



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA  
STATISTICS PORTUGAL

# » Operação Estatística - IUT

Pedro Campos

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.

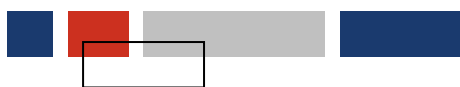


# OE/Operação



## » 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.



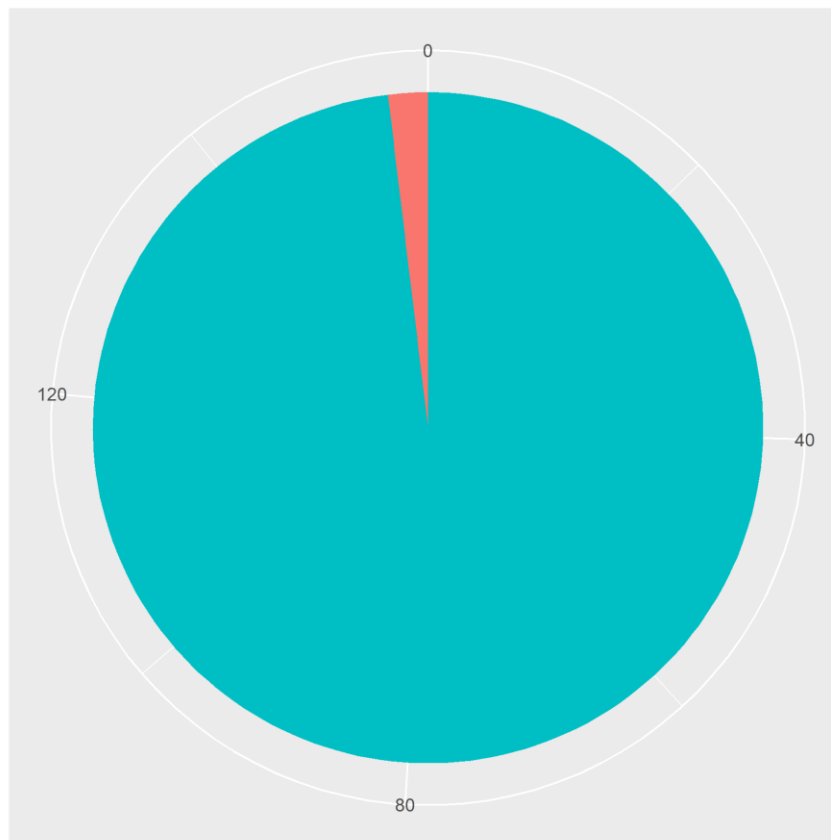
## » Inquérito à Utilização do Telemóvel

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

# IUT/Análise/Exploração

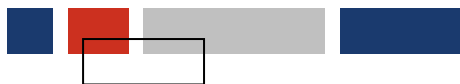


Tem Smartphone?

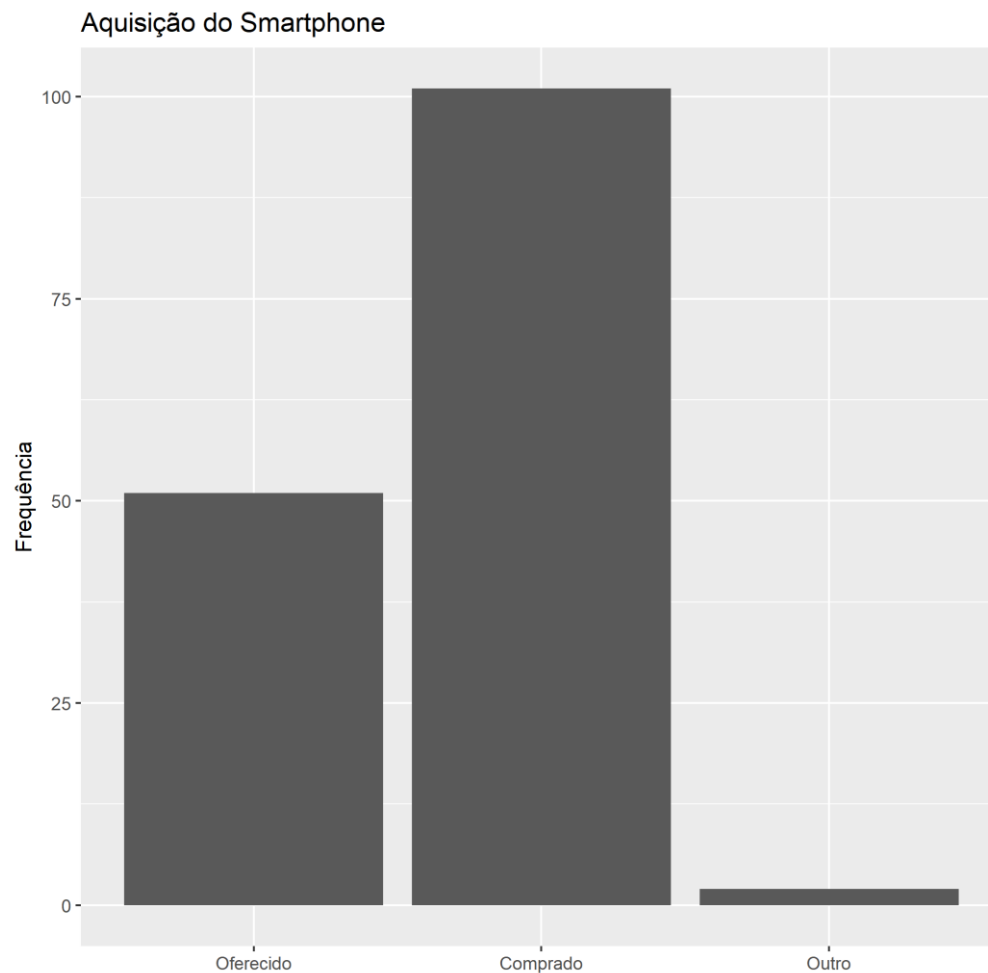


Não  
Sim





# IUT/Análise/Exploração

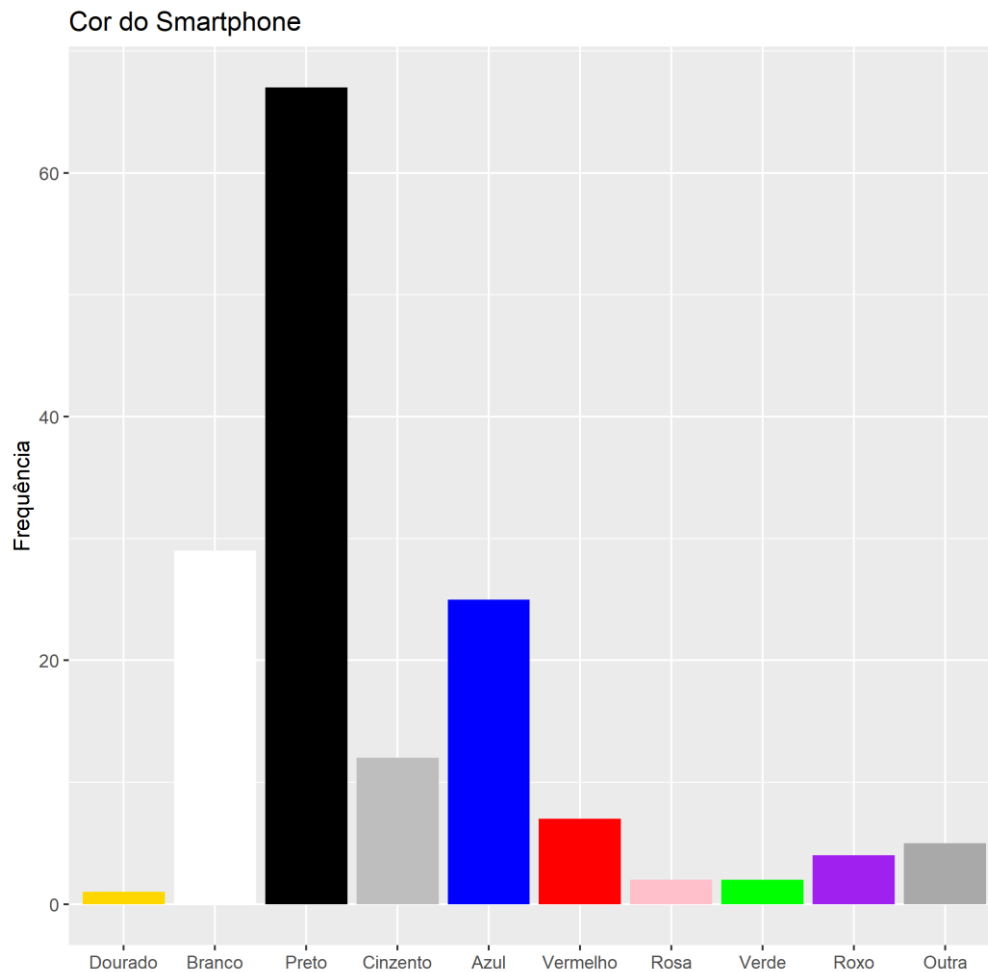


# IUT/Analise/Exploração

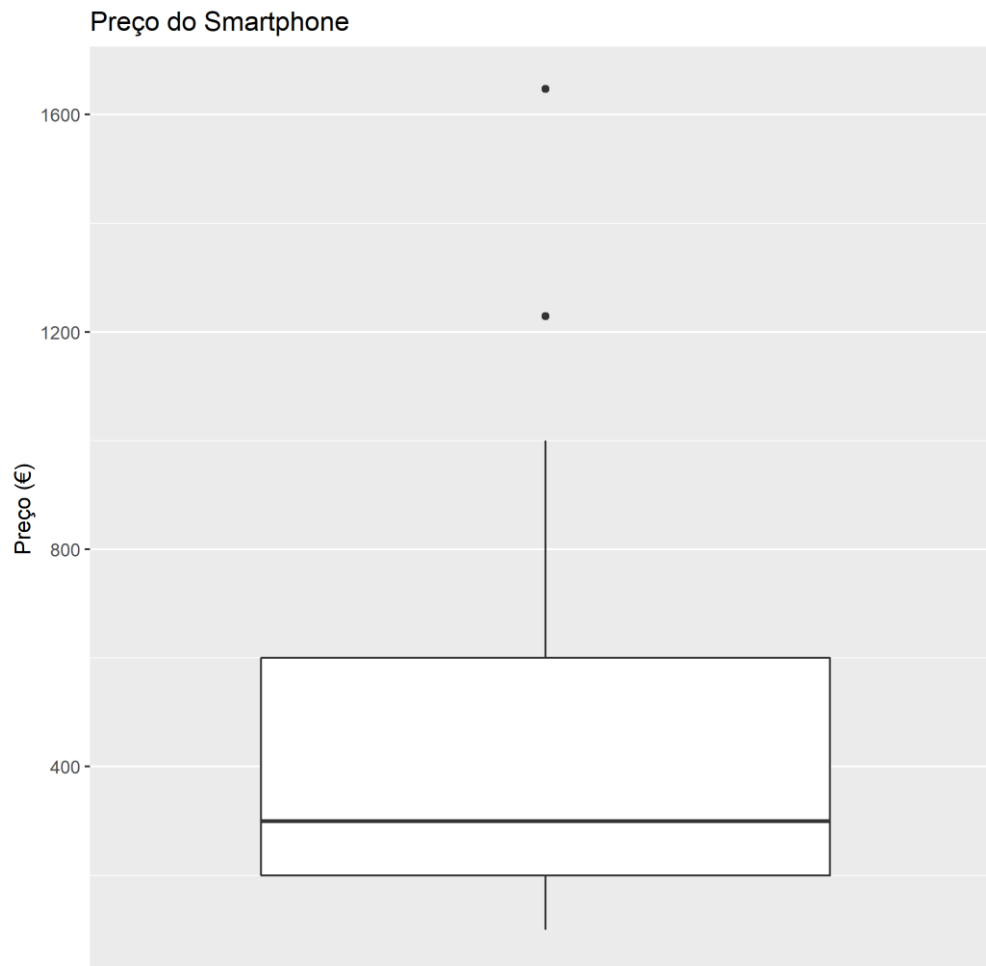


AGE_FIRST	Freq	Cumul	Rel	RelCumul
5	1	1	1%	1%
6	2	3	2%	2%
7	10	13	8%	10%
8	8	21	6%	17%
9	17	38	13%	30%
10	46	84	37%	67%
11	27	111	21%	88%
12	10	121	8%	96%
13	4	125	3%	99%
14	1	126	1%	100%

# IUT/Análise/Exploração

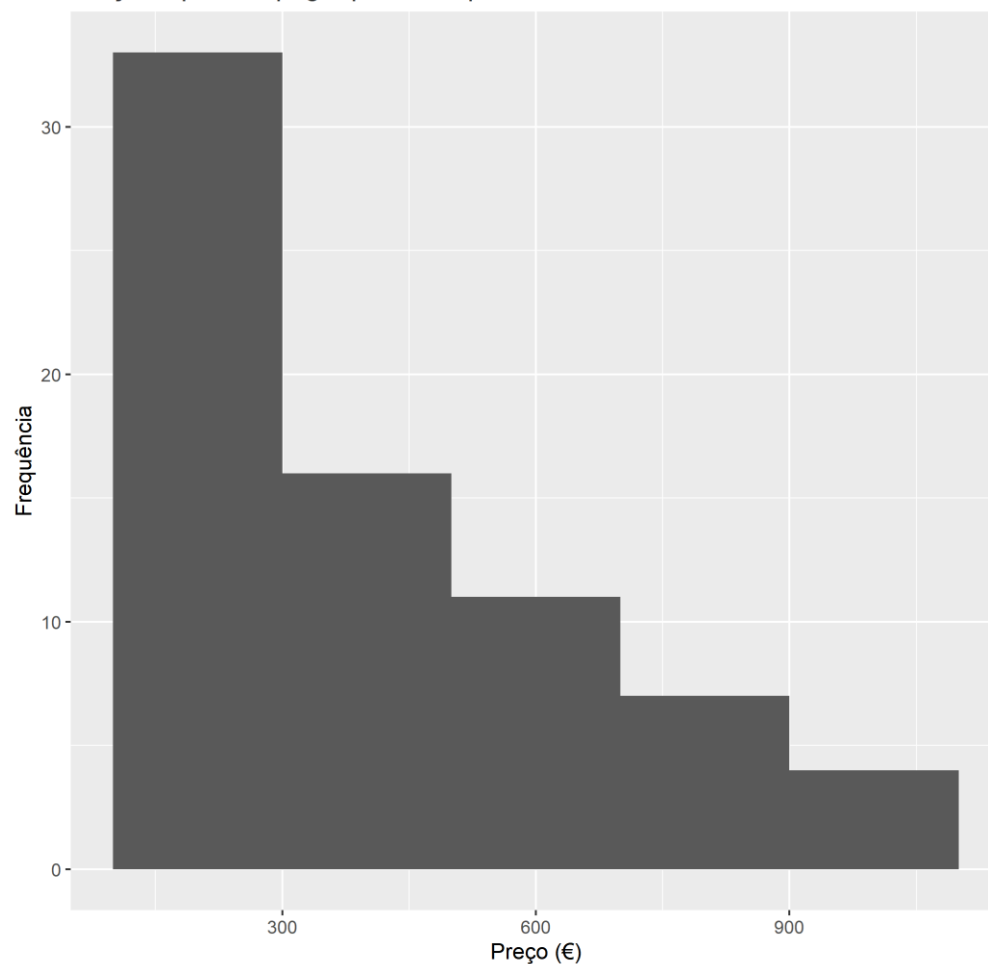


# IUT/Análise/Exploração



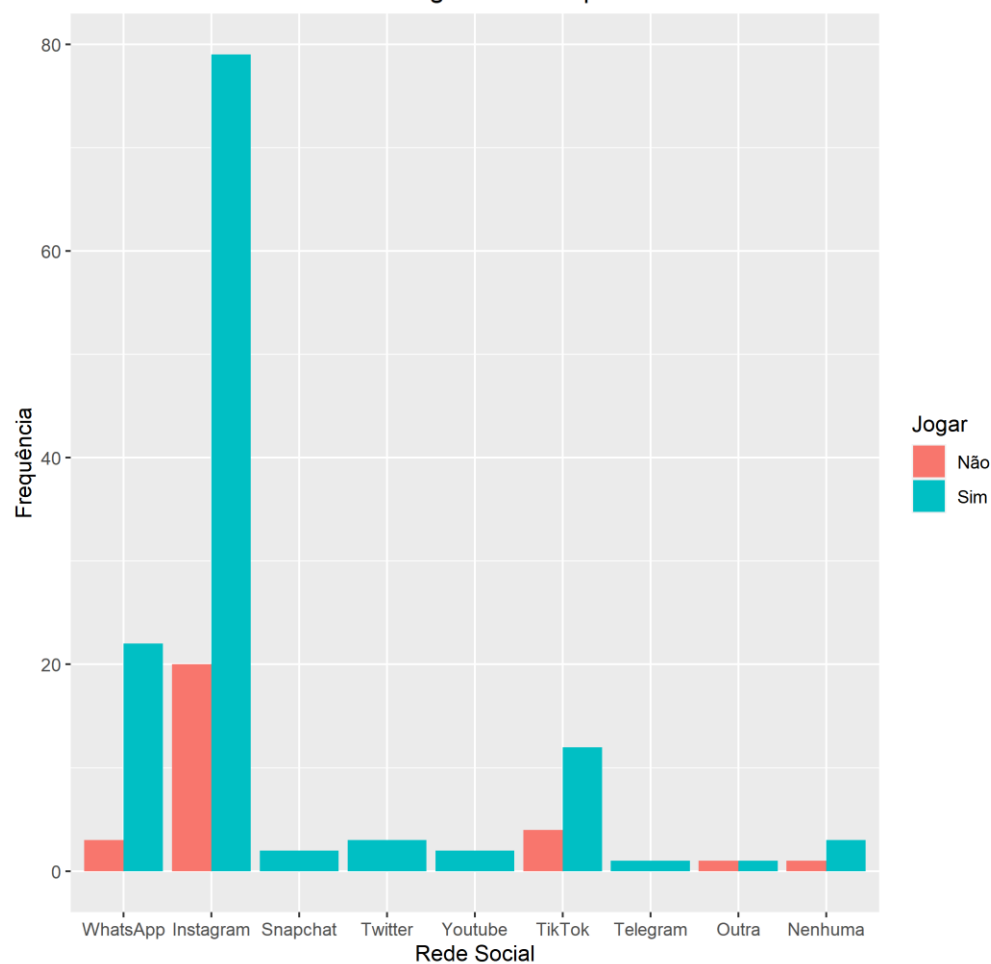
# IUT/Análise/Exploração

Preço disposto a pagar por Smartphone



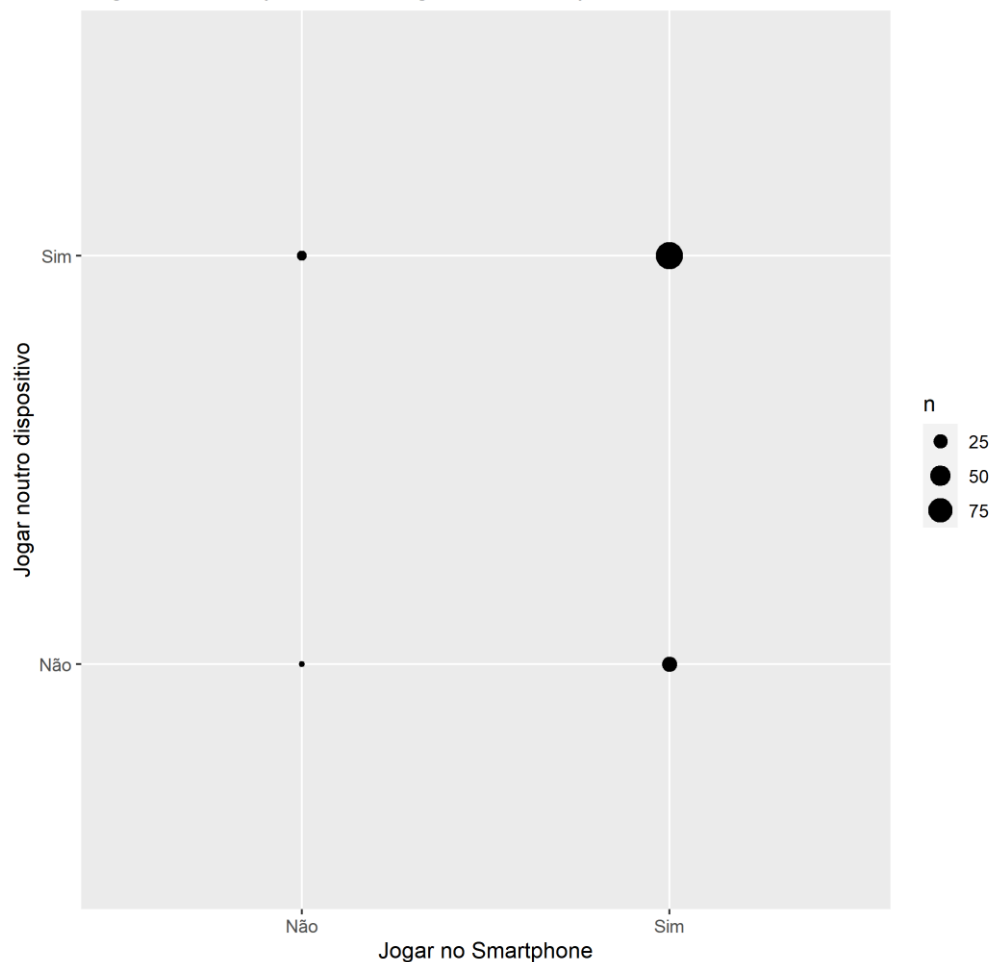
# IUT/Análise/Exploração

Rede social mais usada vs. Jogar no Smartphone

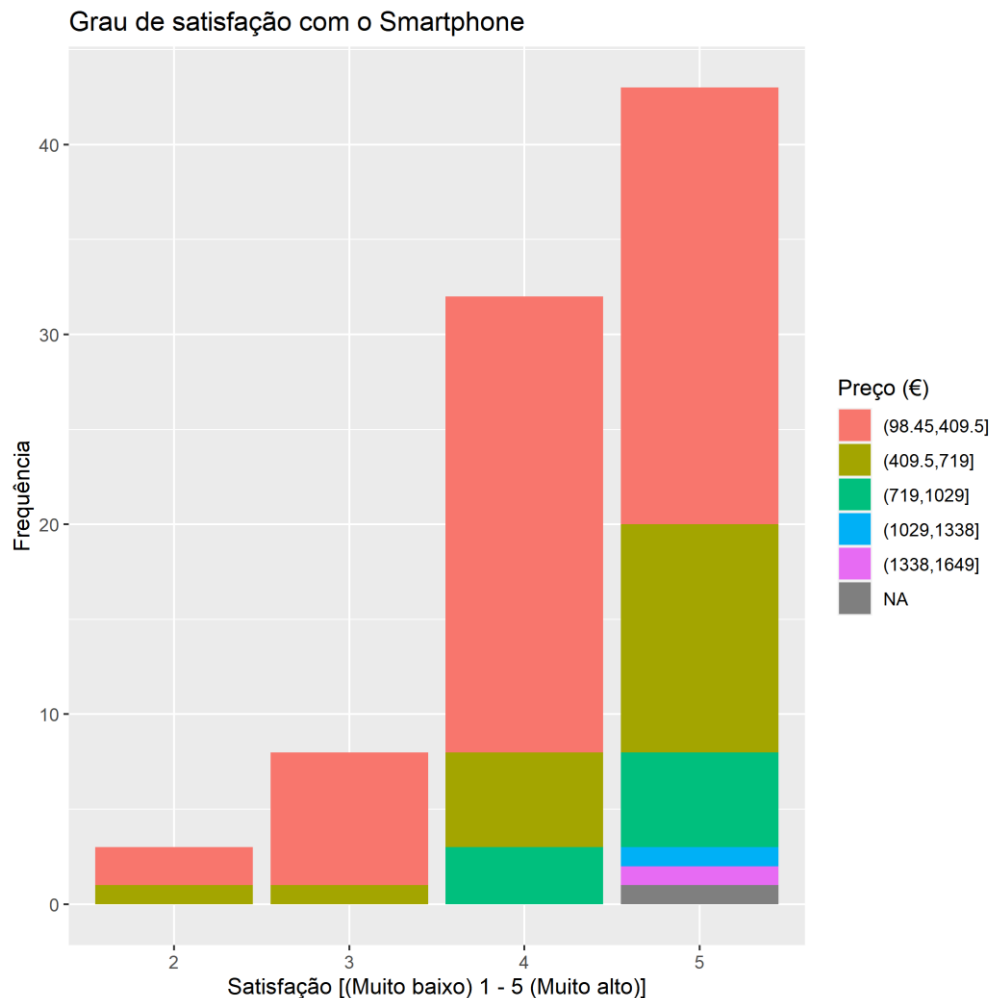


# IUT/Análise/Exploração

Jogar no Smartphone vs. Jogar noutro dispositivo



# IUT/Análise/Exploração





# IUT/Analise/Exploração



	Mean	Median	Mode	StDev	IQR	Range
AGE_FIRST	9.9	10	10	1.58	2	9
PRICE	405.82	300.00	200.00	288.74	400.00	1547.51
PRICE_NEW	458.45	350.00	300.00	247.60	315.00	900.00



# IUT/Analise/Modelos



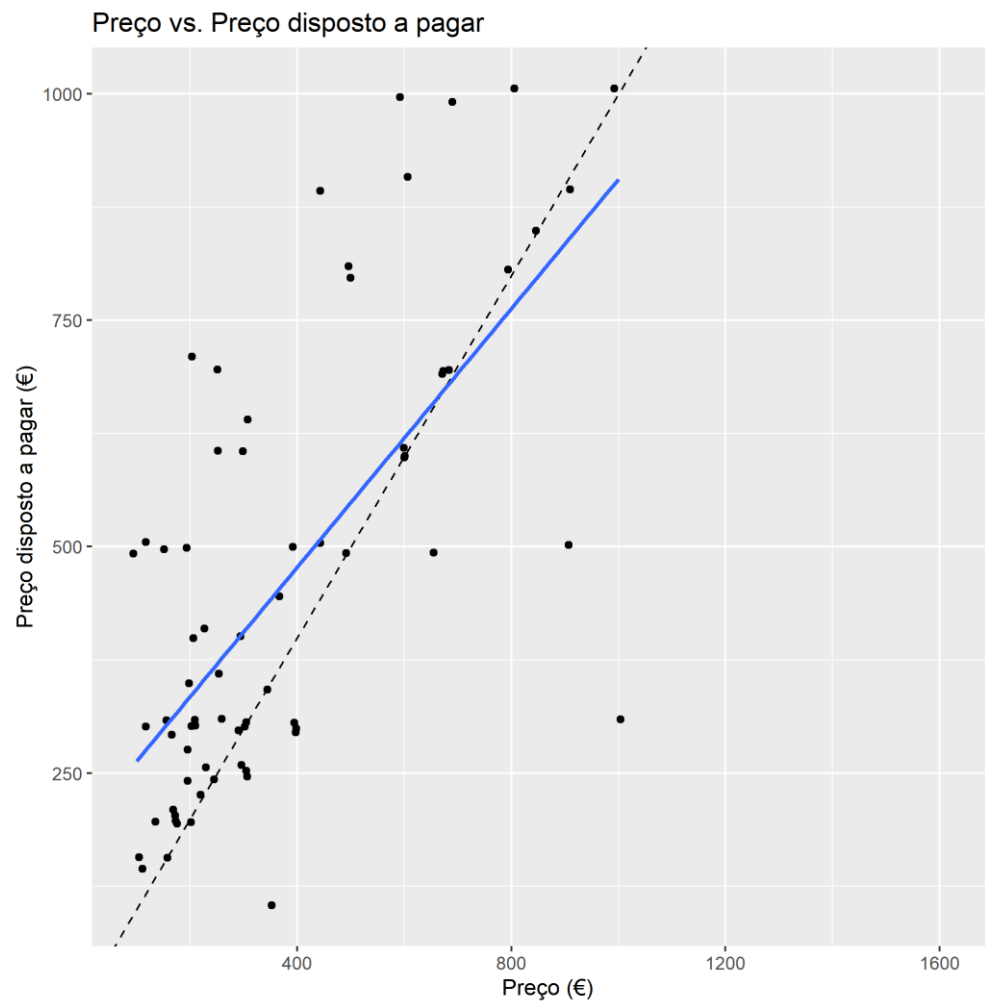
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE, data = d5)
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	191.57991	40.07250	4.781	9.53e-06	***
PRICE	0.71424	0.09057	7.886	3.23e-11	***

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



# IUT/Análise/Modelos





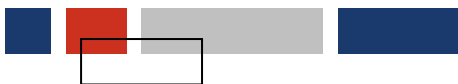
# IUT/Analise/Modelos



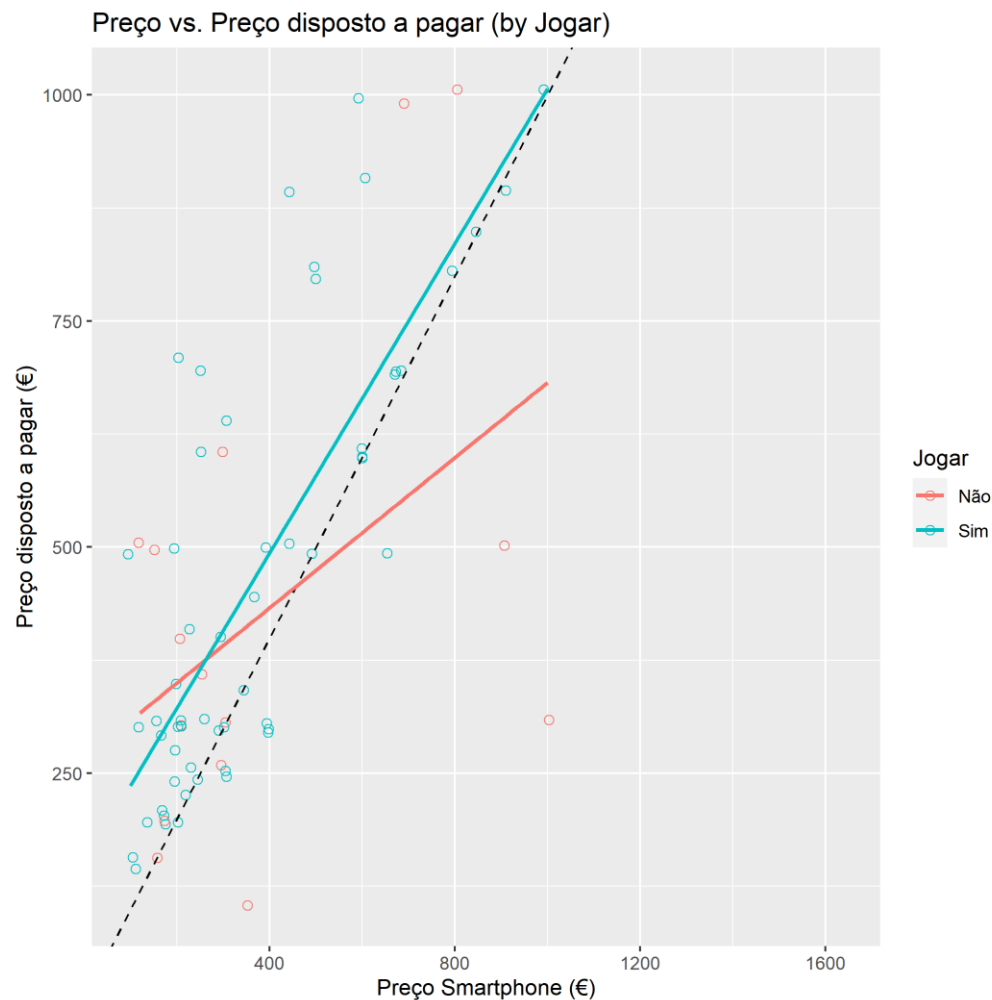
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE + PLAY_PHONE, data = d5)
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	147.50674	58.72987	2.512	0.0144	*
PRICE	0.71824	0.09062	7.926	2.98e-11	***
PLAY_PHONETRUE	53.98601	52.60913	1.026	0.3084	

Multiple R-squared: 0.48, Adjusted R-squared: 0.47



# IUT/Análise/Modelos





# IUT/Analise/Modelos

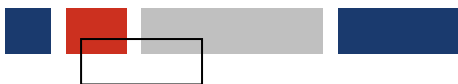


```
glm(formula = PLAY_PHONE ~ PRICE, family = "binomial", data = d5)
```

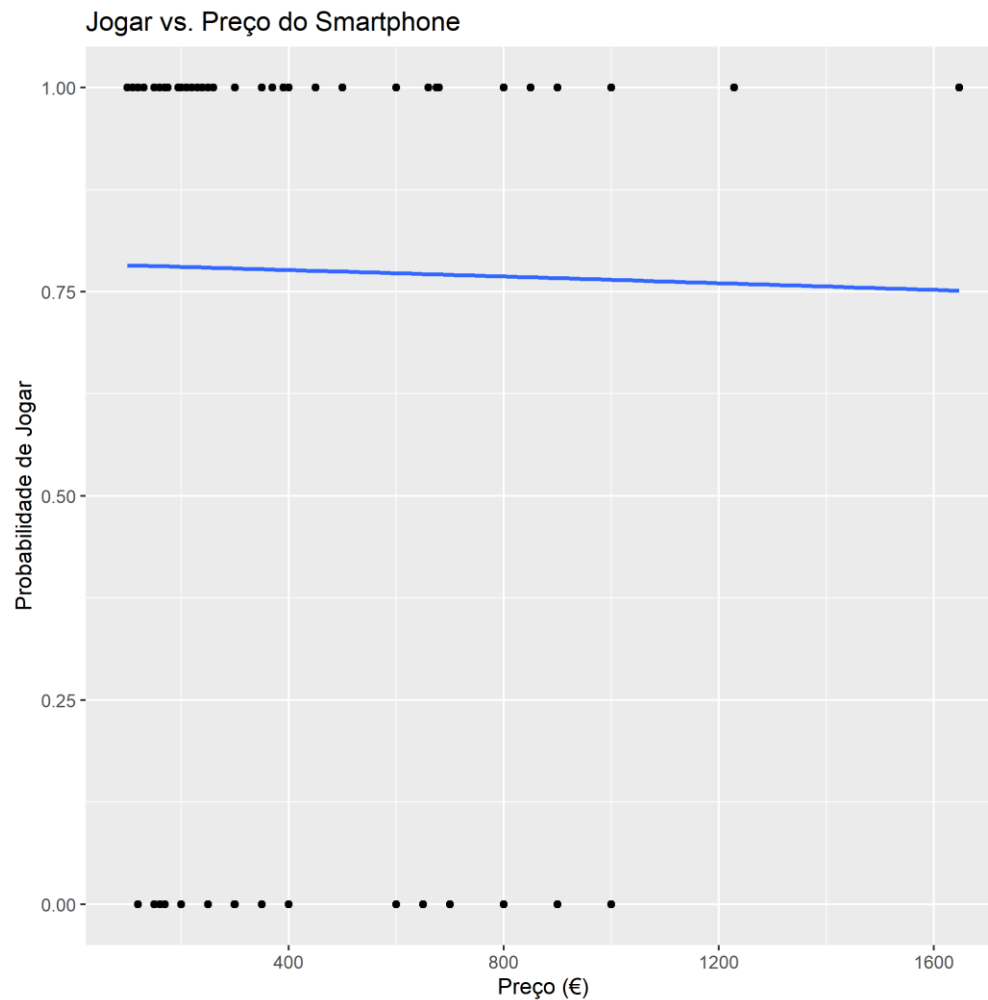
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	1.2912763	0.4504391	2.867	0.00415	**
PRICE	-0.0001128	0.0008944	-0.126	0.89965	

AIC: 94.31

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.01	1.00	1.00



# IUT/Analise/Modelos





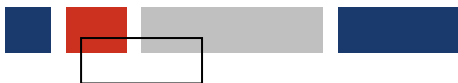
```
glm(formula = PLAY_PHONE ~ PRICE + SOCIALNET, family = "binomial", data = d5)
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	1.608e+00	7.984e-01	2.014	0.044 *
PRICE	5.988e-06	9.726e-04	0.006	0.995
SOCIALNETInstagram	-4.383e-01	8.734e-01	-0.502	0.616
SOCIALNETTikTok	-9.175e-01	1.066e+00	-0.860	0.390
SOCIALNETOutra	-1.610e+00	1.619e+00	-0.995	0.320

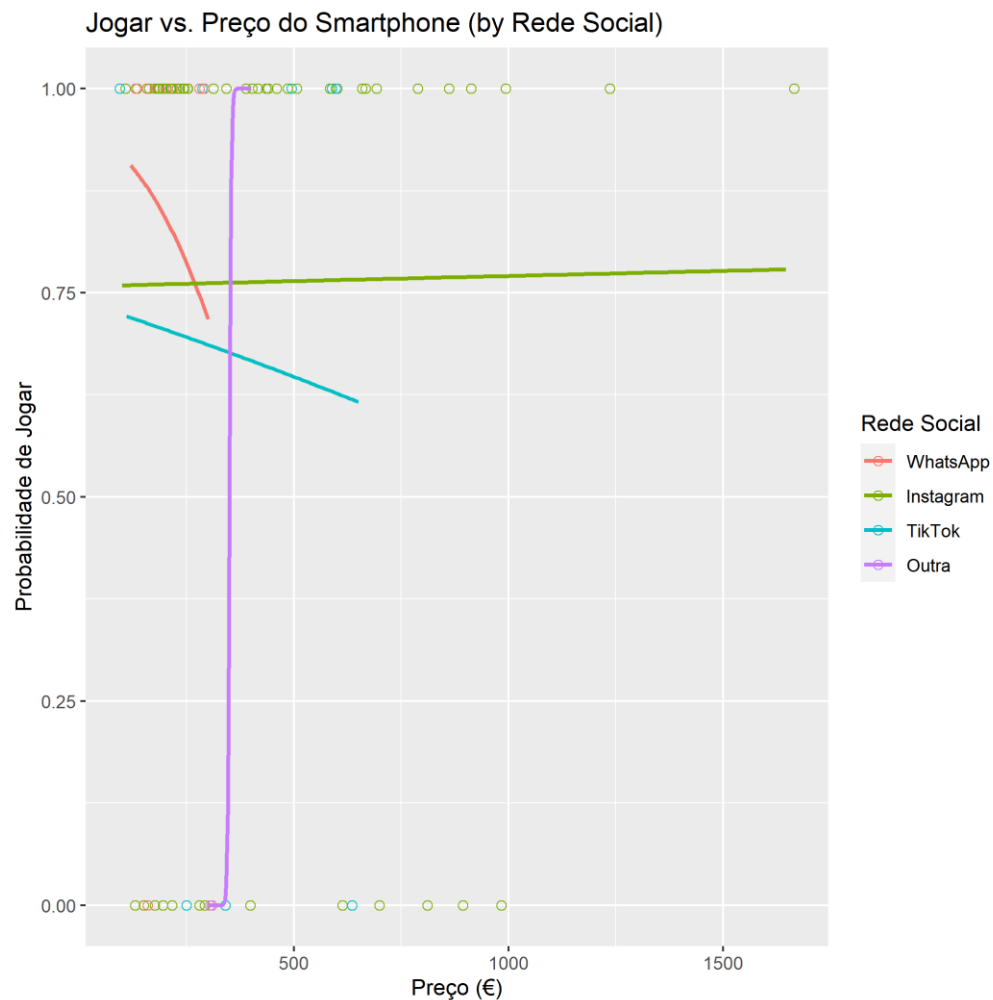
AIC: 95.20

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.00	1.00	1.00
SOCIALNETInstagram	0.65	0.12	3.57
SOCIALNETTikTok	0.40	0.05	3.23
SOCIALNETOutra	0.20	0.01	4.77





# IUT/Analise/Modelos





OE-IUT



# Obrigado

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

<https://rstudio.com/>

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