



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA  
STATISTICS PORTUGAL

# » Operação Estatística - IUT

João Lopes  
Filipe Santos

DMSI / ME



Outubro 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.

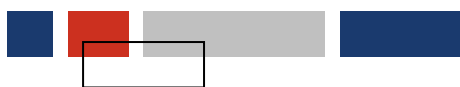


# OE/Operação



## » 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.

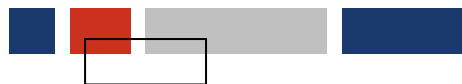
Publicações/Boletins Documento longo, calendarizado.

Estudos Documento longo, não-calendarizado.



## » Inquérito à Utilização do Telemóvel

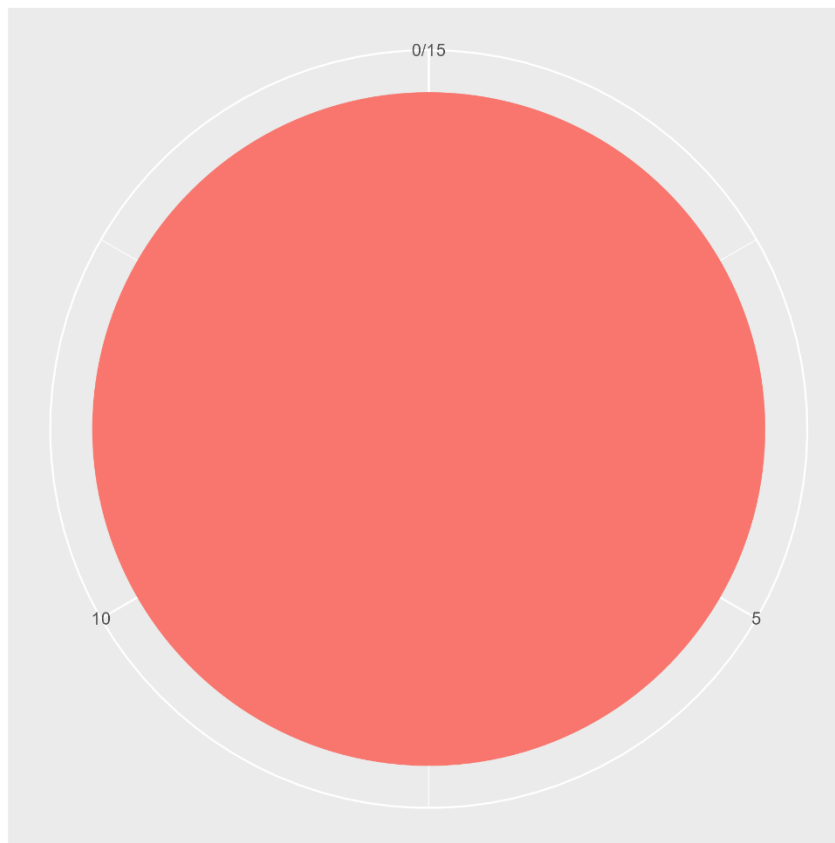
- Vídeo: [..\media\OE-IUT\\_20180411.mp4](..\media\OE-IUT_20180411.mp4)
- Questionário: <https://docs.google.com/forms/.../viewform>
- Análise: <https://r2.ine.pt/>



# IUT/Análise/Exploração

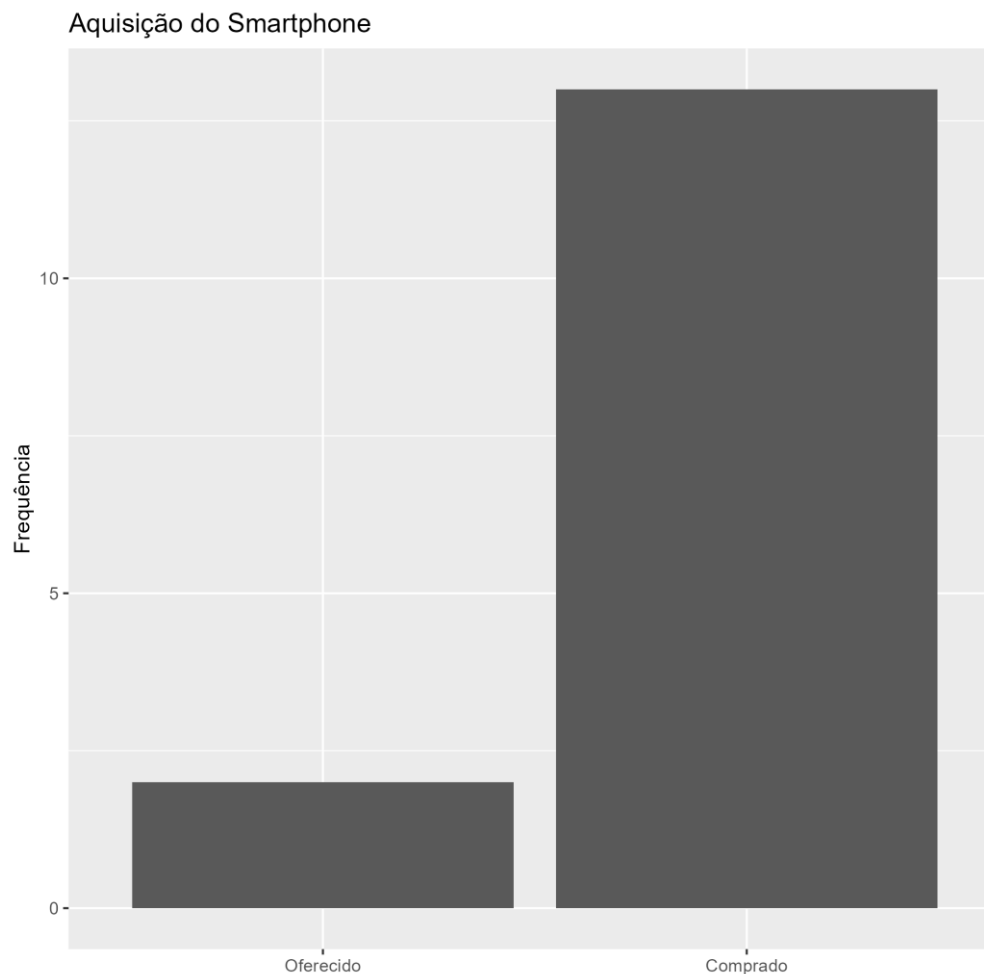


Tem Smartphone?





# IUT/Análise/Exploração

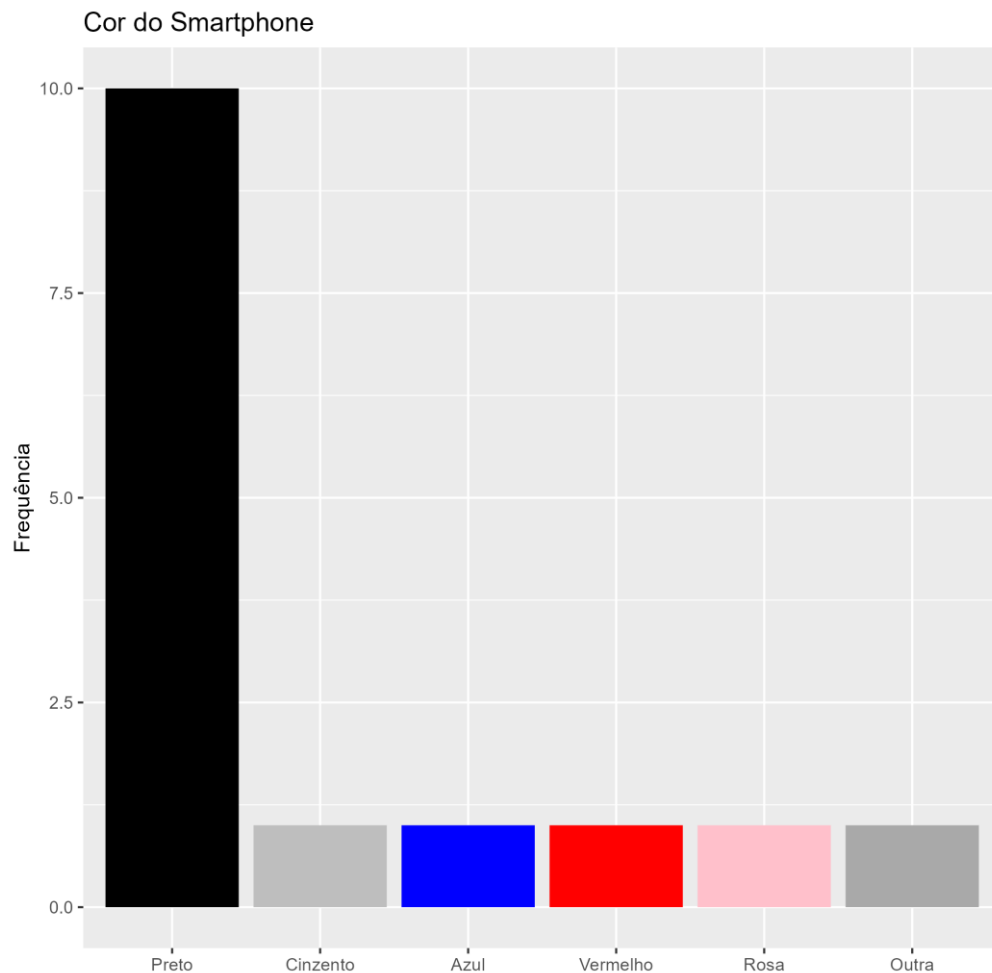


# IUT/Analise/Exploração



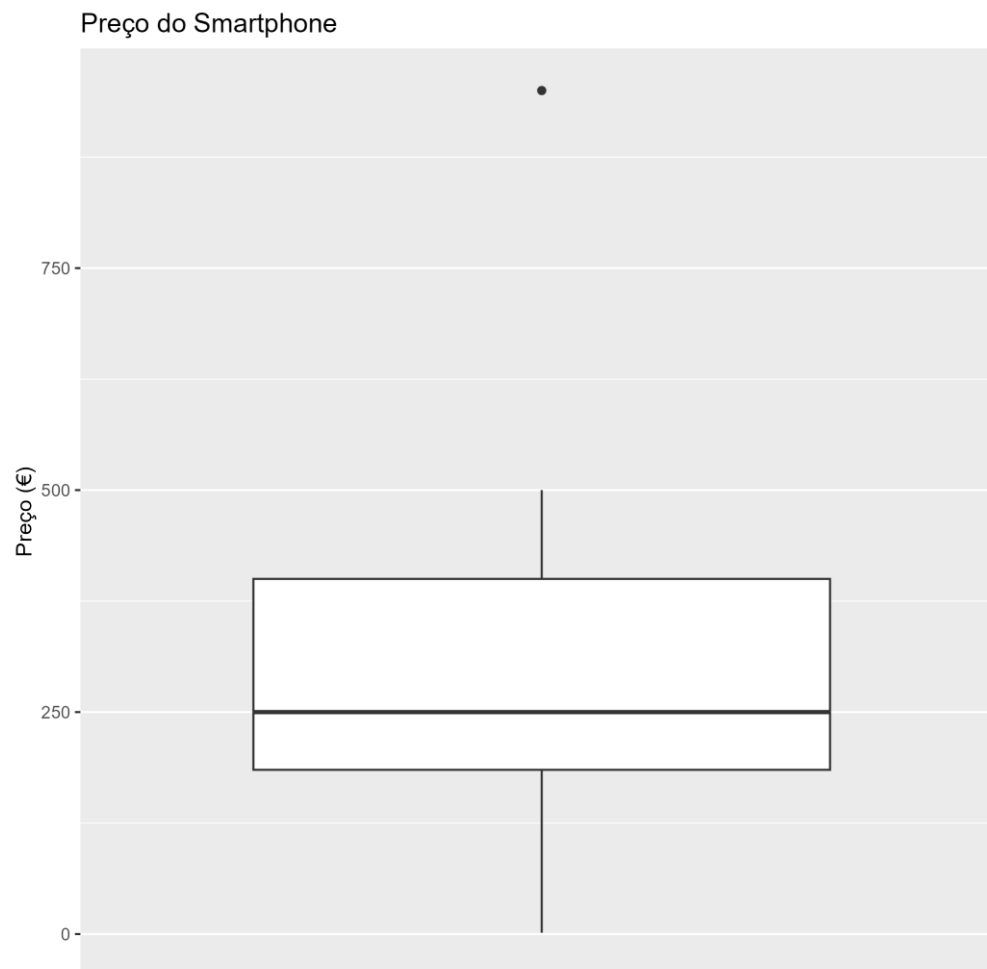
AGE_FIRST	Freq	Cumul	Rel	RelCumul
7	1	1	10%	10%
9	2	3	20%	30%
10	1	4	10%	40%
11	4	8	40%	80%
16	2	10	20%	100%

# IUT/Análise/Exploração



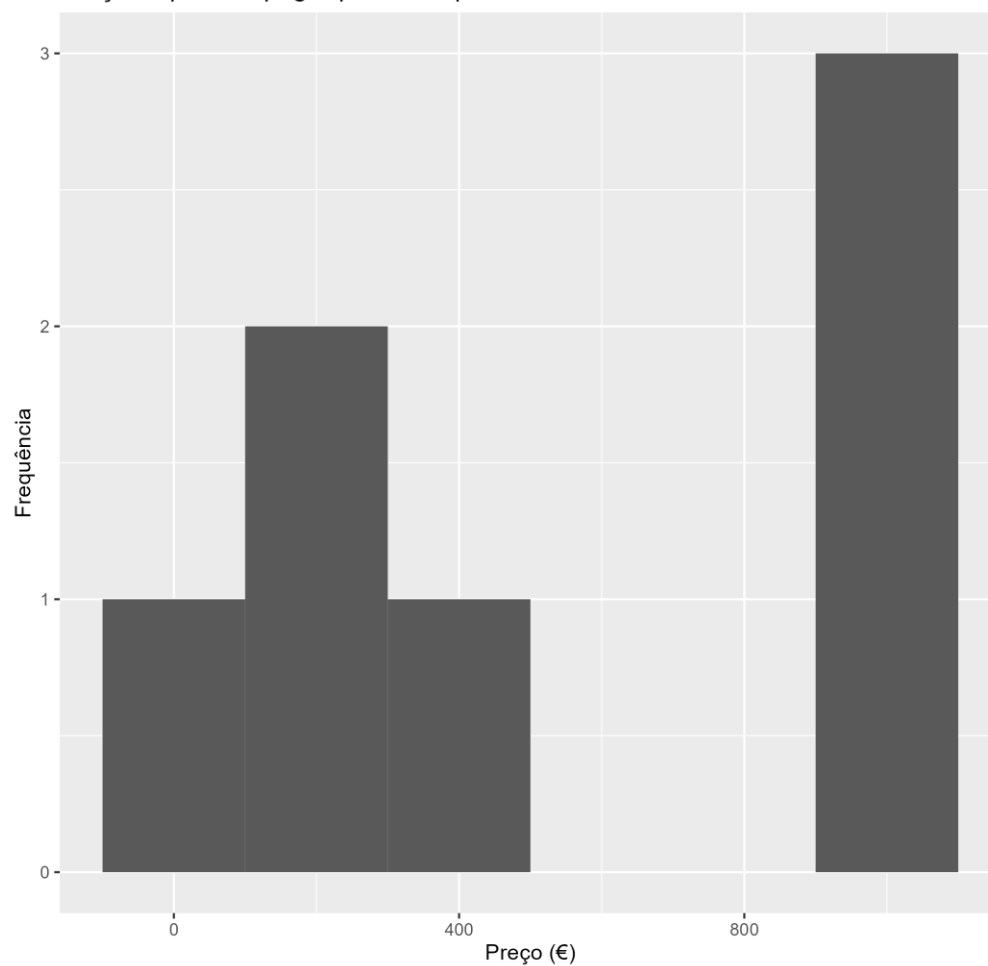


# IUT/Análise/Exploração



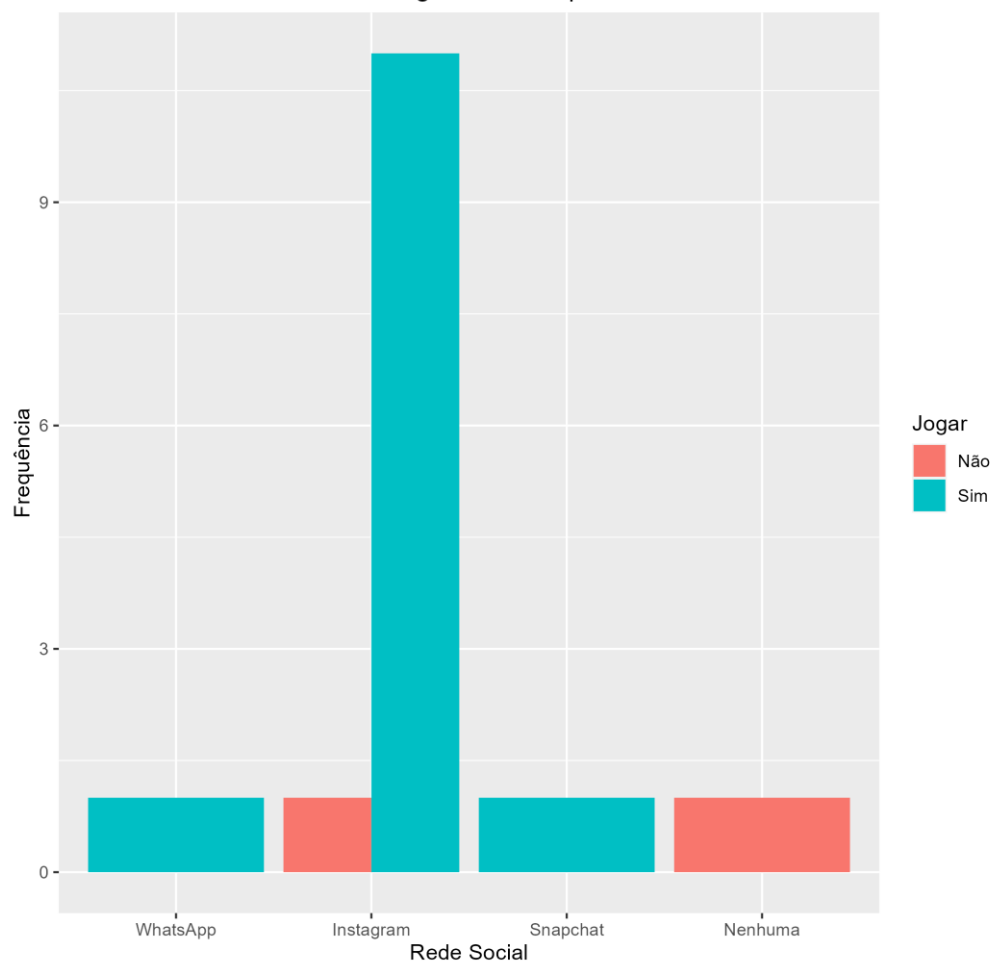
# IUT/Análise/Exploração

Preço disposto a pagar por Smartphone



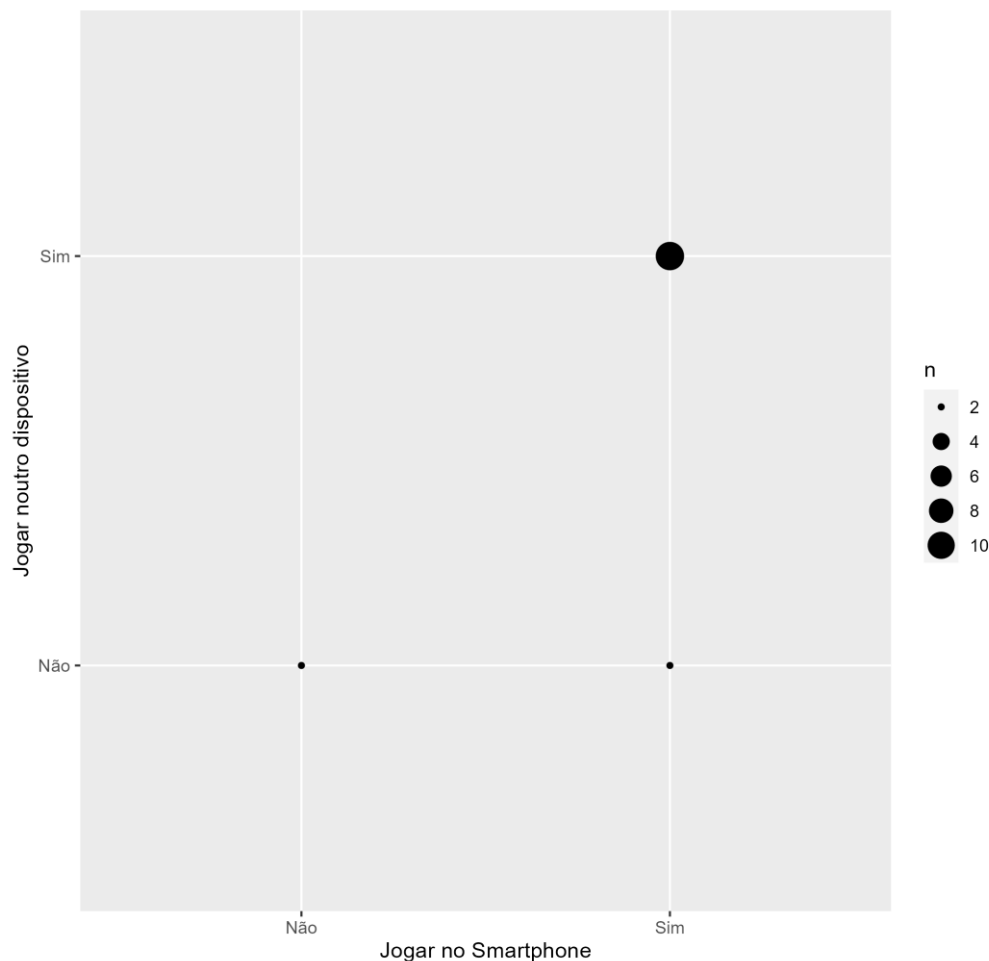
# IUT/Análise/Exploração

Rede social mais usada vs. Jogar no Smartphone

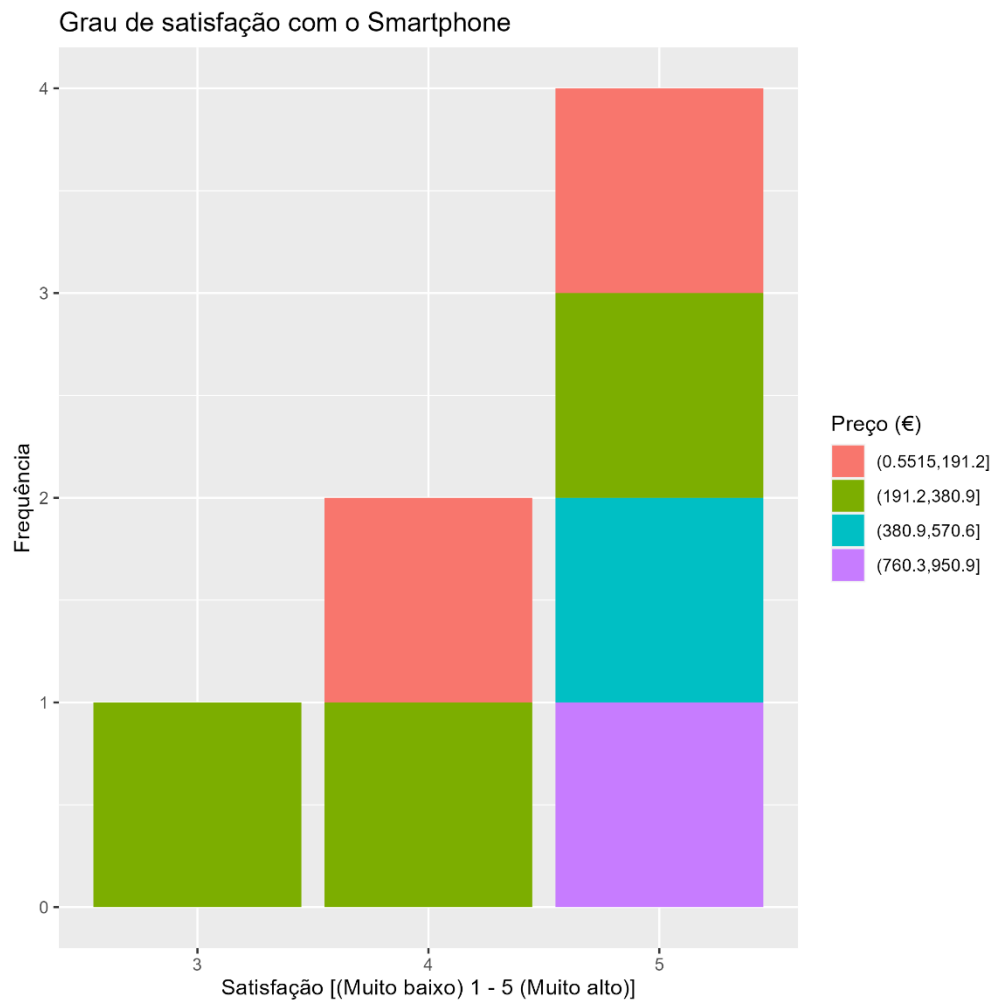


# IUT/Análise/Exploração

Jogar no Smartphone vs. Jogar noutro dispositivo



# IUT/Análise/Exploração





# IUT/Analise/Exploração



	Mean	Median	Mode	StDev	IQR	Range
AGE_FIRST	10.5	11	11	1.84	1.75	6
PRICE	338.79	250.00	250.00	310.50	215.00	948.50
PRICE_NEW	578.79	500.00	300.00	405.70	675.00	998.50



# IUT/Analise/Modelos



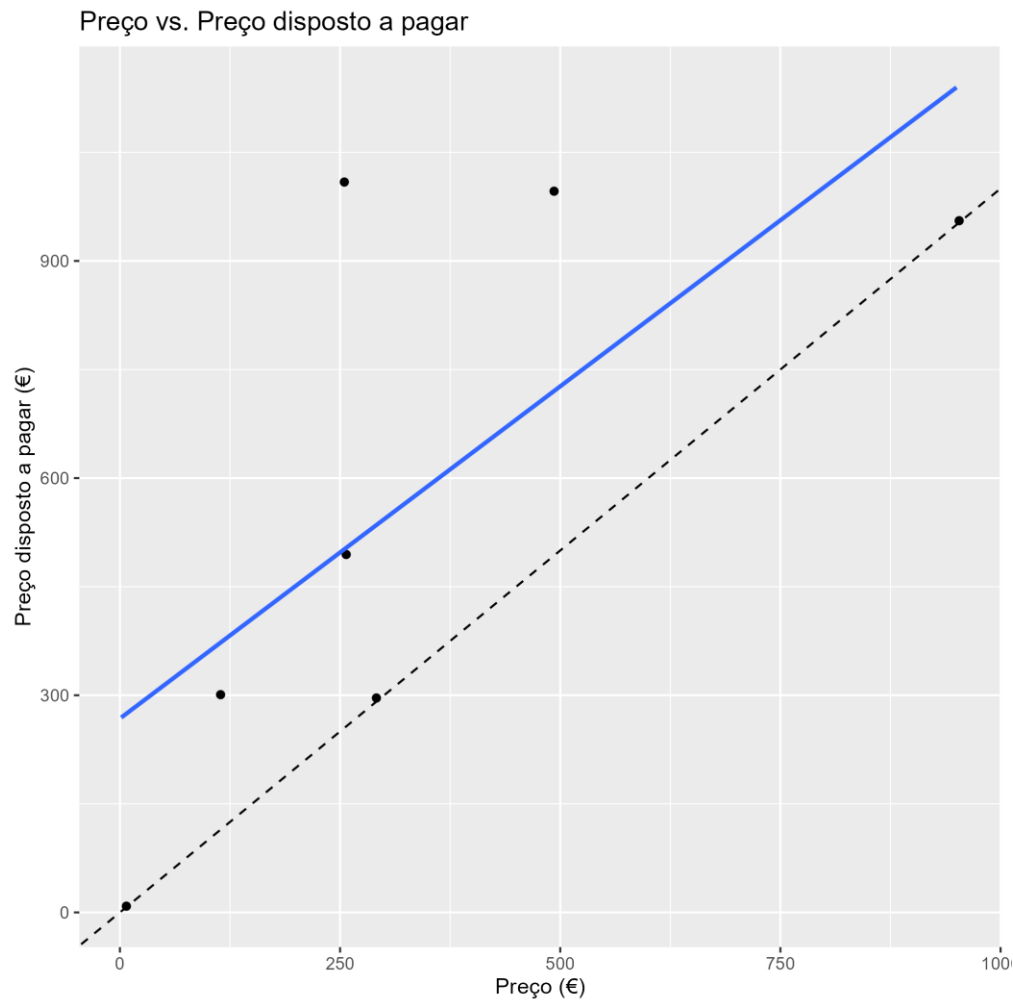
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE, data = d5)
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	267.8538	184.7882	1.450	0.2069
PRICE	0.9178	0.4159	2.207	0.0784 .

Multiple R-squared: 0.49, Adjusted R-squared: 0.39



# IUT/Análise/Modelos





# IUT/Analise/Modelos



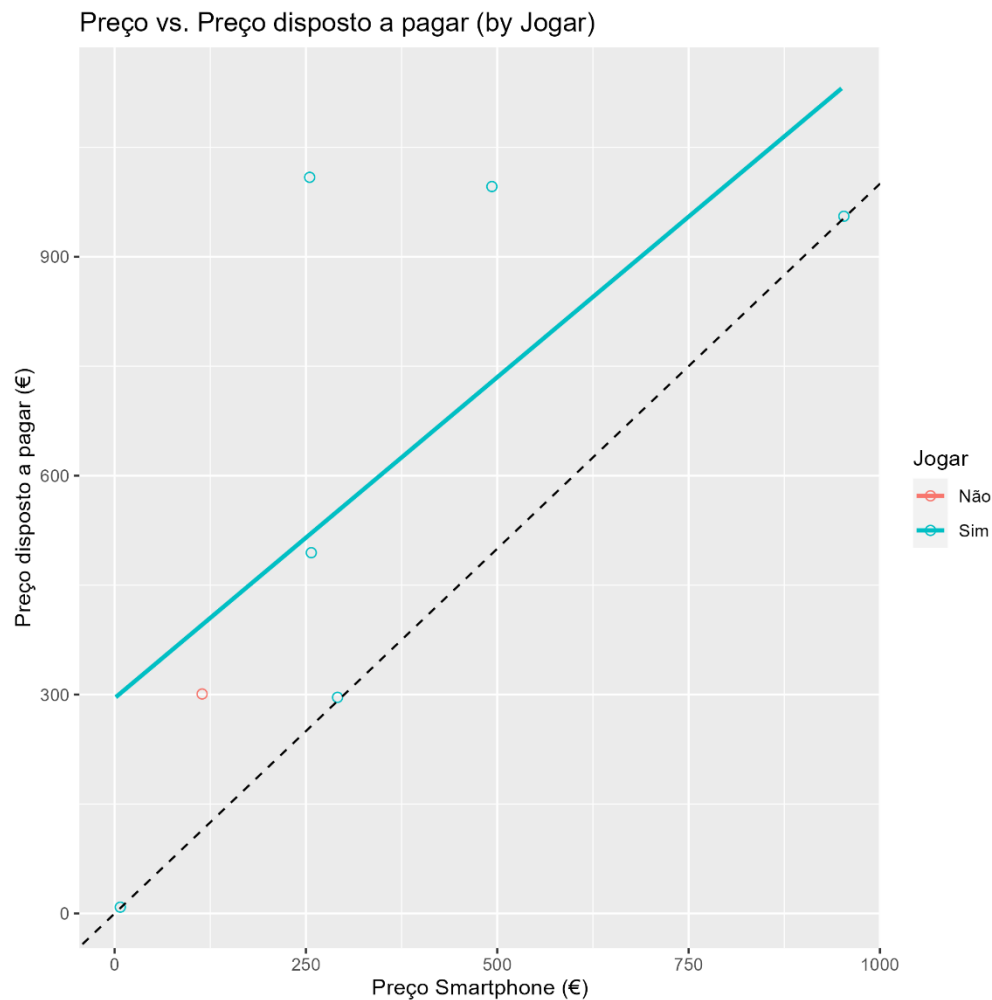
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE + PLAY_PHONE, data = d5)
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	194.4367	355.6698	0.547	0.614
PRICE	0.8797	0.4853	1.813	0.144
PLAY_PHONETRUE	100.7080	398.7158	0.253	0.813

Multiple R-squared: 0.50, Adjusted R-squared: 0.25



# IUT/Análise/Modelos





# IUT/Analise/Modelos

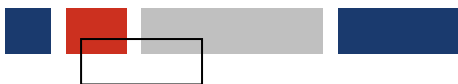


```
glm(formula = PLAY_PHONE ~ PRICE, family = "binomial", data = d5)
```

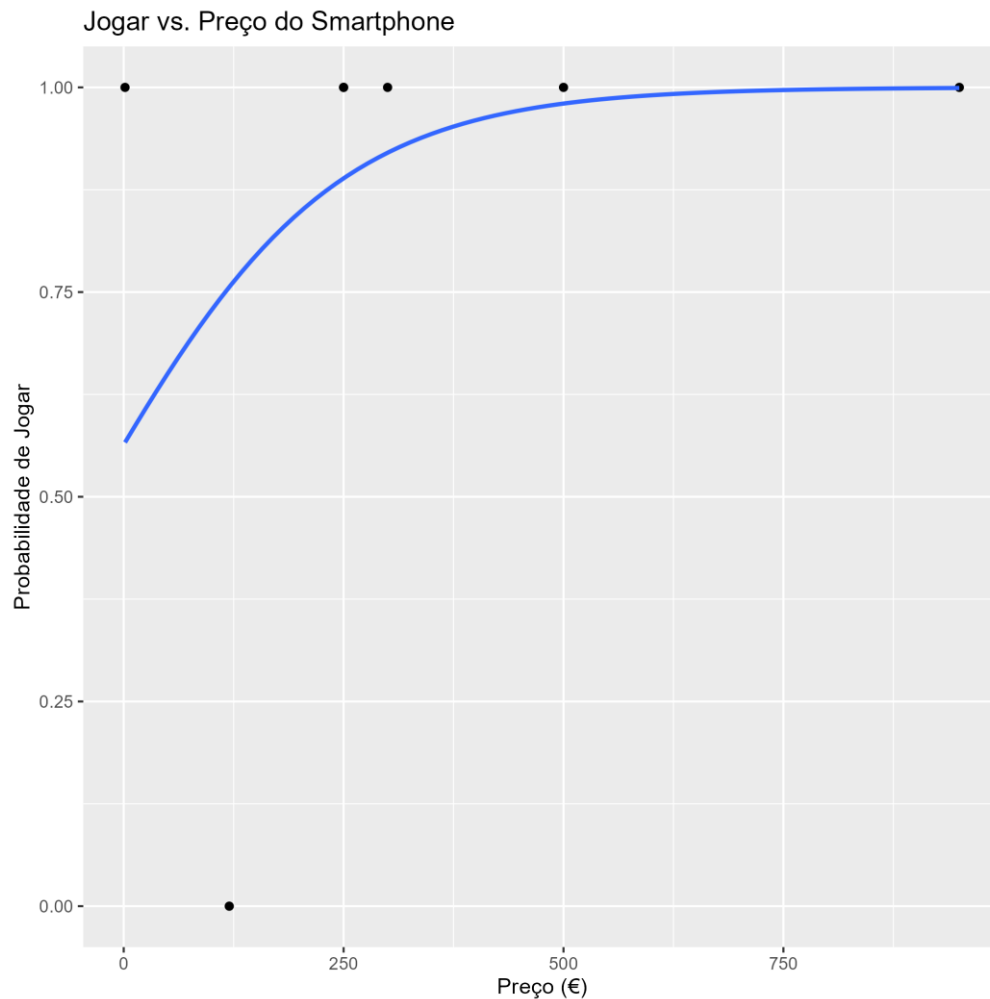
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	0.256092	1.767480	0.145	0.885
PRICE	0.007295	0.009111	0.801	0.423

AIC: 8.64

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.01	0.99	1.03



# IUT/Analise/Modelos





# IUT/Analise/Modelos



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

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	0.256092	1.767480	0.145	0.885
PRICE	0.007295	0.009111	0.801	0.423
SOCIALNETNULL	NA	NA	NA	NA

AIC: 8.64

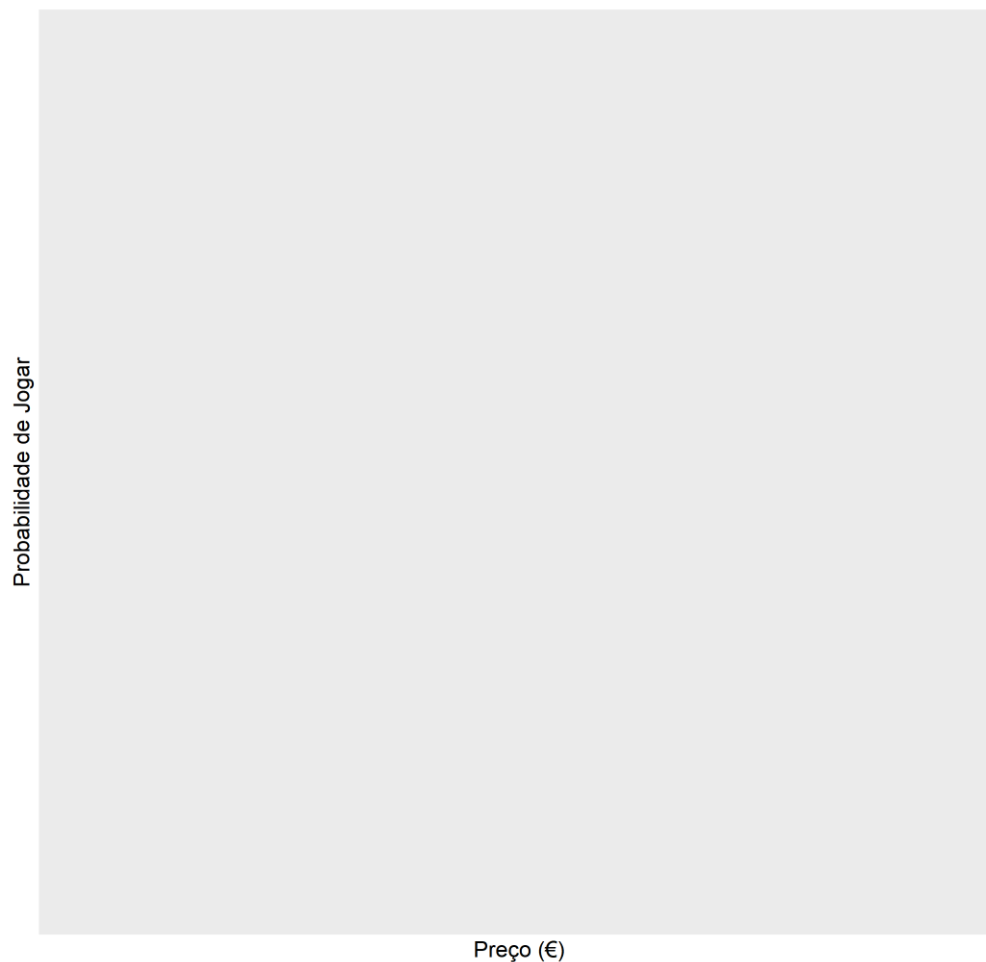
	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.01	0.99	1.03
SOCIALNETNULL	NA	NA	NA





# 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>

