



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL

» Operação Estatística - IUT

João Lopes
Filipe Santos

DMSI / ME



Março de 2023



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.

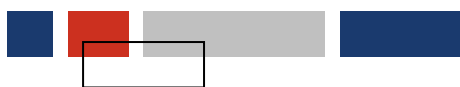


OE/Operação



» 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.



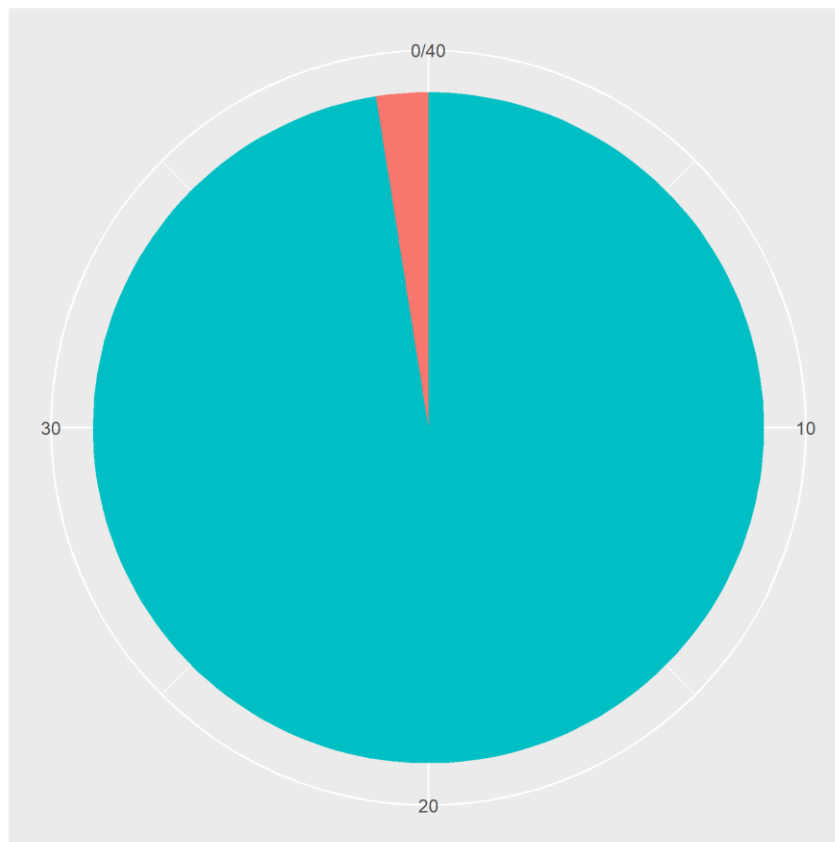
» Inquérito à Utilização do Telemóvel

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

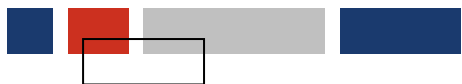
IUT/Análise/Exploração



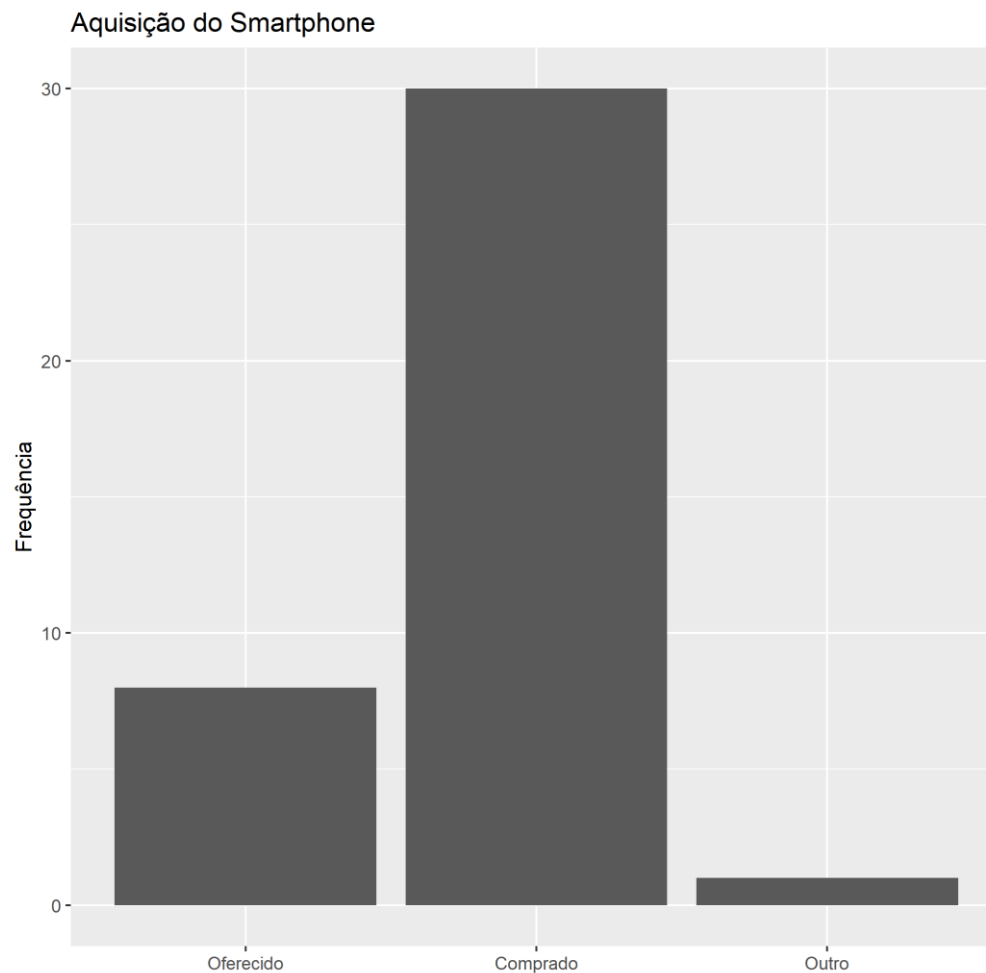
Tem Smartphone?

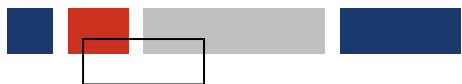


Não
Sim



IUT/Análise/Exploração



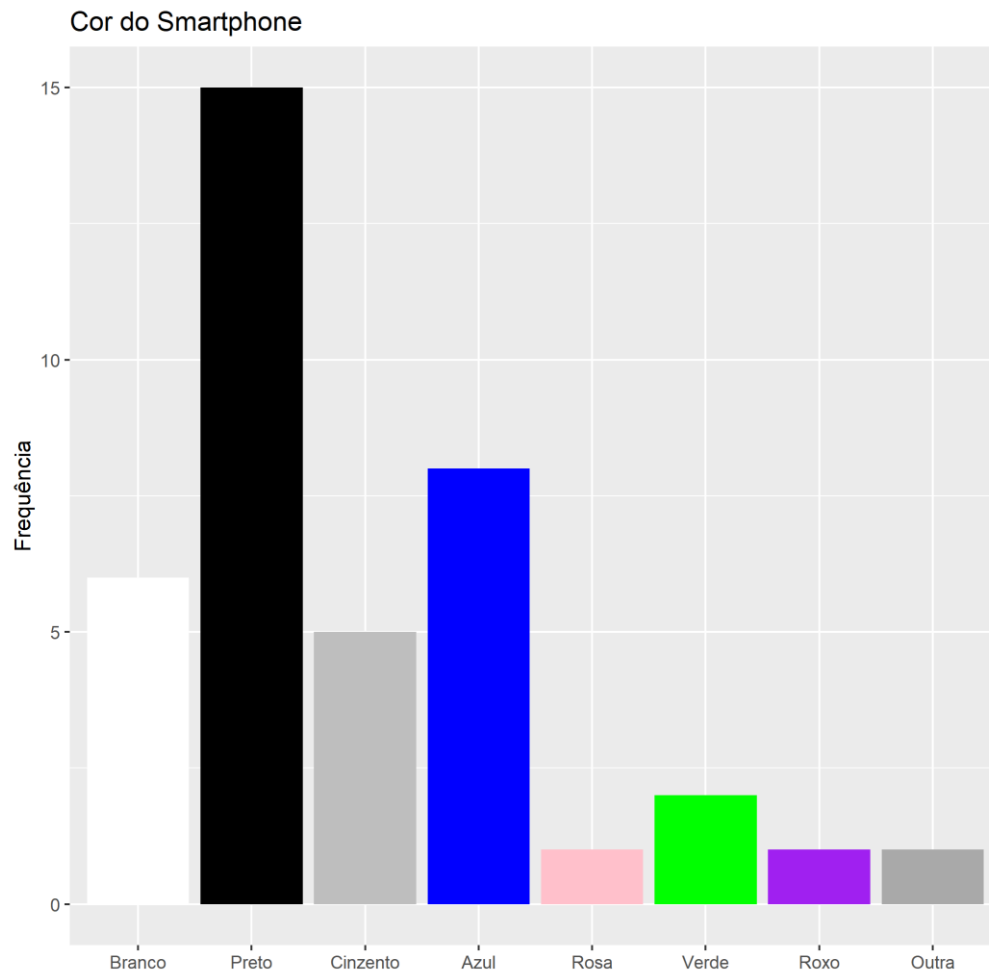


IUT/Analise/Exploração

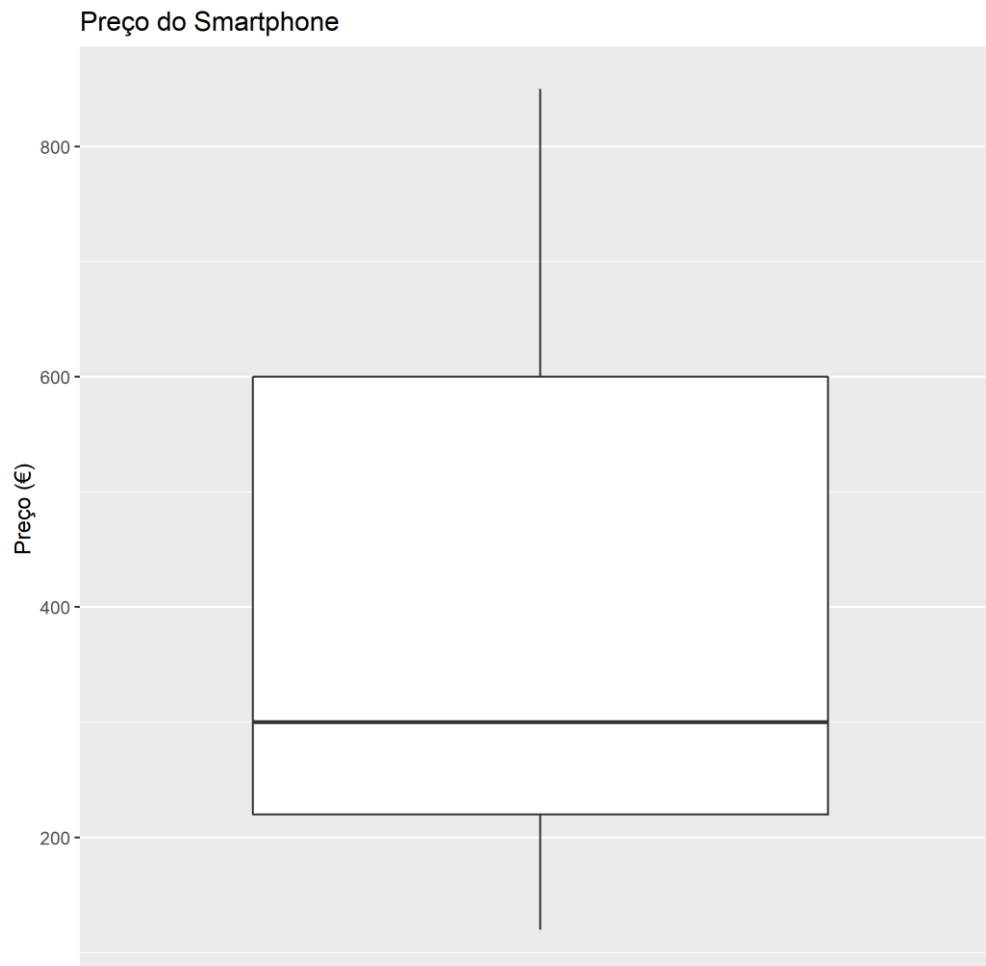


AGE_FIRST	Freq	Cumul	Rel	RelCumul
5	1	1	4%	4%
7	1	2	4%	7%
8	1	3	4%	11%
9	3	6	11%	21%
10	10	16	36%	57%
11	10	26	36%	93%
13	2	28	7%	100%

IUT/Análise/Exploração

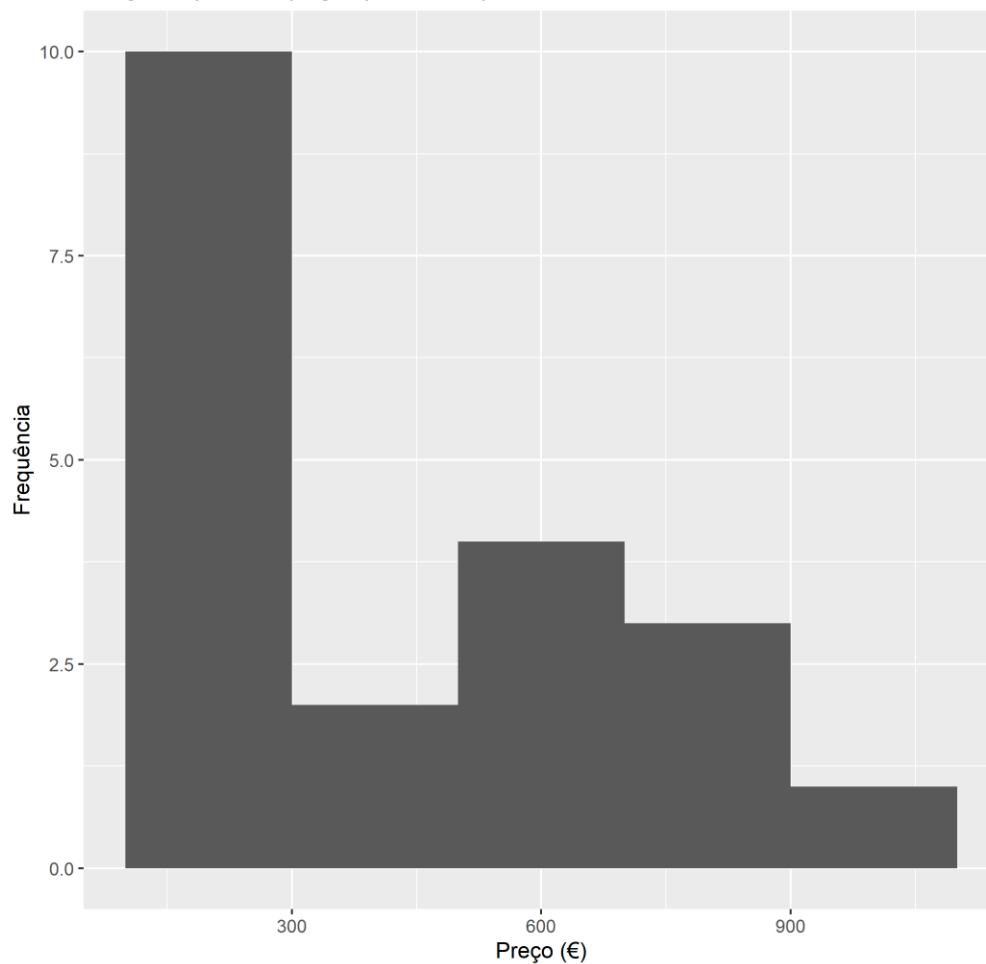


IUT/Análise/Exploração



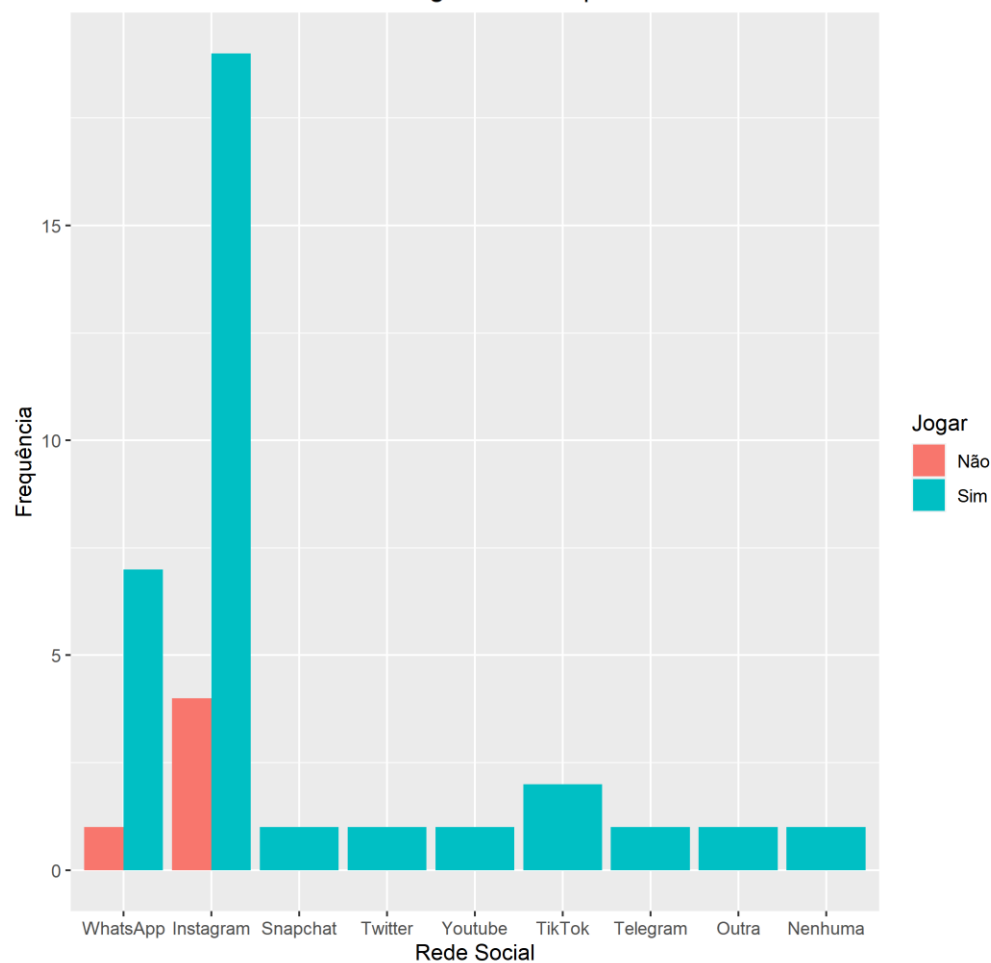
IUT/Análise/Exploração

Preço disposto a pagar por Smartphone



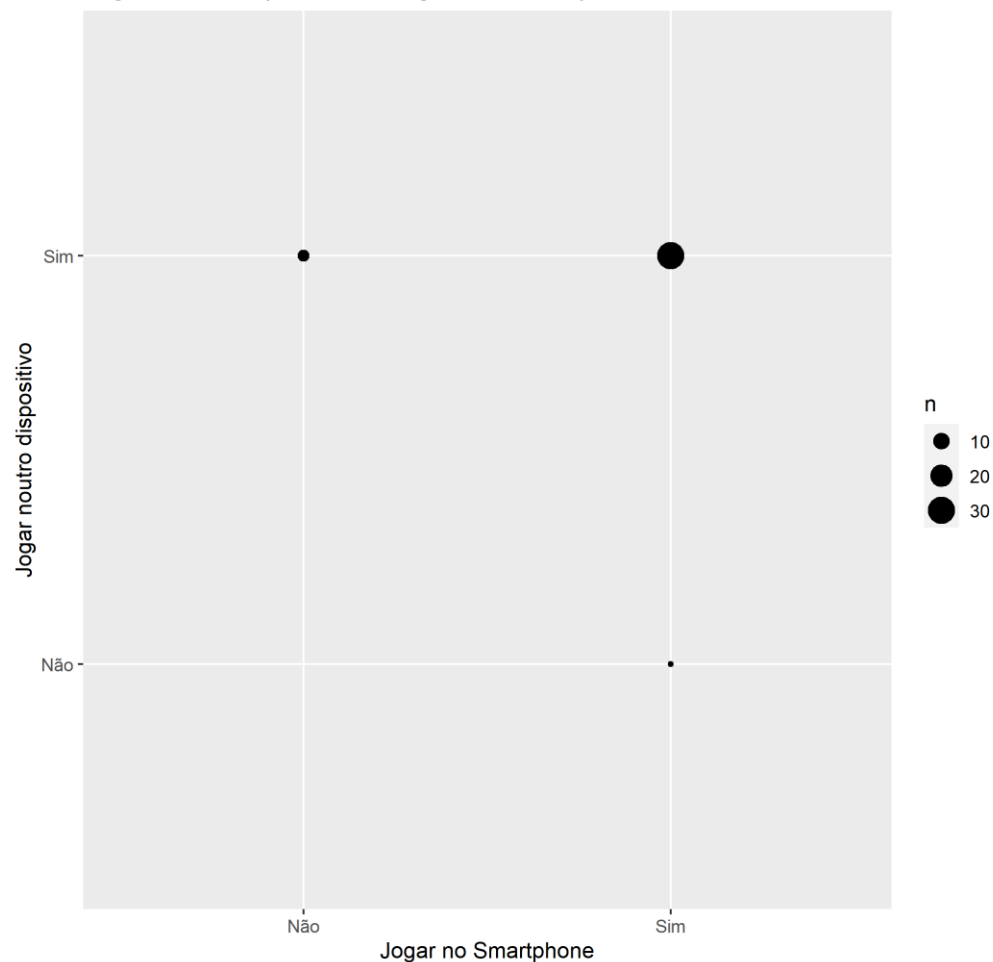
IUT/Análise/Exploração

Rede social mais usada vs. Jogar no Smartphone

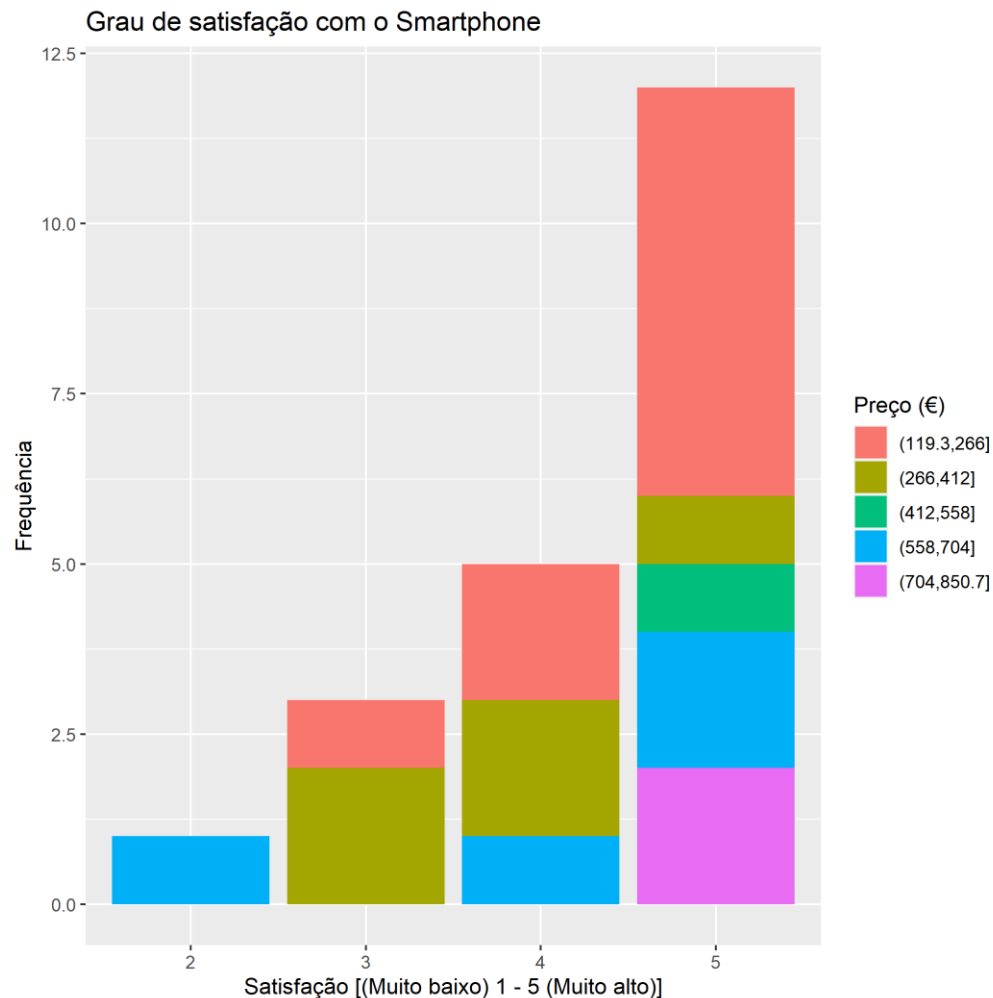


IUT/Análise/Exploração

Jogar no Smartphone vs. Jogar noutro dispositivo



IUT/Análise/Exploração



IUT/Analise/Exploração



	Mean	Median	Mode	StDev	IQR	Range
AGE_FIRST	10.11	10	10	1.59	1	8
PRICE	389.23	300.00	300.00	222.54	380.00	730.00
PRICE_NEW	486.00	350.00	300.00	264.22	407.50	800.00



IUT/Analise/Modelos



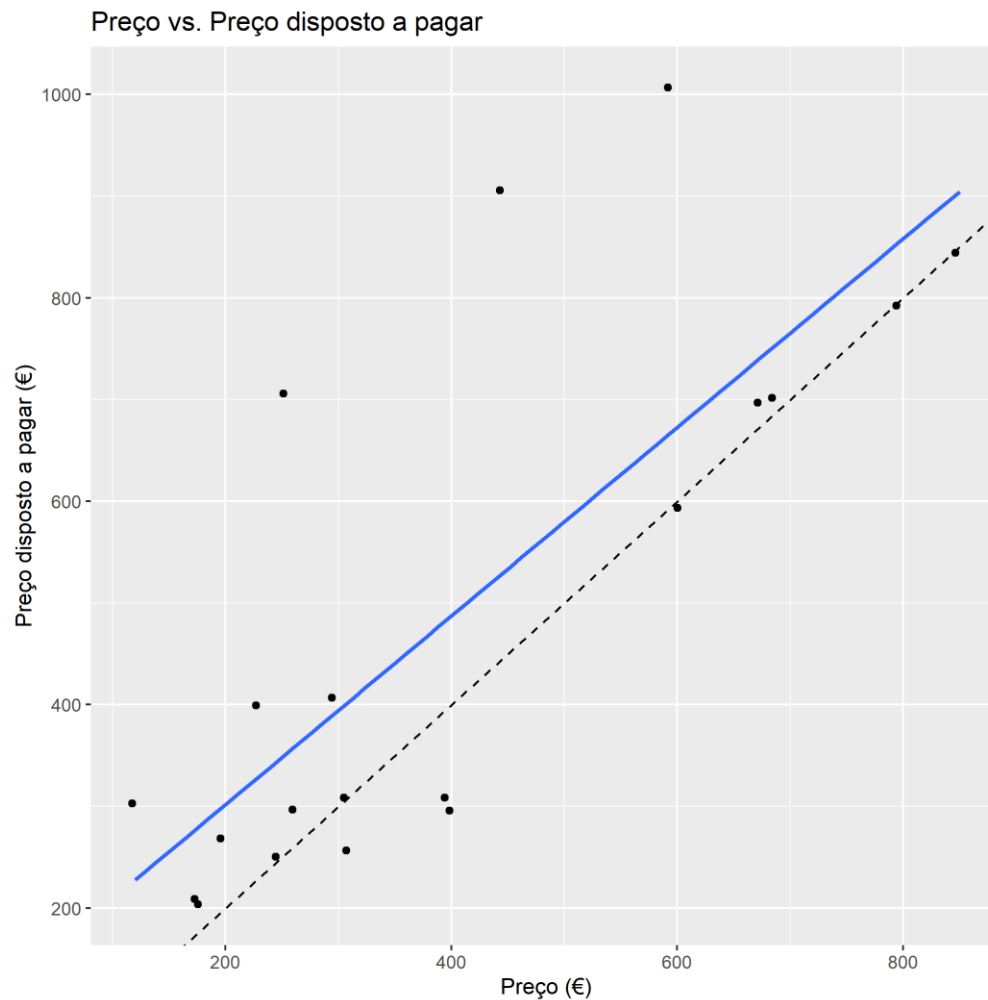
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE, data = d5)
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	116.3181	78.1631	1.488	0.154
PRICE	0.9272	0.1720	5.392	4.01e-05 ***

Multiple R-squared: 0.62, Adjusted R-squared: 0.60



IUT/Análise/Modelos





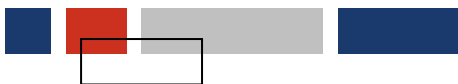
IUT/Analise/Modelos



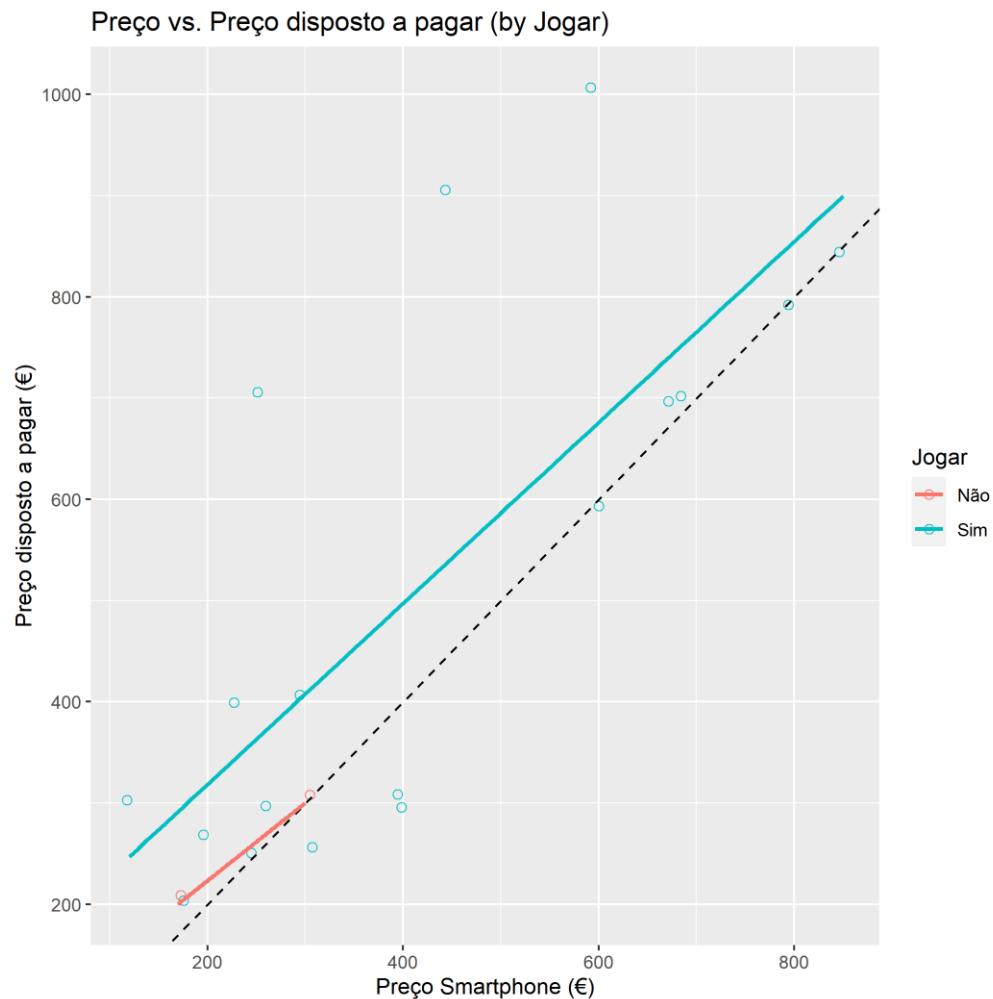
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE + PLAY_PHONE, data = d5)
```

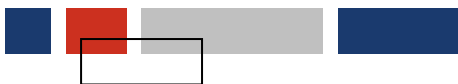
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	40.2027	127.3056	0.316	0.756001	
PRICE	0.8929	0.1797	4.969	0.000117	***
PLAY_PHONETRUE	99.7609	130.7506	0.763	0.455930	

Multiple R-squared: 0.63, Adjusted R-squared: 0.59



IUT/Analise/Modelos





IUT/Analise/Modelos

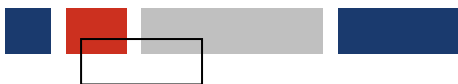


```
glm(formula = PLAY_PHONE ~ PRICE, family = "binomial", data = d5)
```

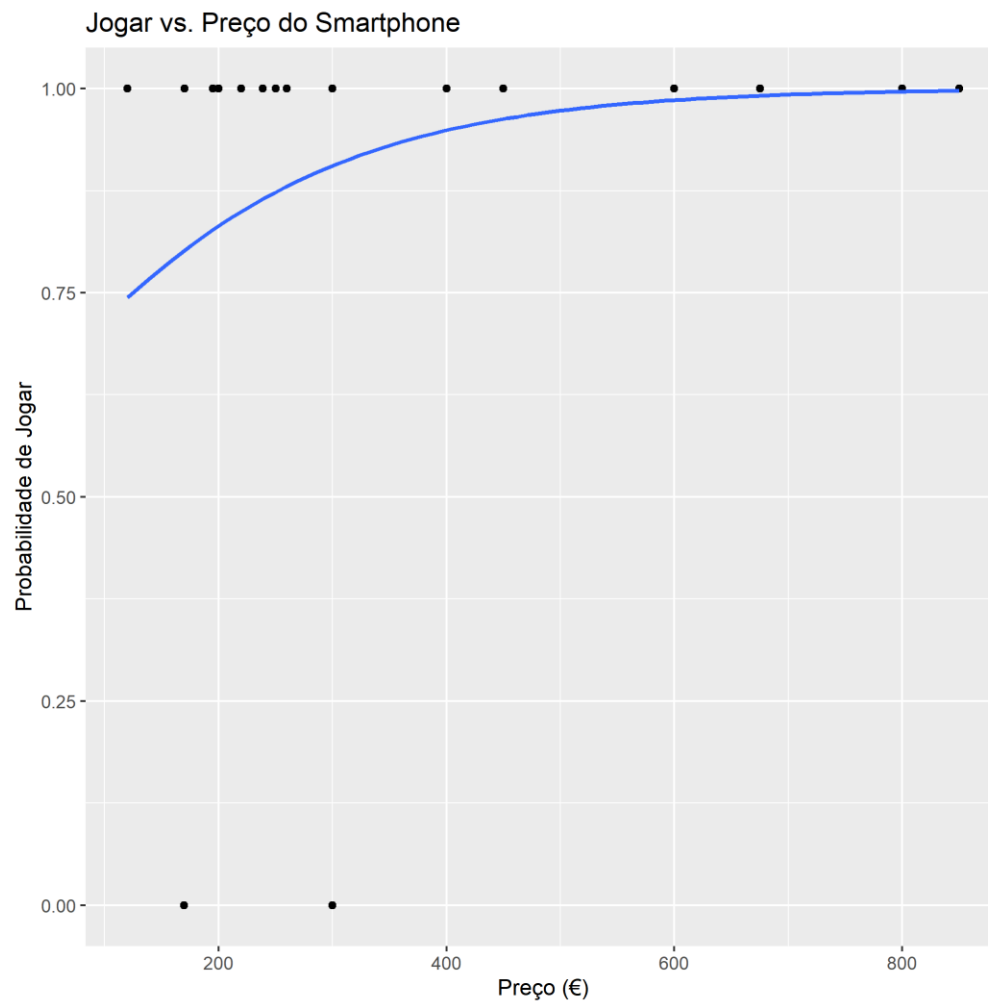
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.269802	1.919862	0.141	0.888
PRICE	0.006637	0.007279	0.912	0.362

AIC: 15.67

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.01	0.99	1.02



IUT/Análise/Modelos





IUT/Analise/Modelos



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

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.115050	1.807842	0.064	0.949
PRICE	0.004610	0.006589	0.700	0.484
SOCIALNETInstagram	0.789984	1.623563	0.487	0.627

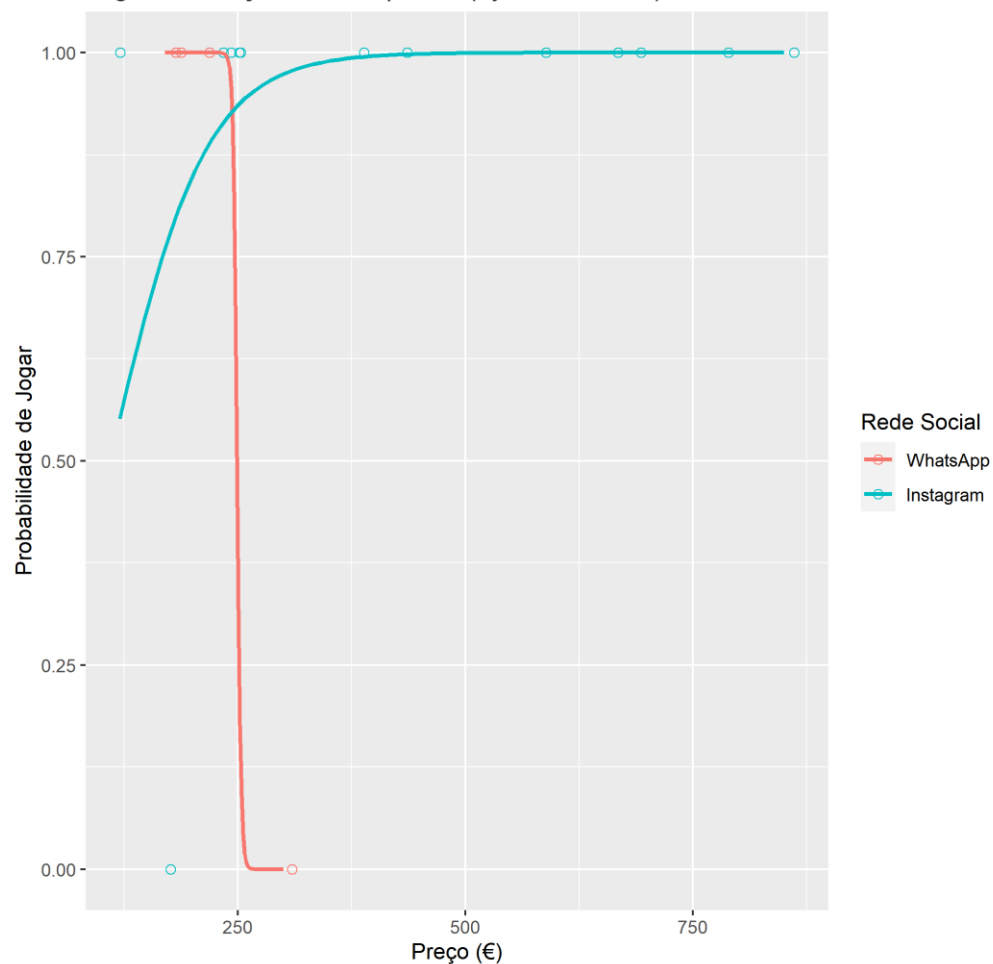
AIC: 16.82

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.0	0.99	1.02
SOCIALNETInstagram	2.2	0.09	53.10



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>

