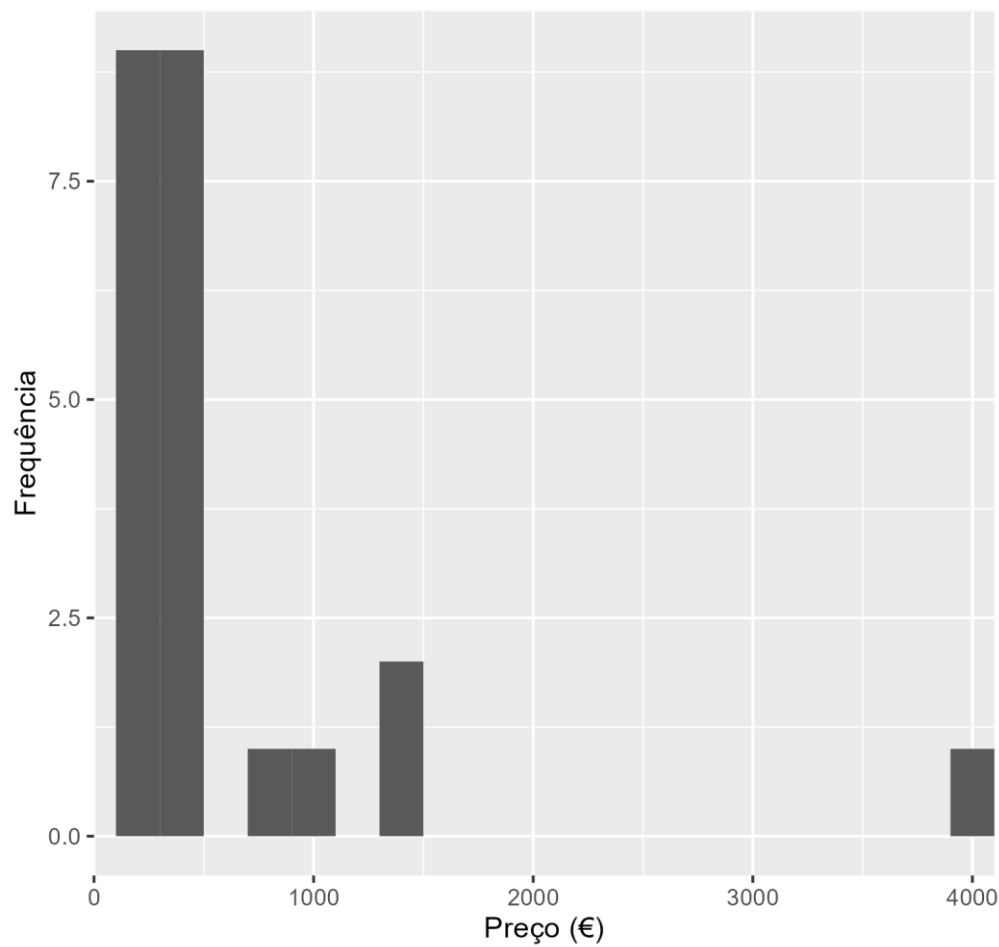


IUT/Análise/Exploração



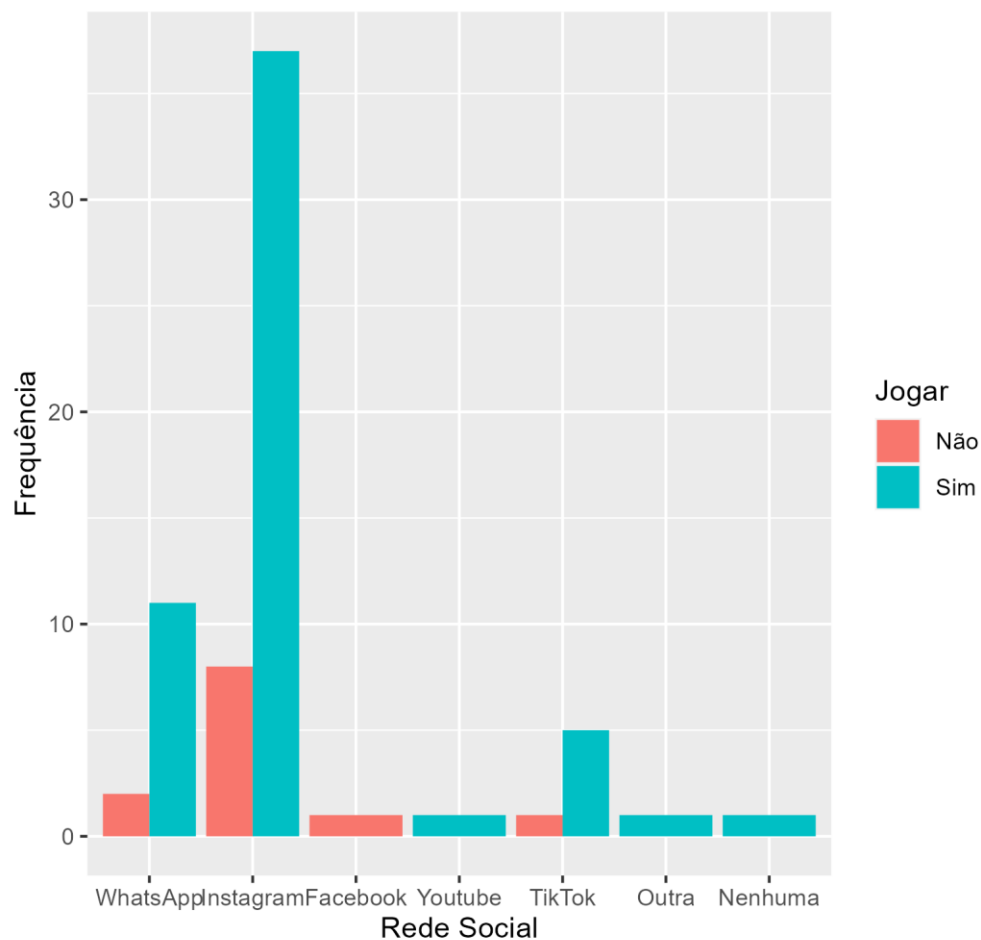
IUT/Análise/Exploração

Preço disposto a pagar por Smartphone



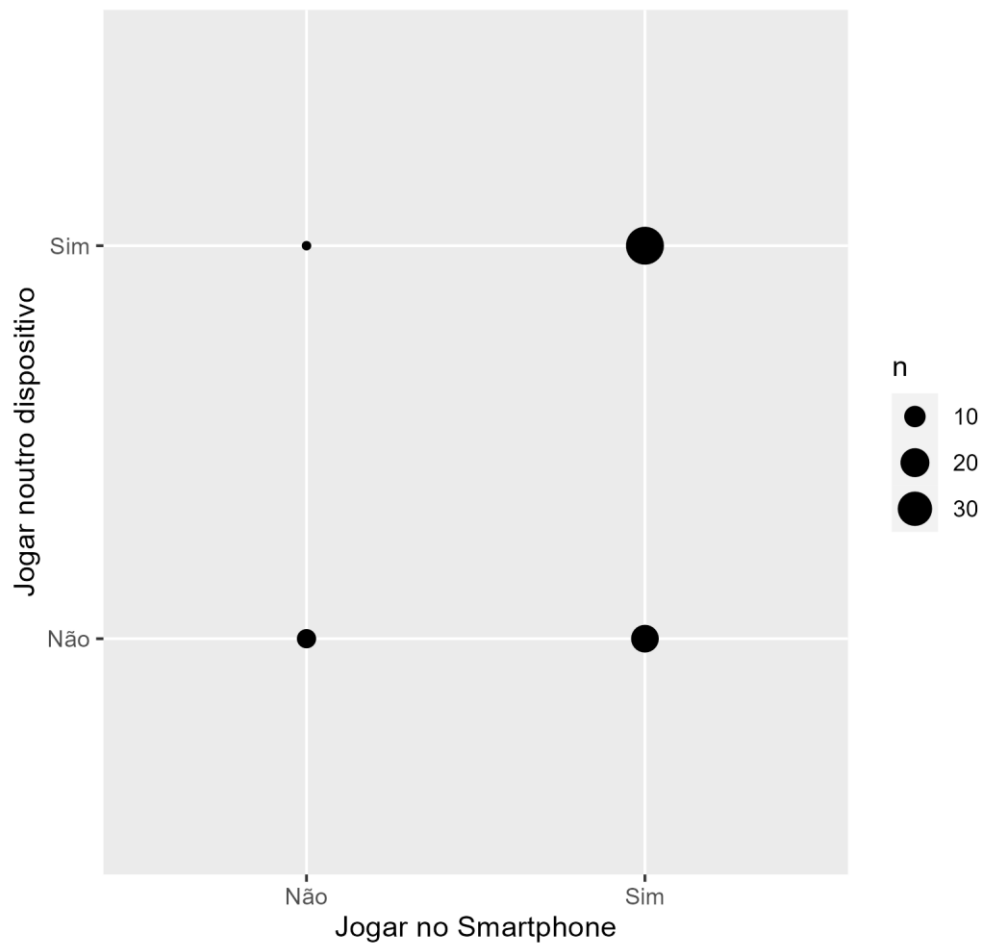
IUT/Análise/Exploração

Rede social mais usada vs. Jogar no Smartphone



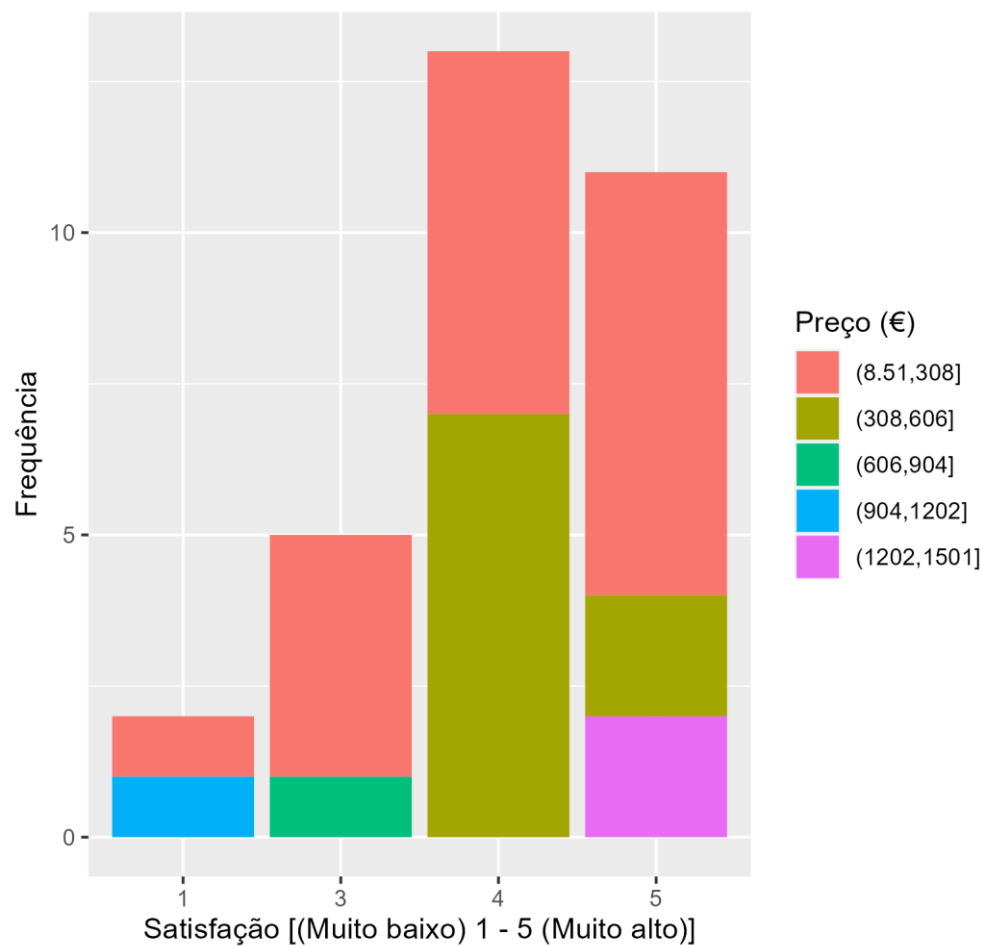
IUT/Análise/Exploração

Jogar no Smartphone vs. Jogar noutro dispositivo



IUT/Análise/Exploração

Grau de satisfação com o Smartphone



IUT/Analise/Exploração



	Mean	Median	Mode	StDev	IQR	Range
AGE_FIRST	9.88	10	10	1.5	1	7.5
PRICE	365.52	209.99	200.00	361.29	250.01	1490.00
PRICE_NEW	618.75	400.00	400.00	811.98	250.00	3900.00



IUT/Analise/Modelos



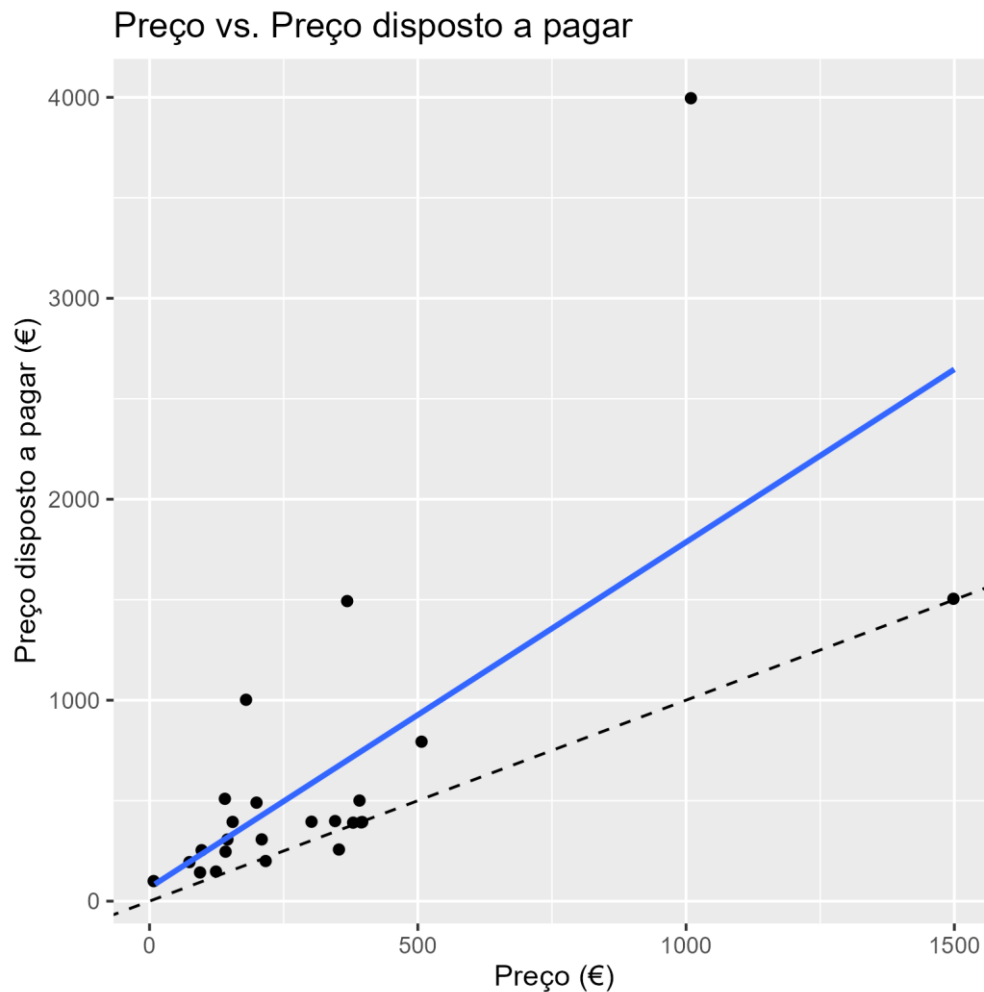
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE, data = d5)
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	67.3220	176.7395	0.381	0.706923
PRICE	1.7194	0.3929	4.376	0.000241 ***

Multiple R-squared: 0.47, Adjusted R-squared: 0.44



IUT/Análise/Modelos





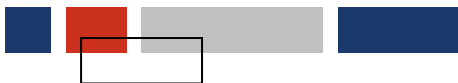
IUT/Analise/Modelos



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

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	361.0971	276.5637	1.306	0.205793	
PRICE	1.6992	0.3858	4.405	0.000247	***
PLAY_PHONETRUE	-383.0697	280.9547	-1.363	0.187178	

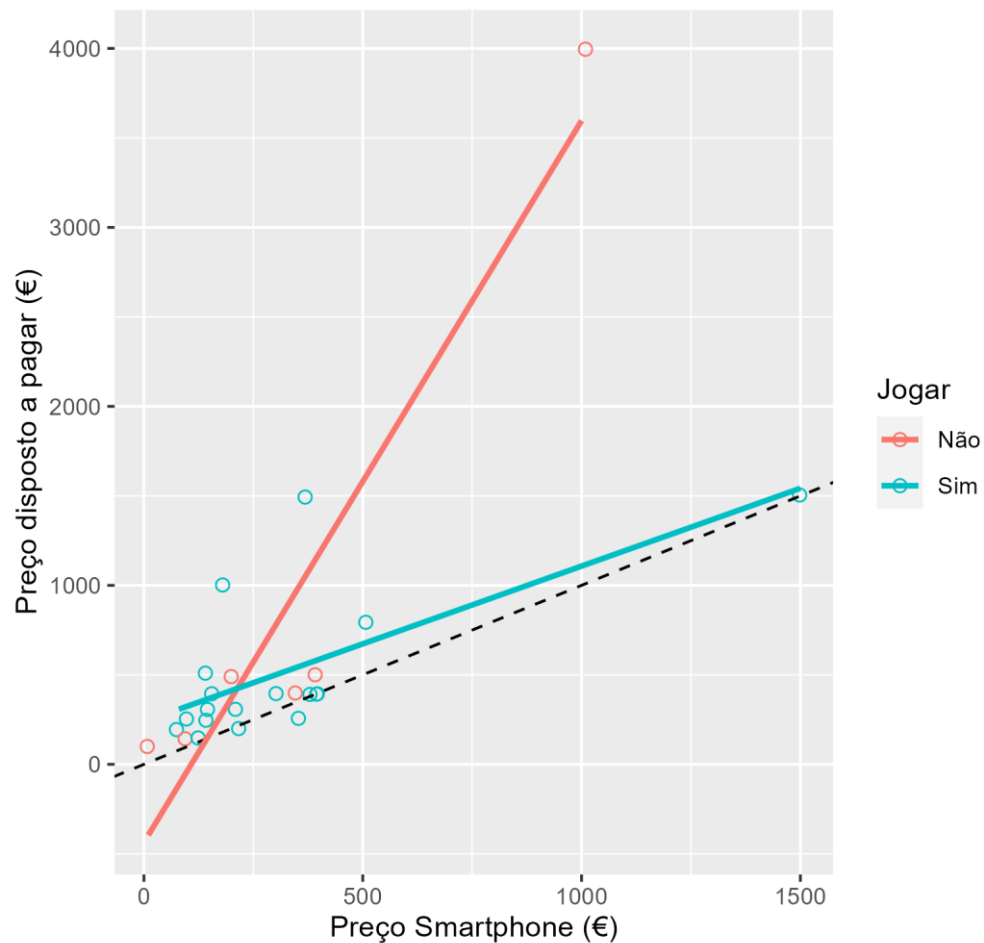
Multiple R-squared: 0.51, Adjusted R-squared: 0.46

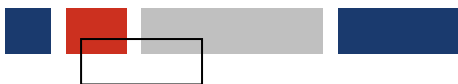


IUT/Análise/Modelos



Preço vs. Preço disposto a pagar (by Jogar)





IUT/Analise/Modelos



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

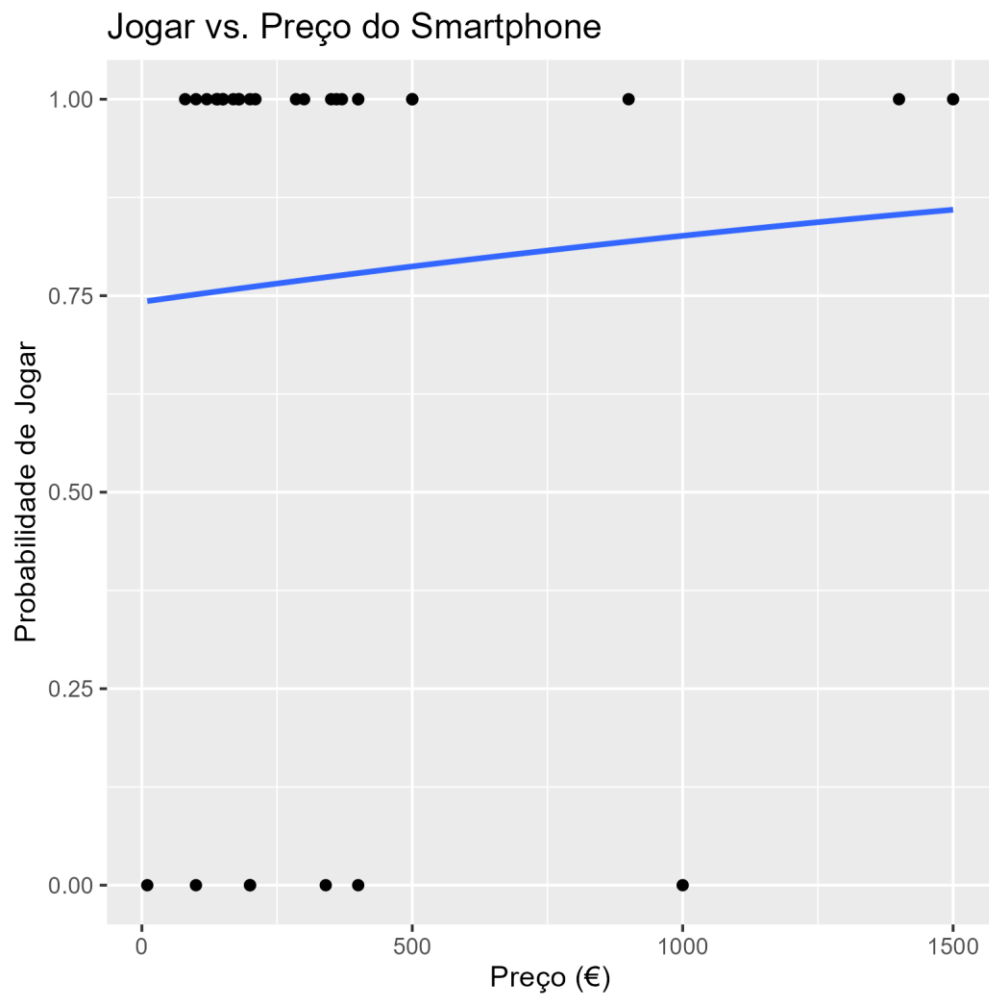
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	1.0574128	0.6219957	1.70	0.0891 .
PRICE	0.0005018	0.0013556	0.37	0.7112

AIC: 36.97

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.00	1.00	1.00



IUT/Análise/Modelos





IUT/Analise/Modelos



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

(Intercept)	0.037916	1.039773	0.036	0.971
PRICE	0.002562	0.002936	0.873	0.383
SOCIALNETInstagram	0.717787	1.103038	0.651	0.515

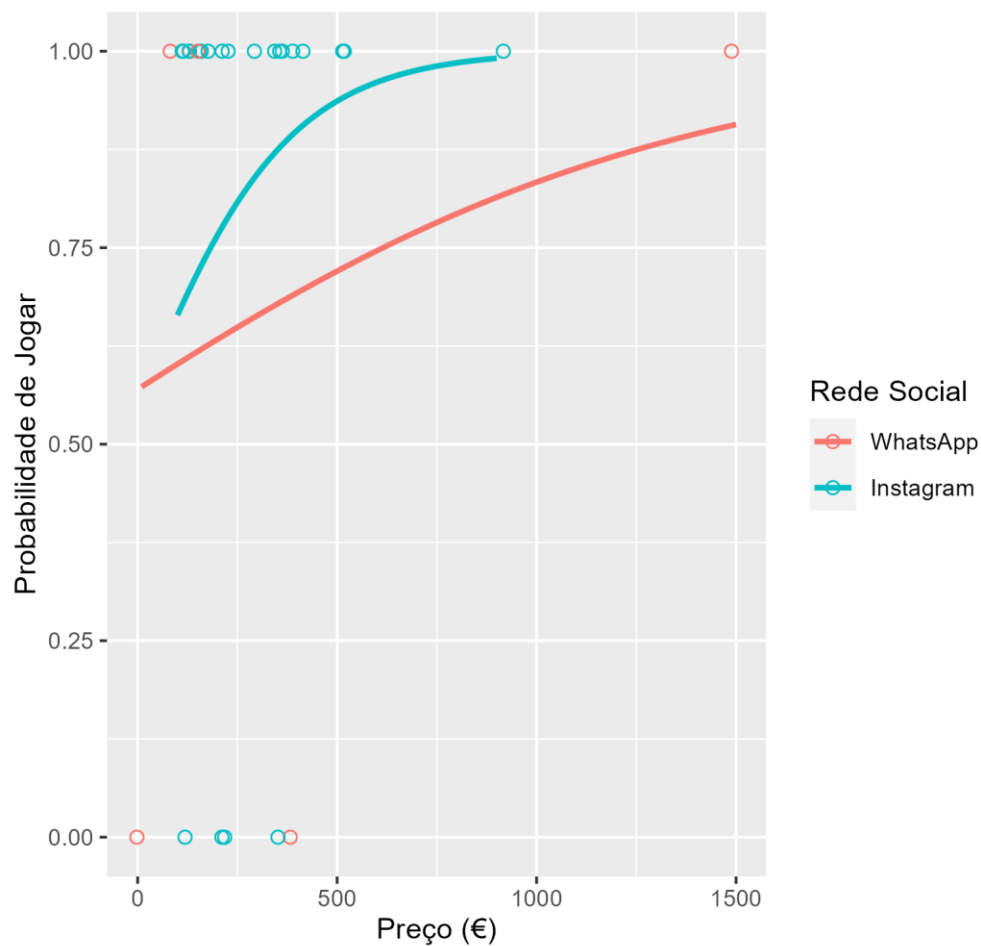
AIC: 32.74

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.00	1.00	1.01
SOCIALNETInstagram	2.05	0.24	17.81



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>

