



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL

» Operação Estatística - IUT

João Lopes
Filipe Santos

DMSI / ME



Abril 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.

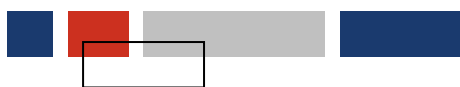


OE/Operação



» 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.

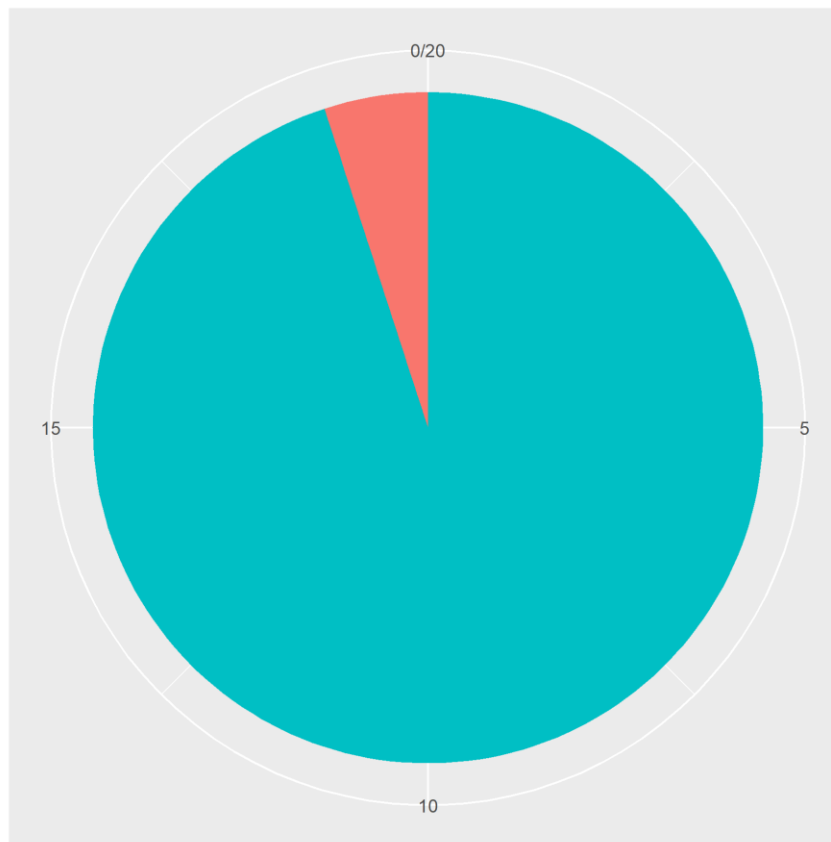


» Inquérito à Utilização do Telemóvel

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

IUT/Análise/Exploração

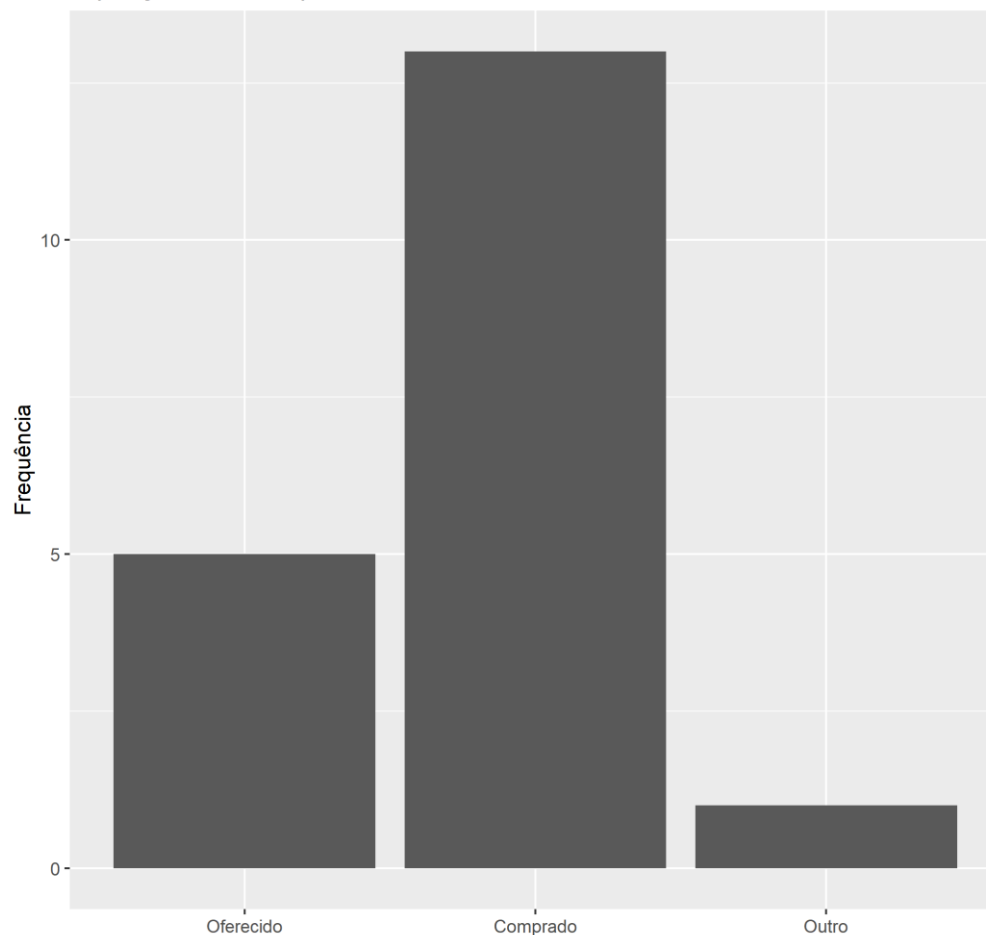
Tem Smartphone?



Não
Sim

IUT/Análise/Exploração

Aquisição do Smartphone

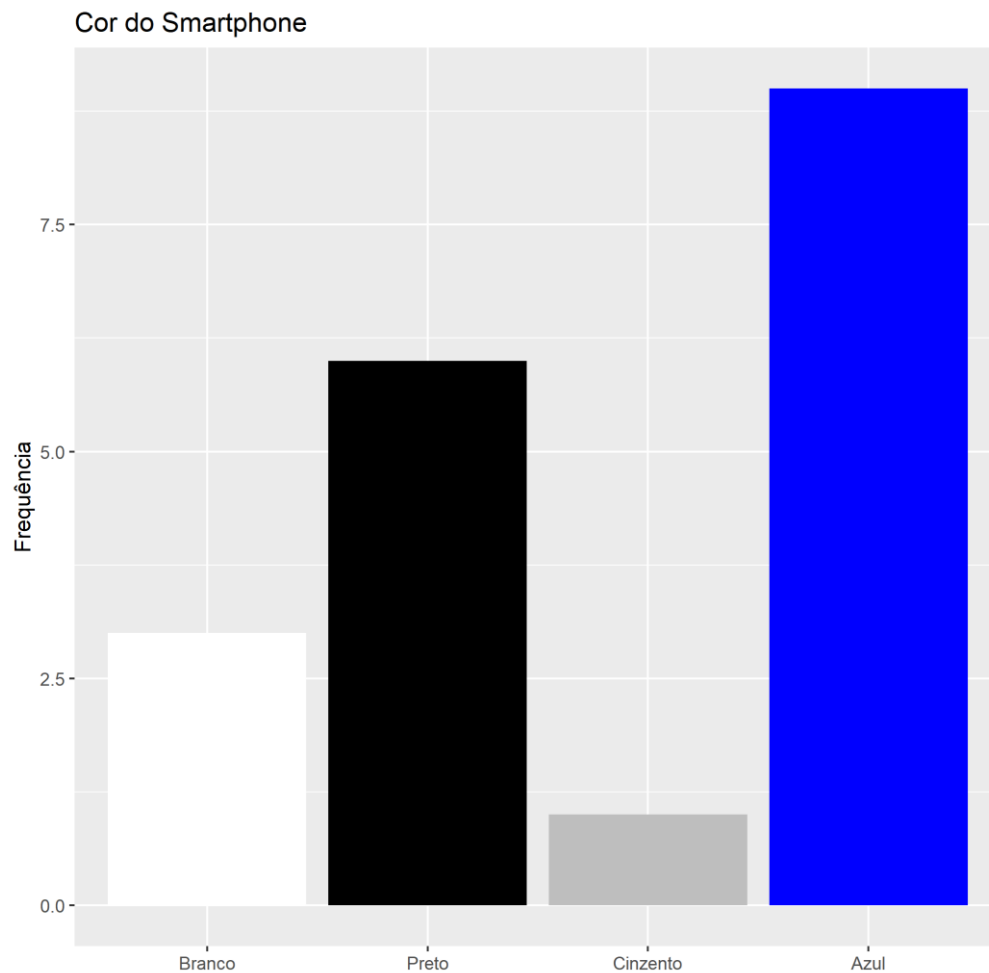


IUT/Analise/Exploração



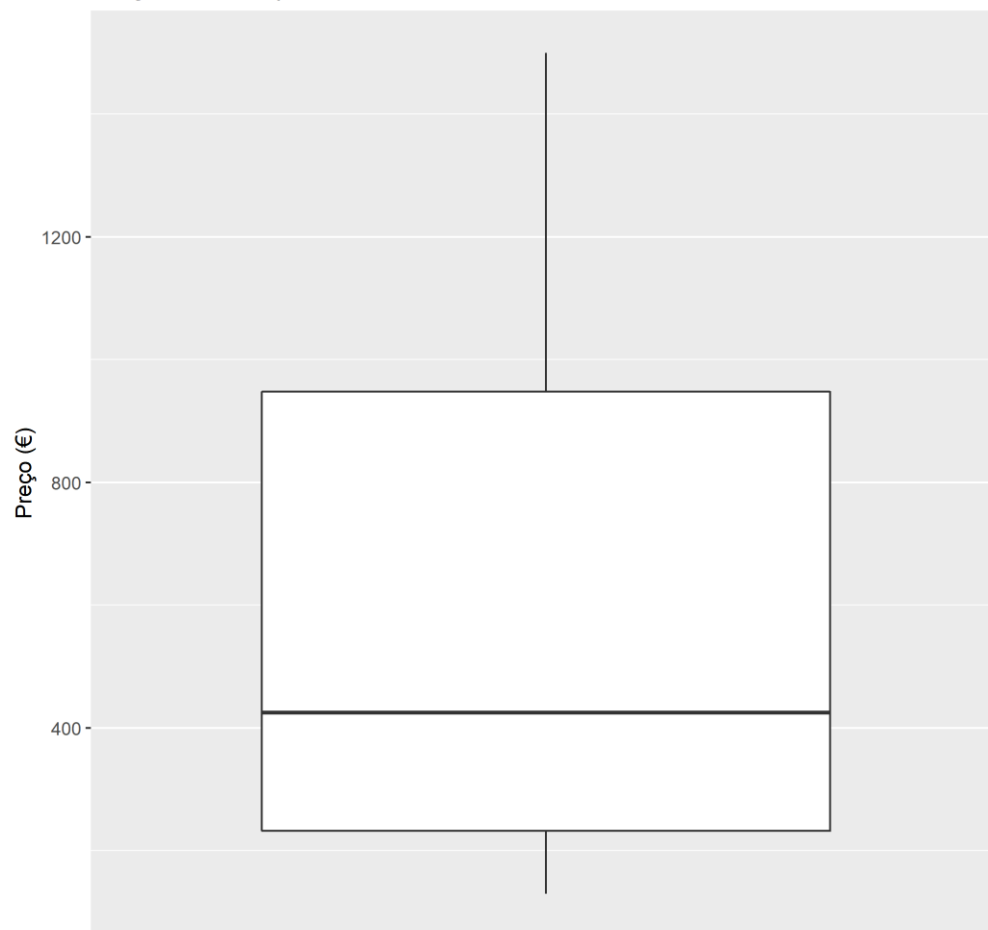
AGE_FIRST	Freq	Cumul	Rel	RelCumul
5	1	1	6%	6%
7	1	2	6%	12%
8	2	4	12%	25%
10	3	7	19%	44%
11	5	12	31%	75%
12	2	14	12%	88%
14	1	15	6%	94%
16	1	16	6%	100%

IUT/Análise/Exploração



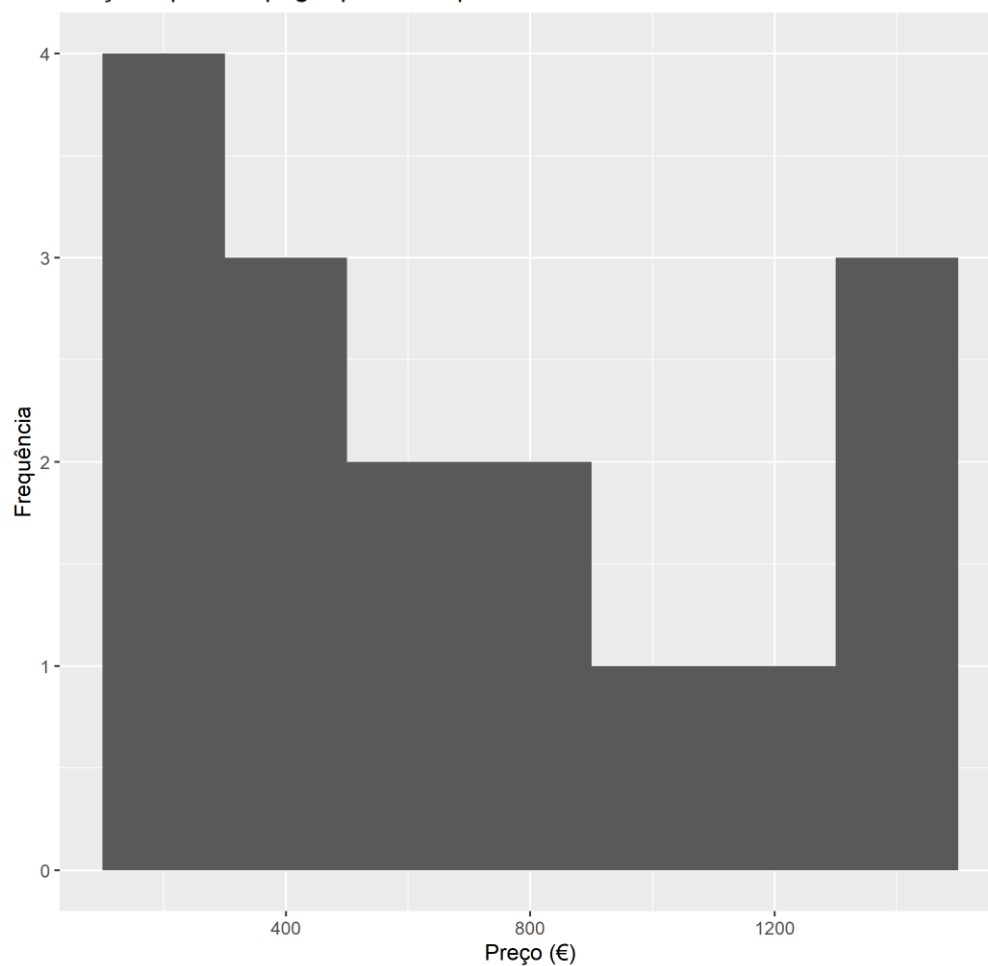
IUT/Análise/Exploração

Preço do Smartphone



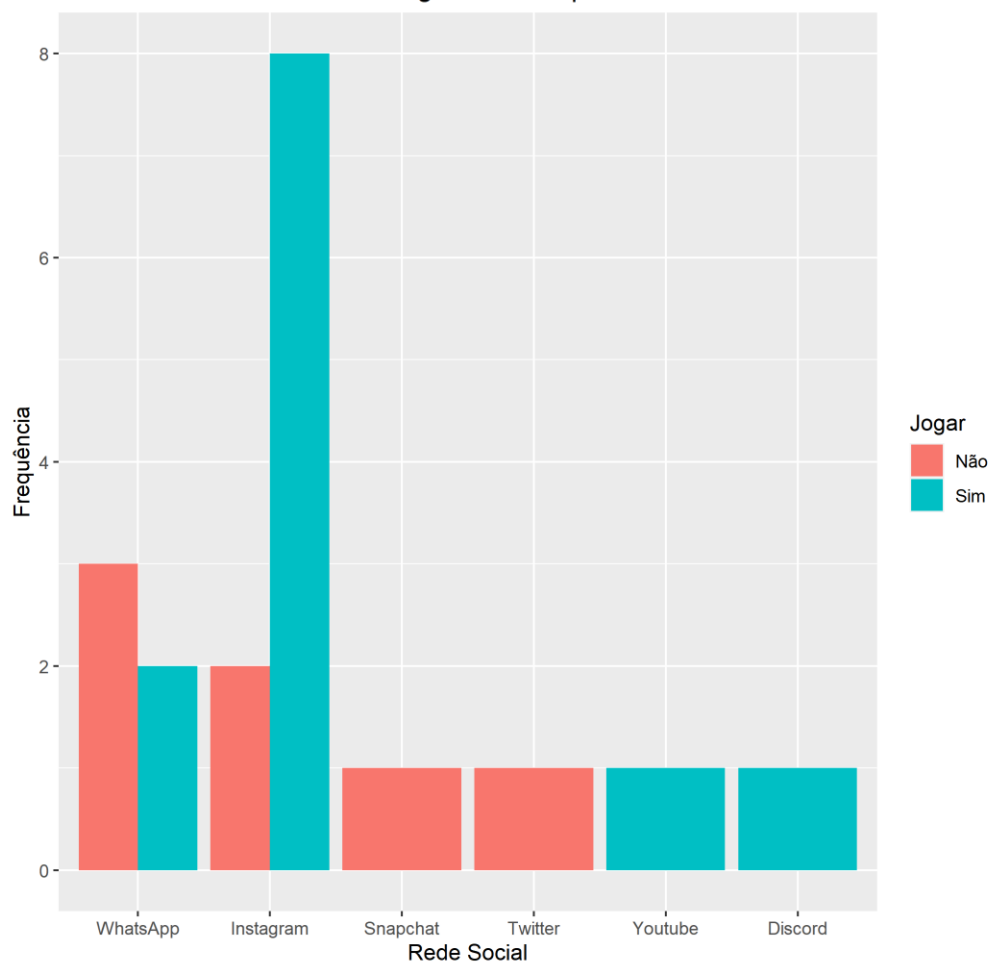
IUT/Análise/Exploração

Preço disposto a pagar por Smartphone



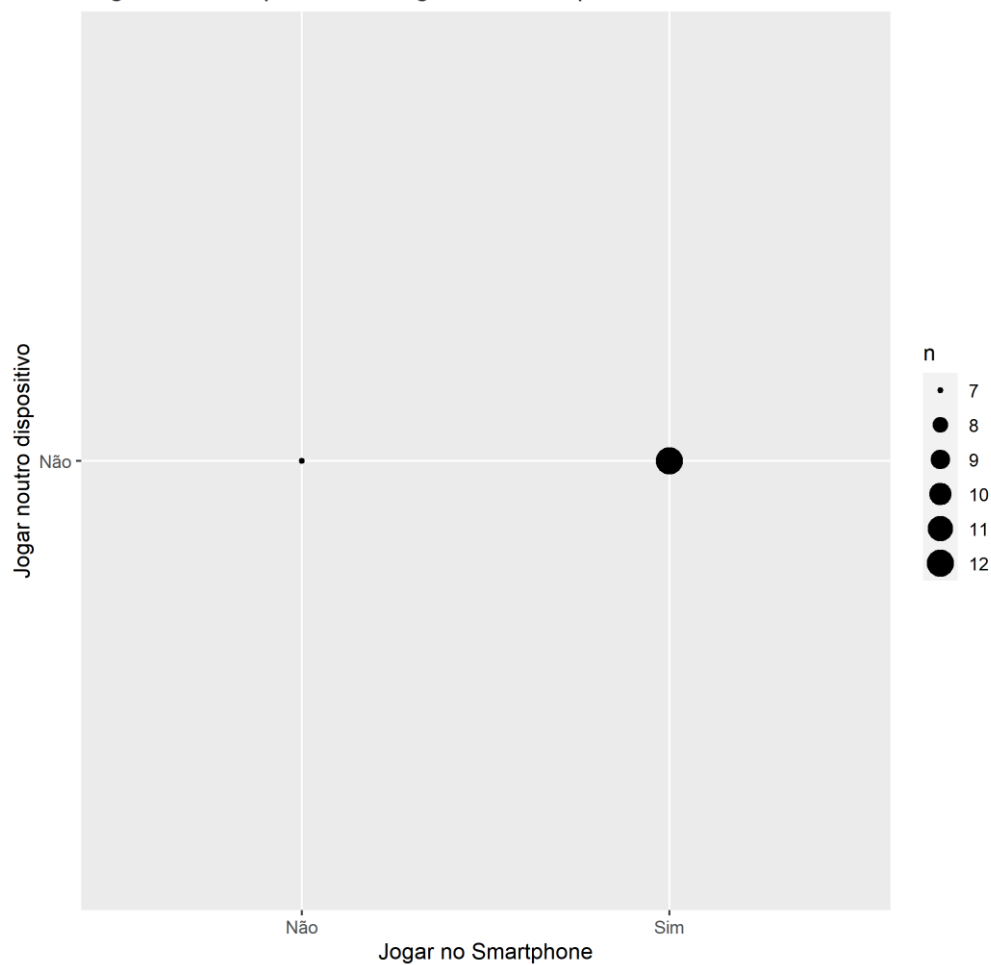
IUT/Análise/Exploração

Rede social mais usada vs. Jogar no Smartphone

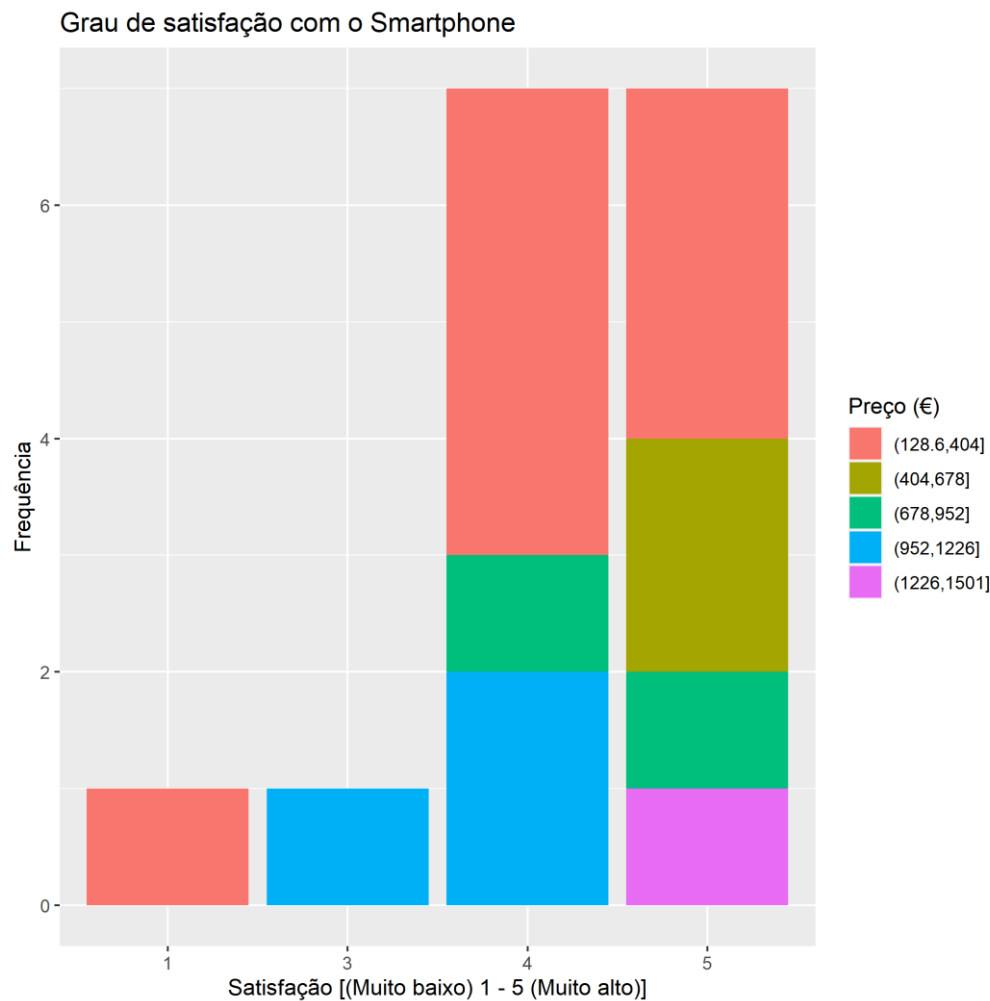


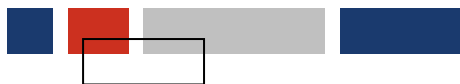
IUT/Análise/Exploração

Jogar no Smartphone vs. Jogar noutro dispositivo



IUT/Análise/Exploração





IUT/Analise/Exploração



	Mean	Median	Mode	StDev	IQR	Range
AGE_FIRST	10.44	11	11	2.63	1.75	11
PRICE	585.62	425.00	350.00	426.71	715.00	1370.00
PRICE_NEW	734.38	600.00	500.00	472.13	612.50	1400.00



IUT/Analise/Modelos



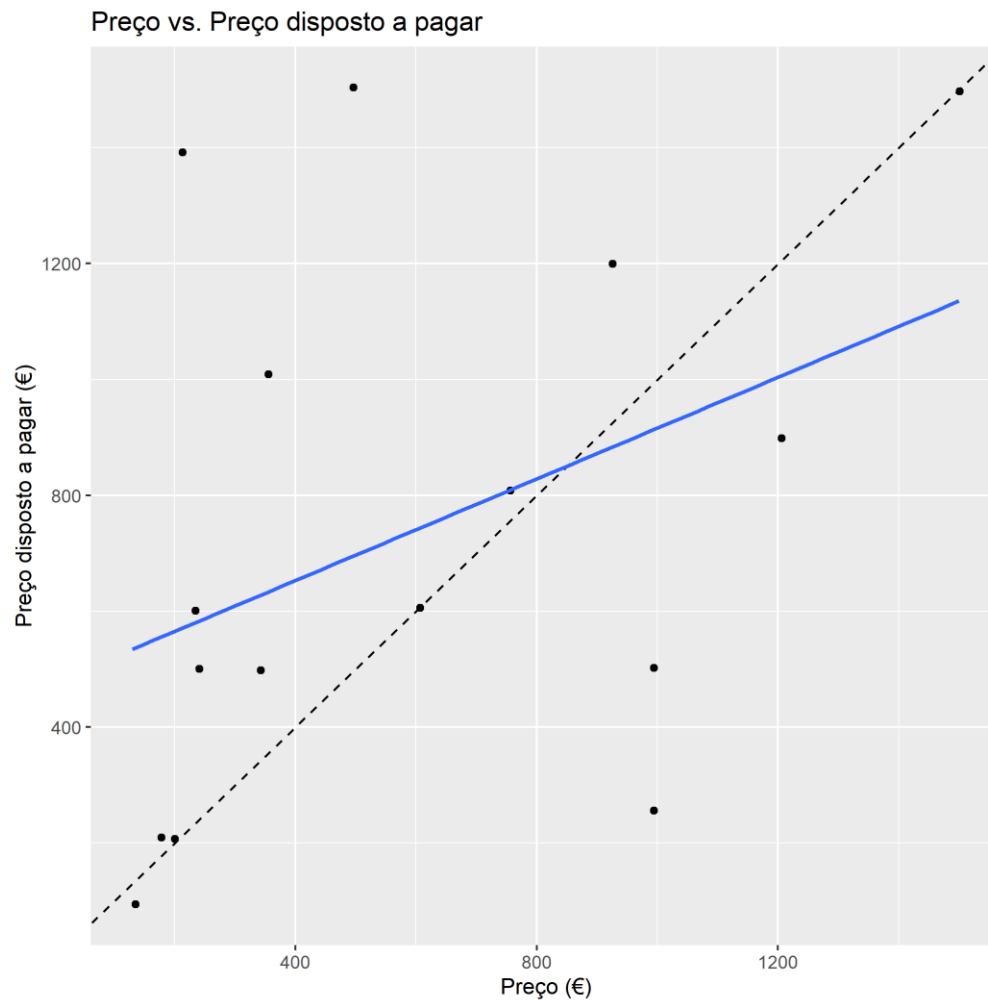
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE, data = d5)
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	477.5227	194.5712	2.454	0.0278	*
PRICE	0.4386	0.2715	1.616	0.1285	

Multiple R-squared: 0.16, Adjusted R-squared: 0.10



IUT/Análise/Modelos





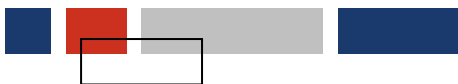
IUT/Analise/Modelos



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

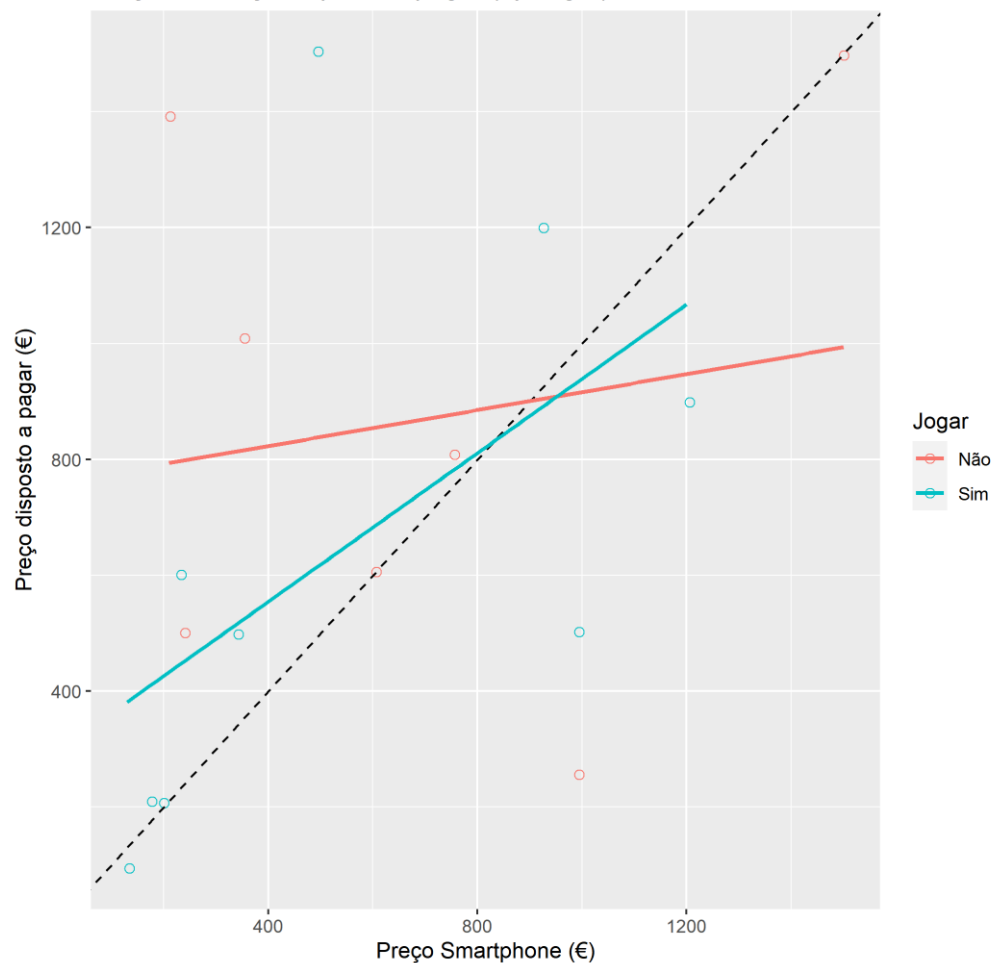
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	596.025	253.885	2.348	0.0354	*
PRICE	0.403	0.280	1.439	0.1738	
PLAY_PHONETRUE	-173.577	233.230	-0.744	0.4700	

Multiple R-squared: 0.19, Adjusted R-squared: 0.07



IUT/Análise/Modelos

Preço vs. Preço disposto a pagar (by Jogar)





IUT/Analise/Modelos

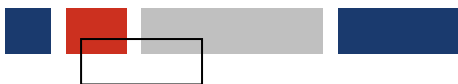


```
glm(formula = PLAY_PHONE ~ PRICE, family = "binomial", data = d5)
```

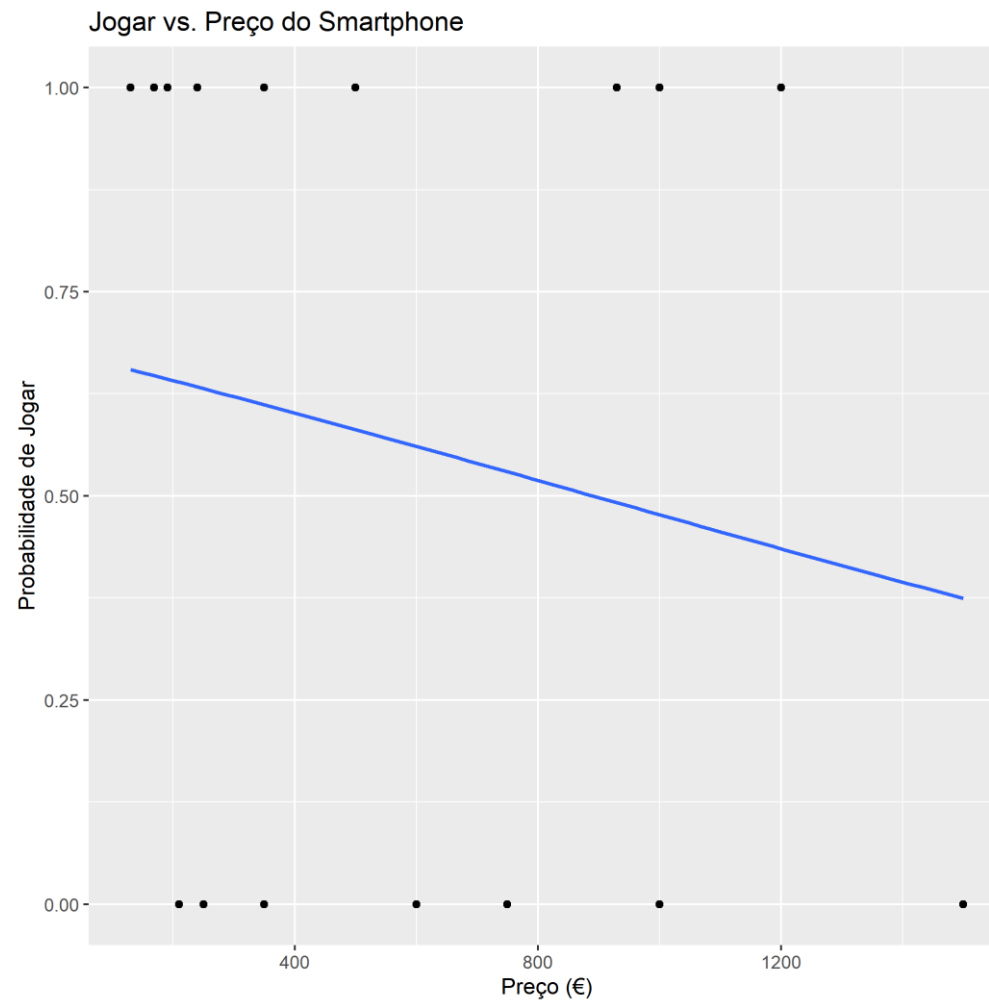
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.7485923	0.8992013	0.833	0.405
PRICE	-0.0008404	0.0012428	-0.676	0.499

AIC: 25.46

	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)
```

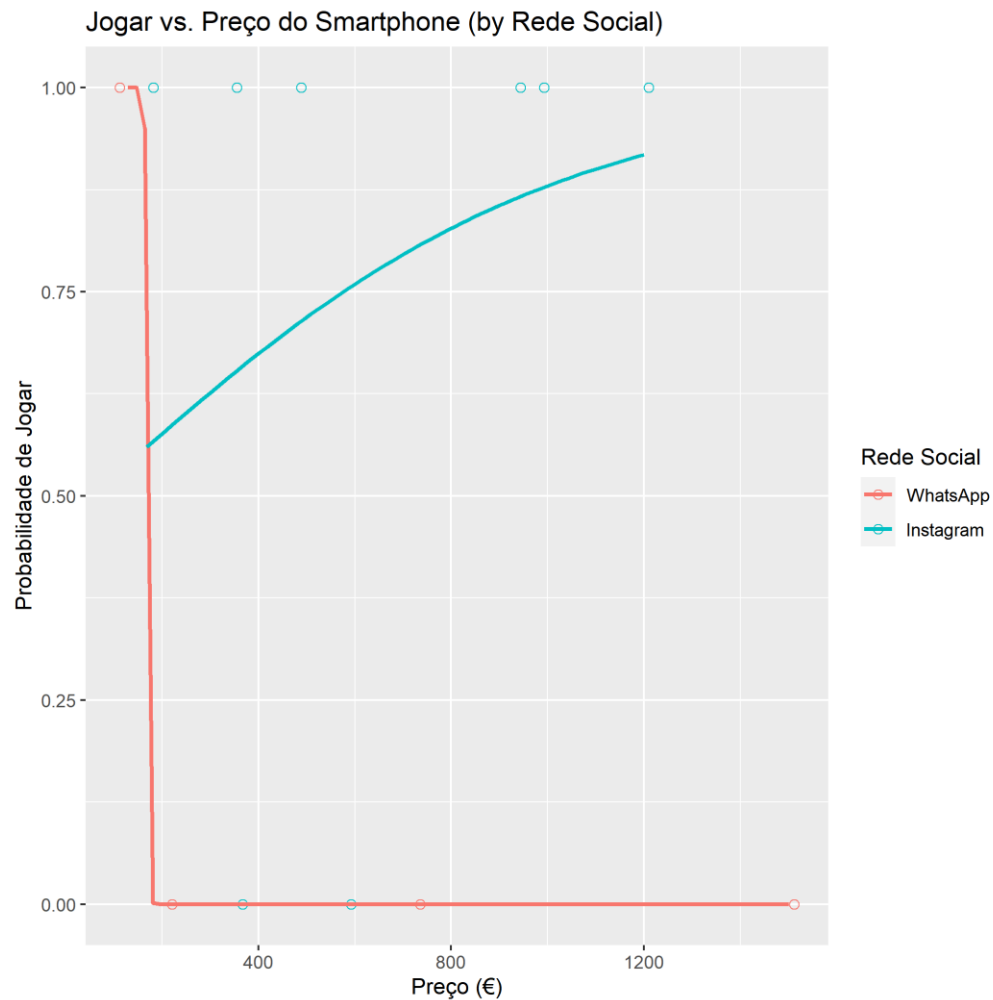
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-0.7970825	1.4902144	-0.535	0.593
PRICE	-0.0004941	0.0016290	-0.303	0.762
SOCIALNETInstagram	2.2177608	1.4294739	1.551	0.121

AIC: 19.40

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.00	1.00	1.0
SOCIALNETInstagram	9.19	0.56	151.33



IUT/Analise/Modelos





OE-IUT



Obrigado

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

<https://rstudio.com/>

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

