



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

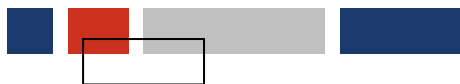


## » Concepção

Objectivo Compreender a realidade a partir de dados.

Tipo Recenseamento, Amostragem, Estudo estatístico.

Fonte Questionários, Dados administrativos.

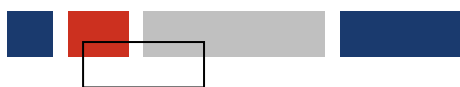


# OE/Operação



## » 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

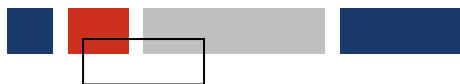
Indicadores Resultados dos inquéritos, para público em geral.

Microdados Base de dados dos inquéritos, para investigadores.

Destaques *Press release* curta, harmonizada, calendarizada.

Publicações/Boletins Documento longo, calendarizado.

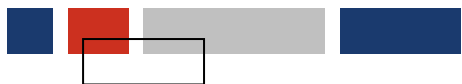
Estudos Documento longo, não-calendarizado.



## » Inquérito à Utilização do Telemóvel

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

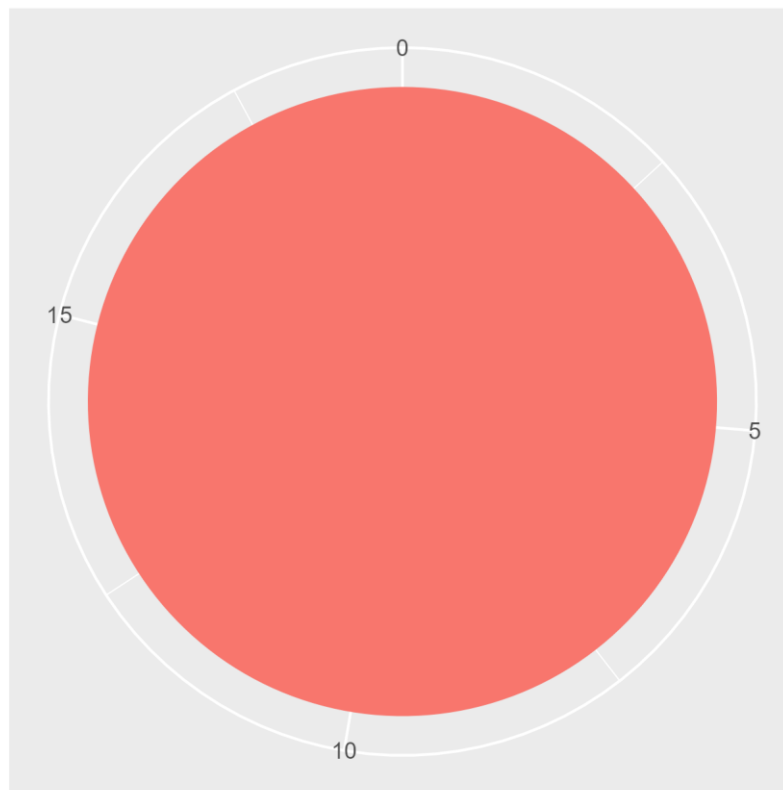




# IUT/Analise/Exploração



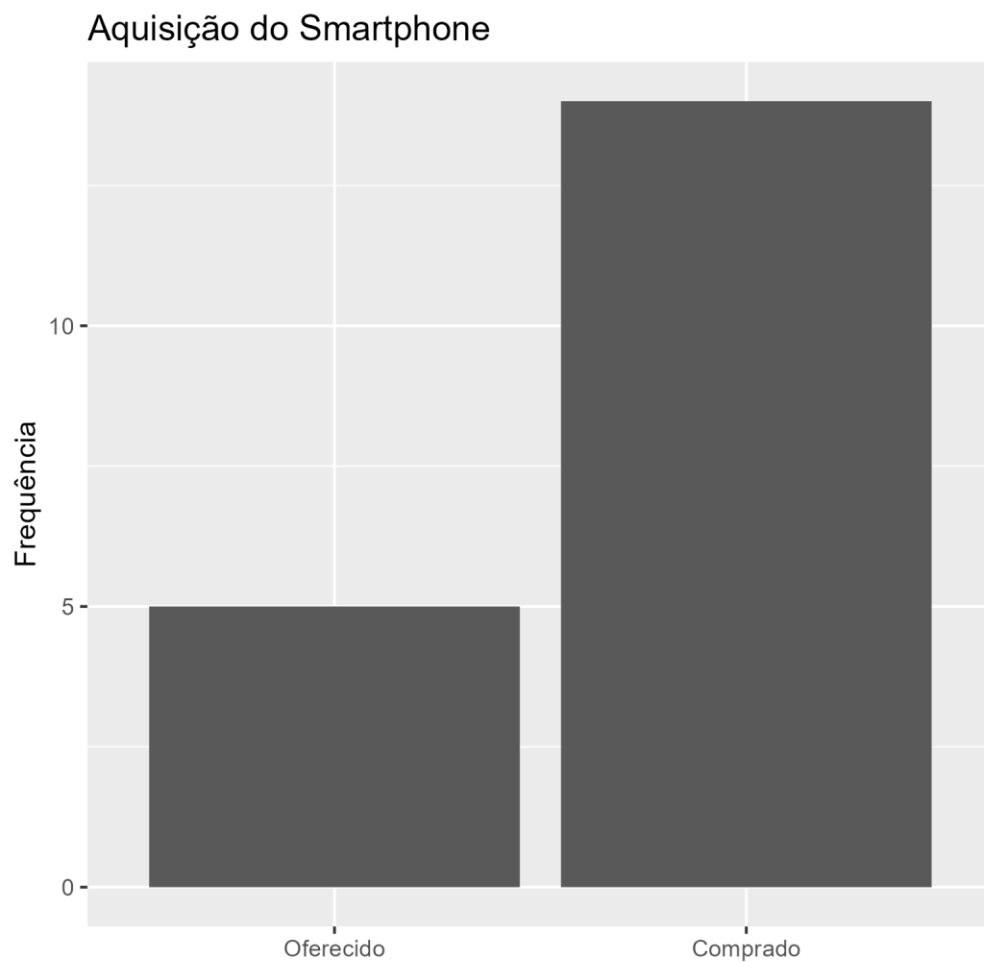
Tem Smartphone?



Sim



# IUT/Análise/Exploração



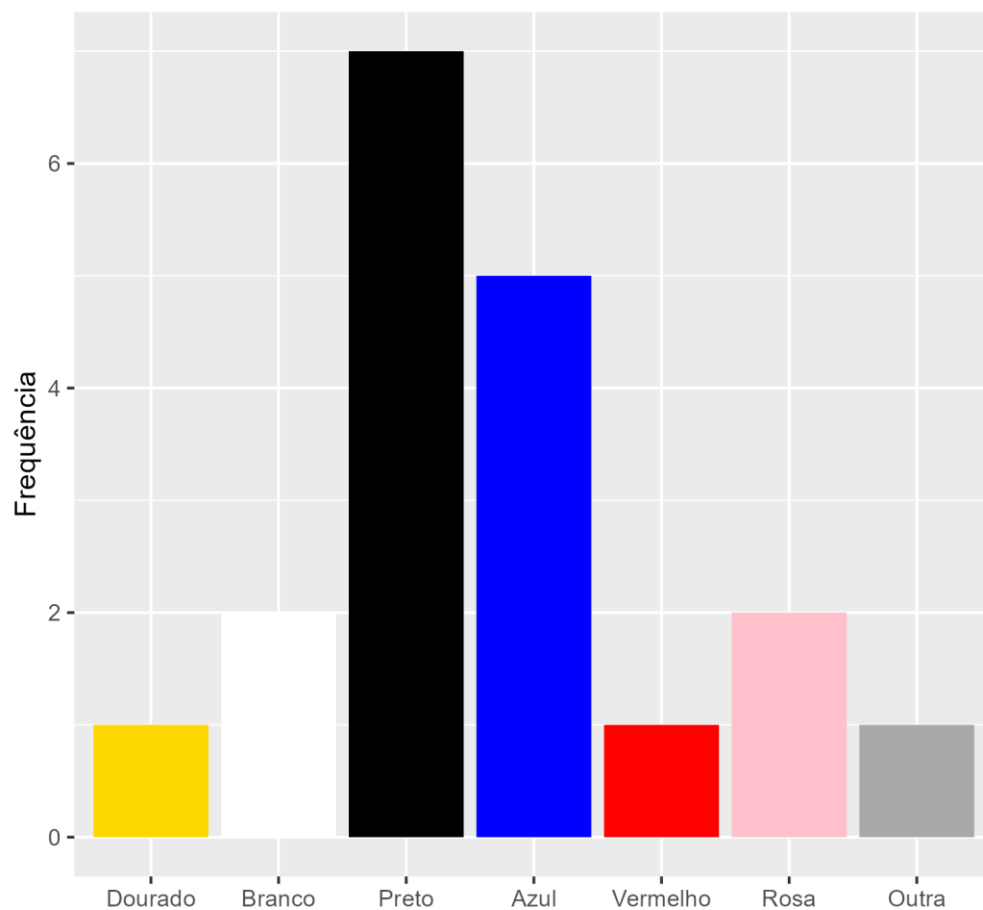
# IUT/Analise/Exploração



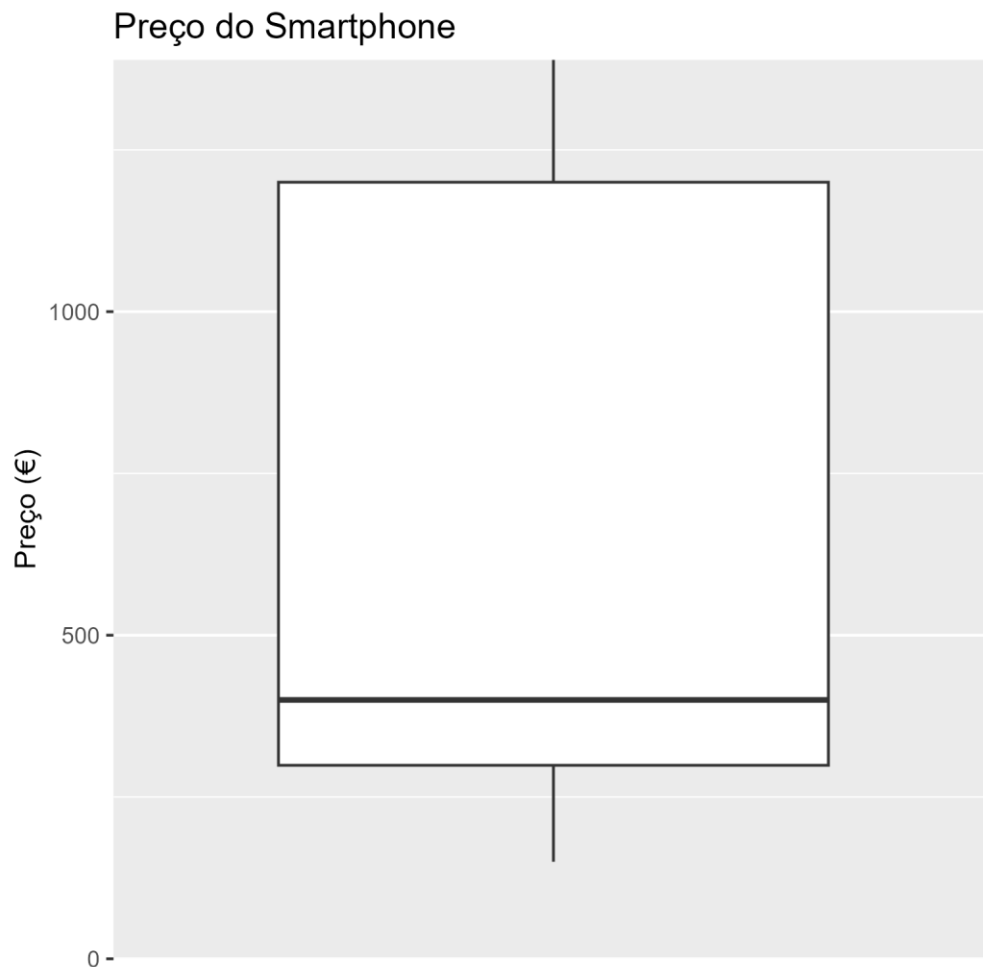
AGE_FIRST	Freq	Cumul	Rel	RelCumul
7	1	1	6%	6%
8	1	2	6%	12%
9	3	5	19%	31%
10	6	11	38%	69%
11	2	13	12%	81%
12	2	15	12%	94%
13	1	16	6%	100%

# IUT/Análise/Exploração

Cor do Smartphone

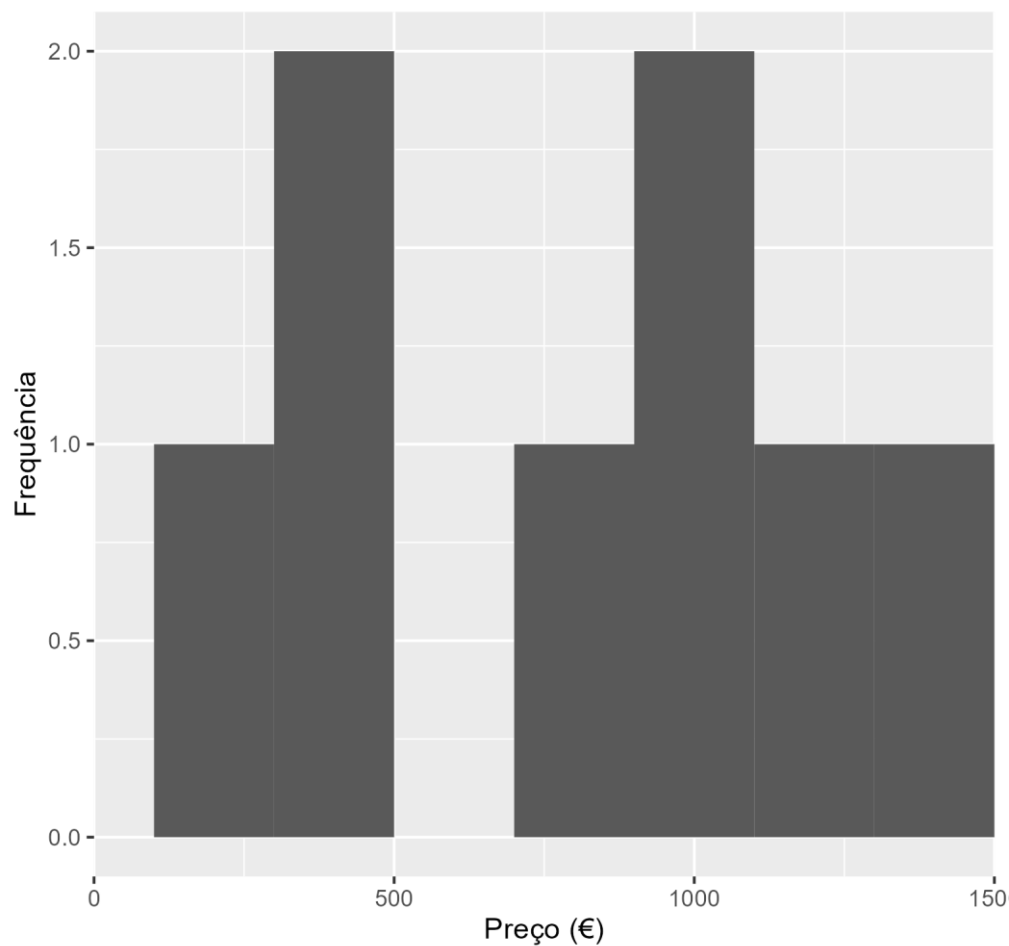


# IUT/Análise/Exploração



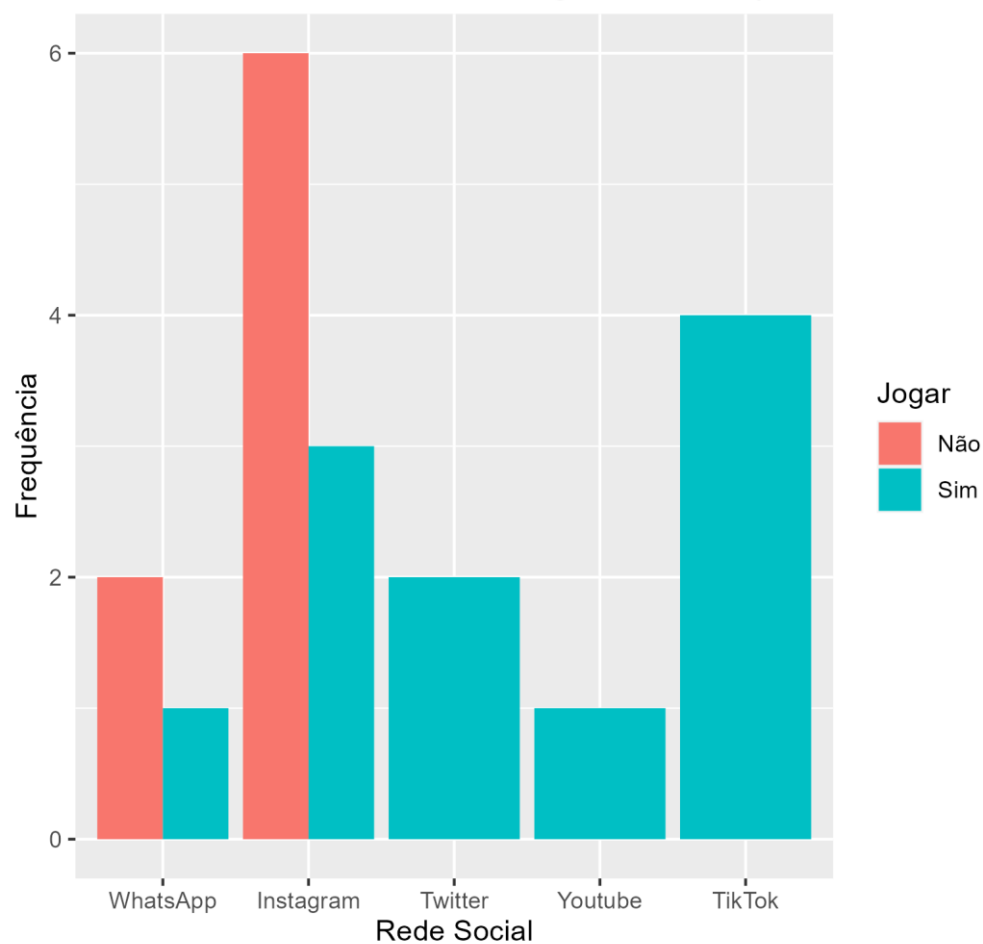
# IUT/Análise/Exploração

Preço disposto a pagar por Smartphone



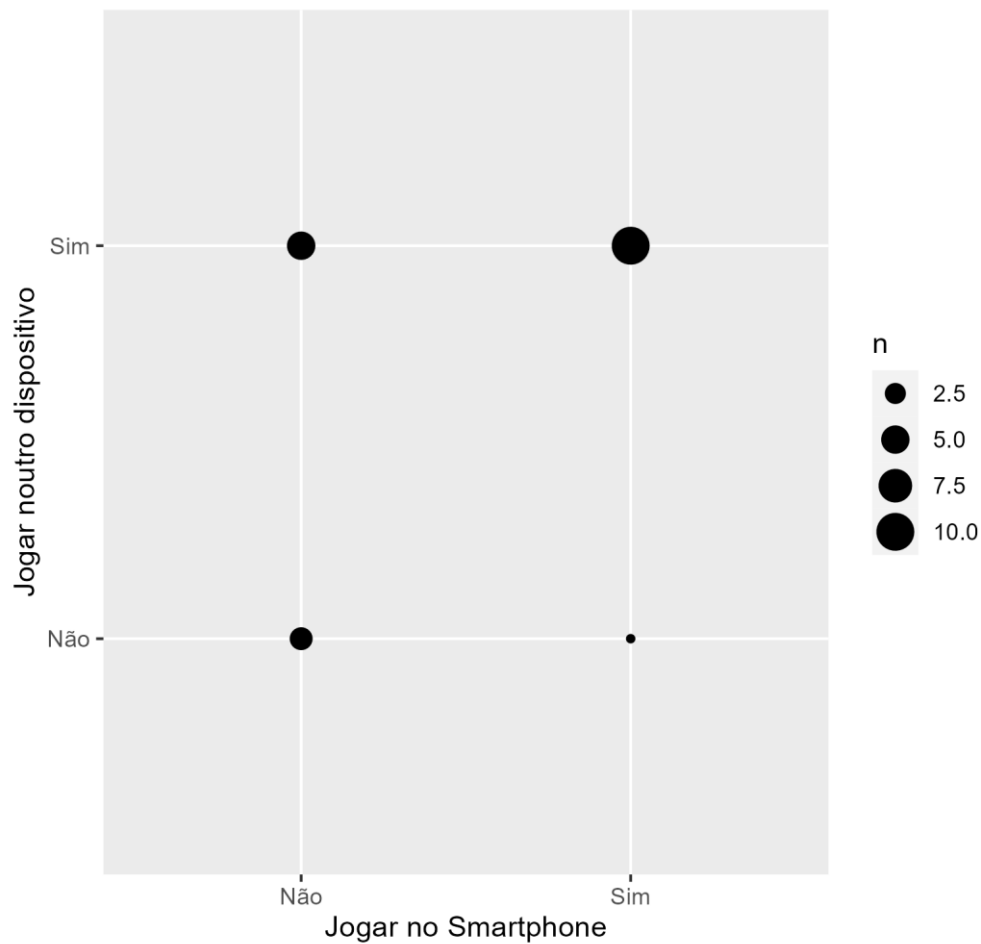
# IUT/Análise/Exploração

Rede social mais usada vs. Jogar no Smartphone



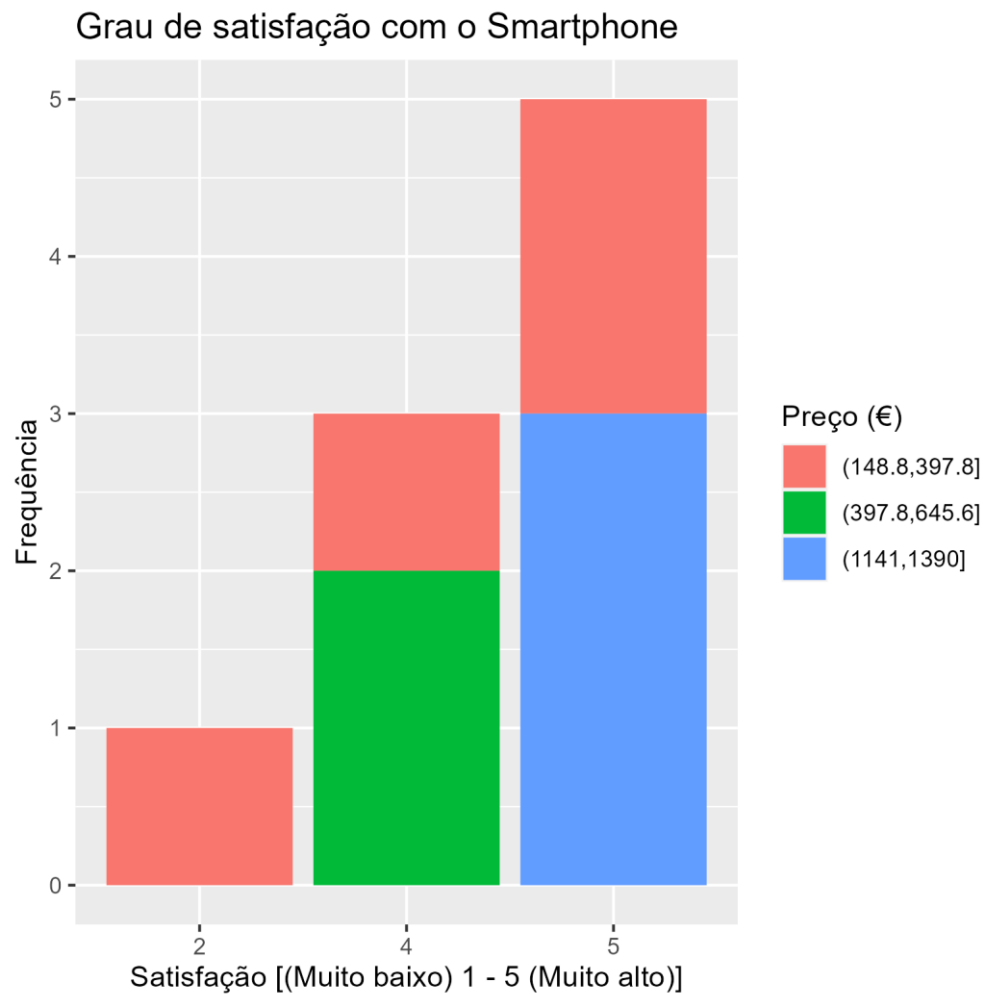
# IUT/Análise/Exploração

Jogar no Smartphone vs. Jogar noutro dispositivo





# IUT/Análise/Exploração



# IUT/Analise/Exploração



	Mean	Median	Mode	StDev	IQR	Range
AGE_FIRST	10.06	10	10	1.53	2	6
PRICE	641.88	400.00	149.99	505.52	901.00	1238.98
PRICE_NEW	819.75	900.00	1000.00	461.57	674.75	1299.00



# IUT/Analise/Modelos



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

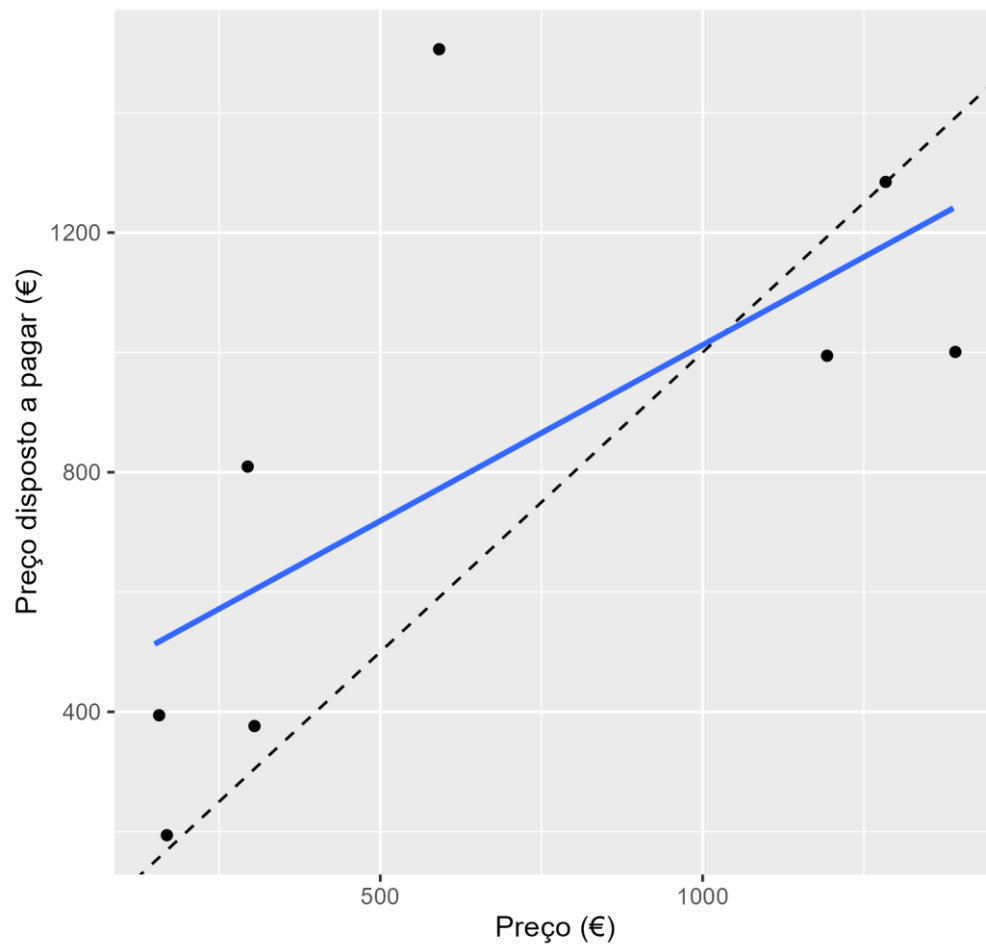
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	425.0058	218.2392	1.947	0.0994	.
PRICE	0.5873	0.2610	2.250	0.0654	.

Multiple R-squared: 0.46, Adjusted R-squared: 0.37



# IUT/Análise/Modelos

Preço vs. Preço disposto a pagar





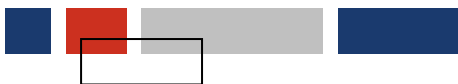
# IUT/Analise/Modelos



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

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	200.2010	246.8071	0.811	0.4541
PRICE	0.6515	0.2401	2.713	0.0421 *
PLAY_PHONETRUE	363.3411	238.8624	1.521	0.1887

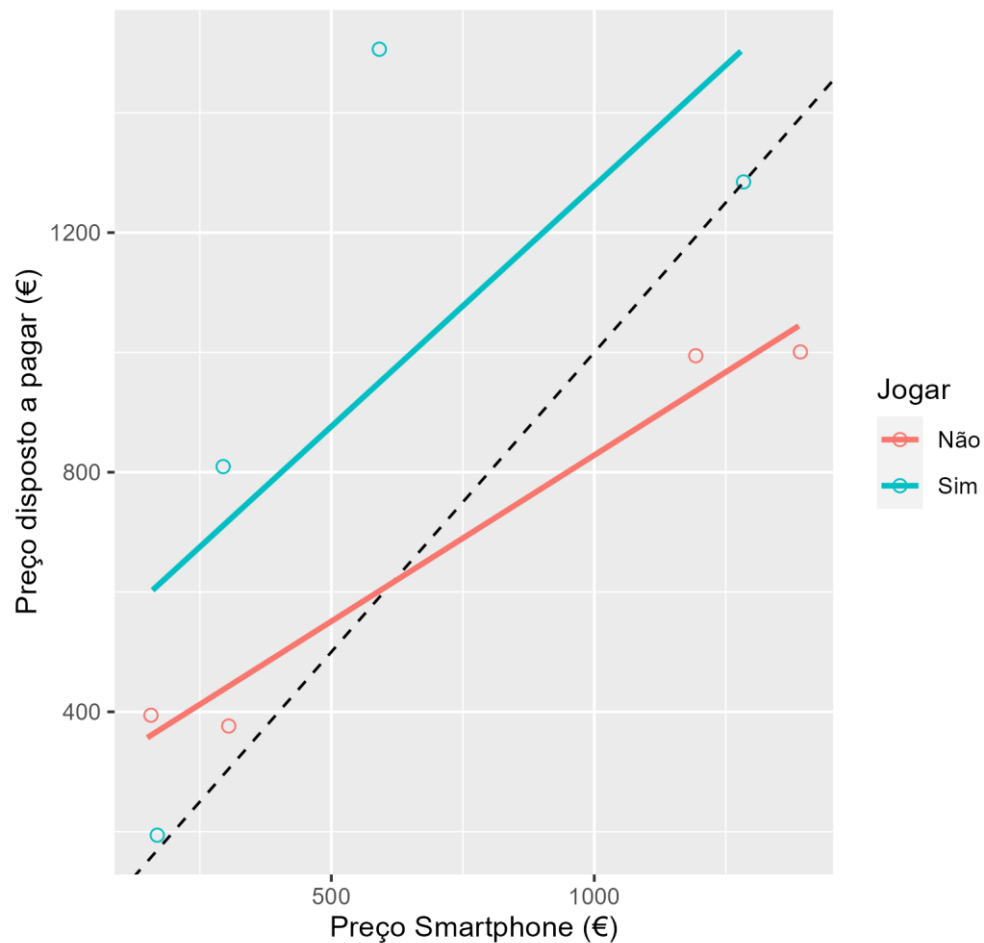
Multiple R-squared: 0.63, Adjusted R-squared: 0.48



# IUT/Análise/Modelos



Preço vs. Preço disposto a pagar (by Jogar)





# IUT/Analise/Modelos



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

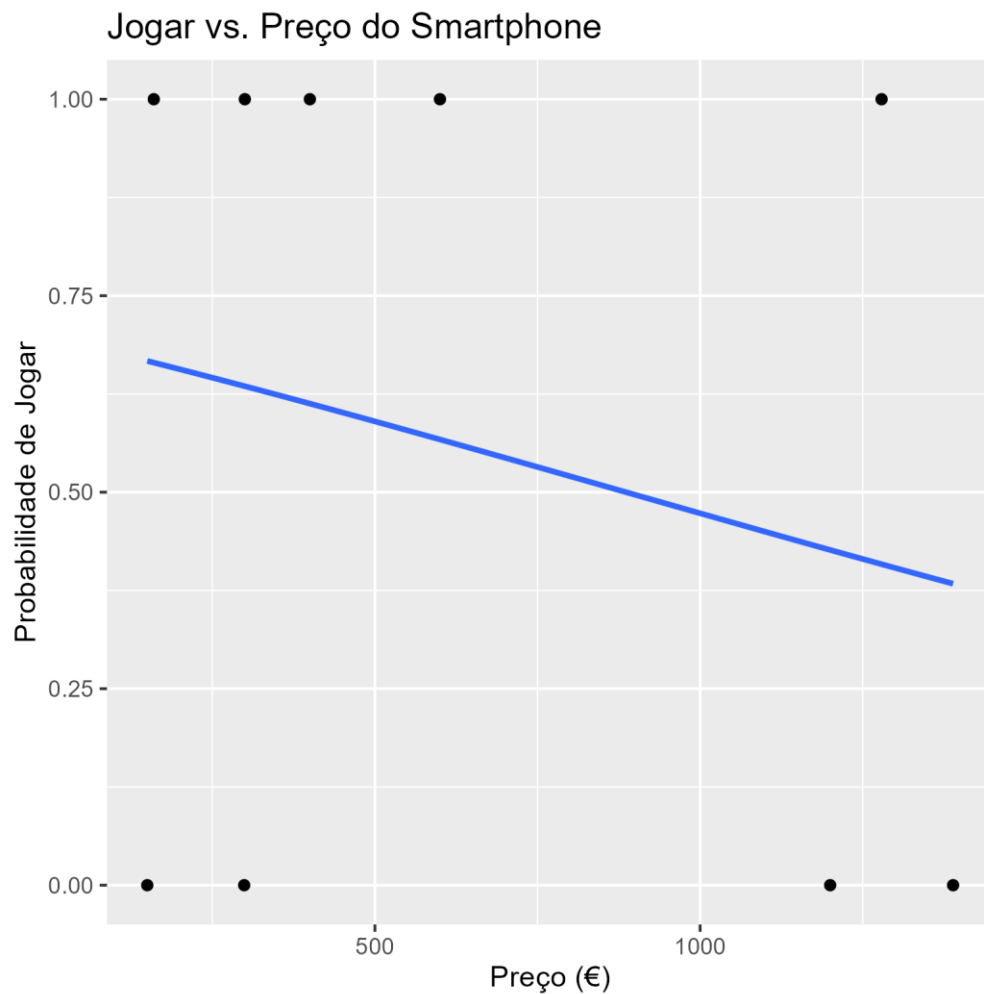
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	0.8360527	1.1670163	0.716	0.474
PRICE	-0.0009435	0.0014432	-0.654	0.513

AIC: 15.92

	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)
```

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )
(Intercept)	0.8360527	1.1670163	0.716	0.474
PRICE	-0.0009435	0.0014432	-0.654	0.513

AIC: 31.23

	OR	2.5 %	97.5 %
PRICE	1.00	1.00	1.00

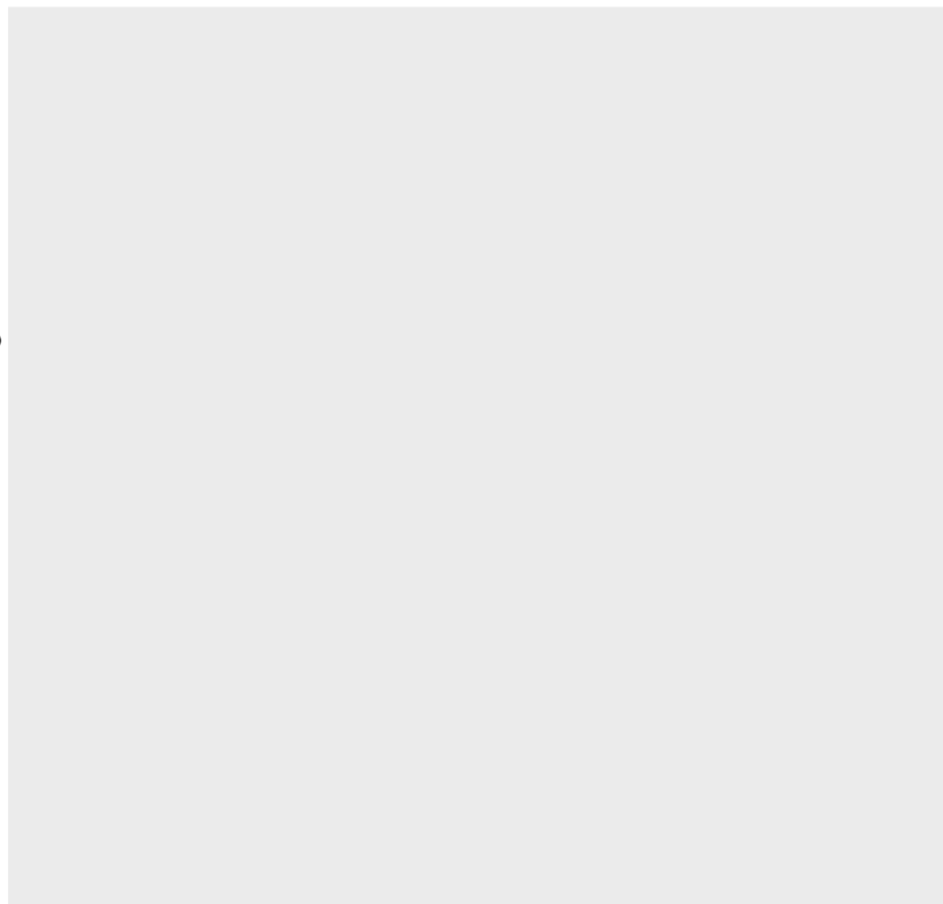


# IUT/Analise/Modelos

Jogar vs. Preço do Smartphone (by Rede Social)



Probabilidade de Jogar



Preço (€)



OE-IUT



# Obrigado

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

<https://rstudio.com/>

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