



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA  
STATISTICS PORTUGAL

# » Operação Estatística - IUT

João Lopes  
Filipe Santos

DMSI / ME



Maio de 2025



# INE – Código de conduta



## » Enquadramento institucional (1-6/15)

1. **Independência** profissional
  - A. **Coordenação** e cooperação
2. **Mandato** para recolha de dados e acesso aos dados
3. Adequação de **recursos**
4. Compromisso com a **qualidade**
5. **Confidencialidade** estatística e **proteção dos dados**
6. **Imparcialidade** e objetividade

16 de Novembro 2017 (CSEE)





# INE – Código de conduta



## » Processos estatísticos (7-10/16)

7. Metodologia sólida
8. Procedimentos Estatísticos Apropriados
9. Carga não excessiva sobre os respondentes
10. Eficácia na utilização dos recursos

16 de Novembro 2017 (CSEE)





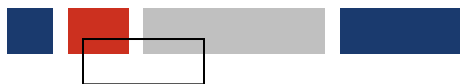
# INE – Código de conduta



## » Produção estatística (11-15/15)

- 11. **Relevância**
- 12. **Precisão** e fiabilidade
- 13. Oportunidade e **pontualidade**
- 14. **Coerência** e comparabilidade
- 15. **Acessibilidade** e clareza

16 de Novembro 2017 (CSEE)

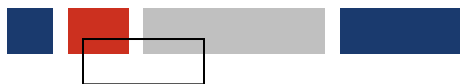


OE



## » Fases da Operação Estatística

1. **Concepção**
2. **Operação**
3. **Difusão**

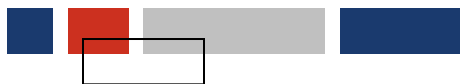


## » 1. Conceção

Objetivo Compreender a realidade a partir de dados.

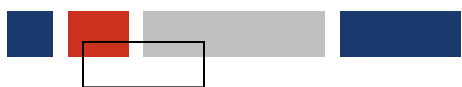
Tipo Recenseamento, Amostragem, Estudo estatístico.

Fonte Questionários, Dados administrativos.



## » 2. Operação

1. **Recolha:** Directa (Presencial, Telefónica, Web) ou Indirecta.
2. **Tratamento:** Formatação, Validação, *Outliers*, Imputação.
3. **Análise:** Gráficos, Medidas descritivas, Modelos.



## » 2.3. Análise

Gráficos *Circular, Barras, Extremos-e-quartis, Histograma.*

Medidas descritivas Tendência central, Dispersão.

Modelos Regressão linear, Regressão logística.





## » 3. 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

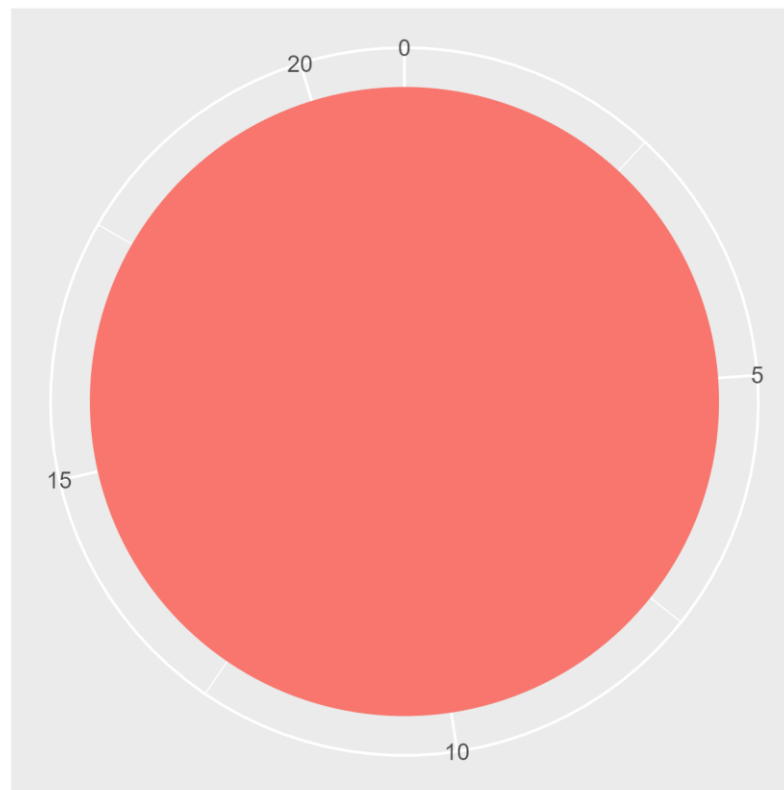
- Vídeo: [..\media\OE-IUT\\_20180411.mp4](..\media\OE-IUT_20180411.mp4)
- Questionário: <https://docs.google.com/forms/.../viewform>
- Análise: <https://r4.ine.pt/>



# IUT/Analise/Exploração



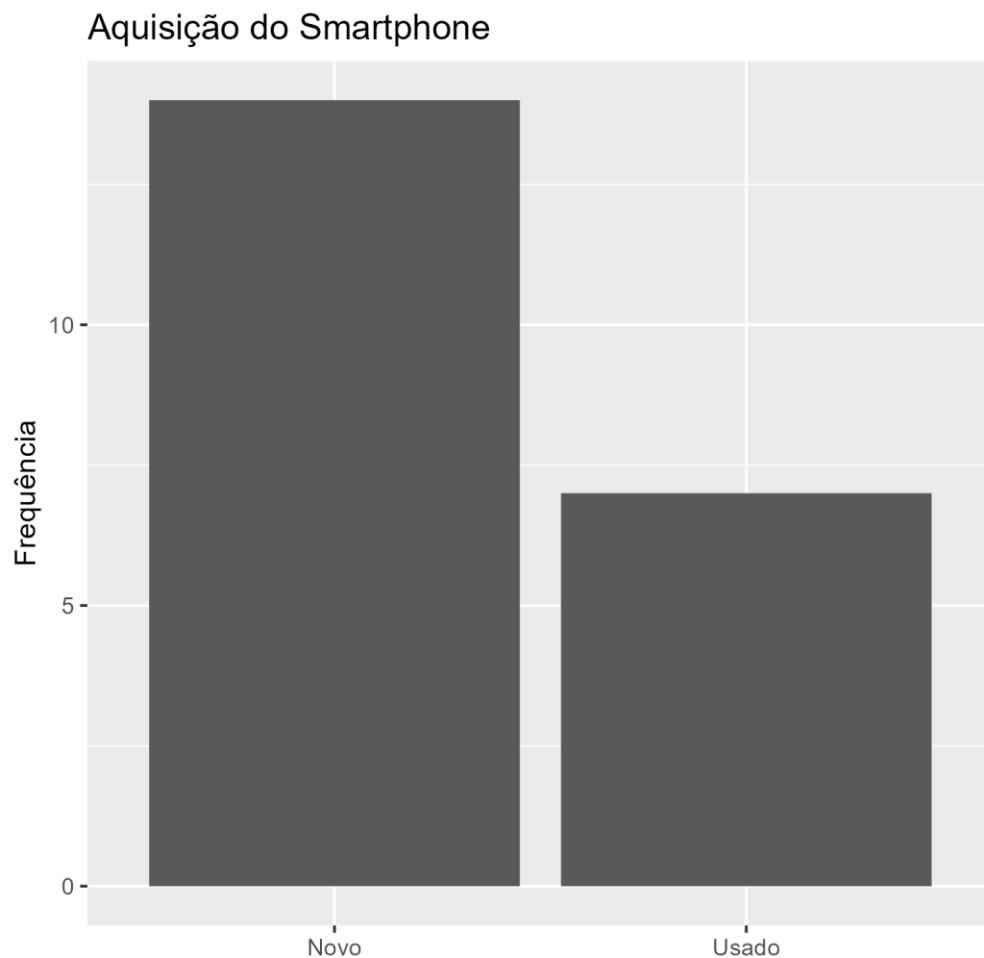
Tem Smartphone?



Sim



# IUT/Análise/Exploração

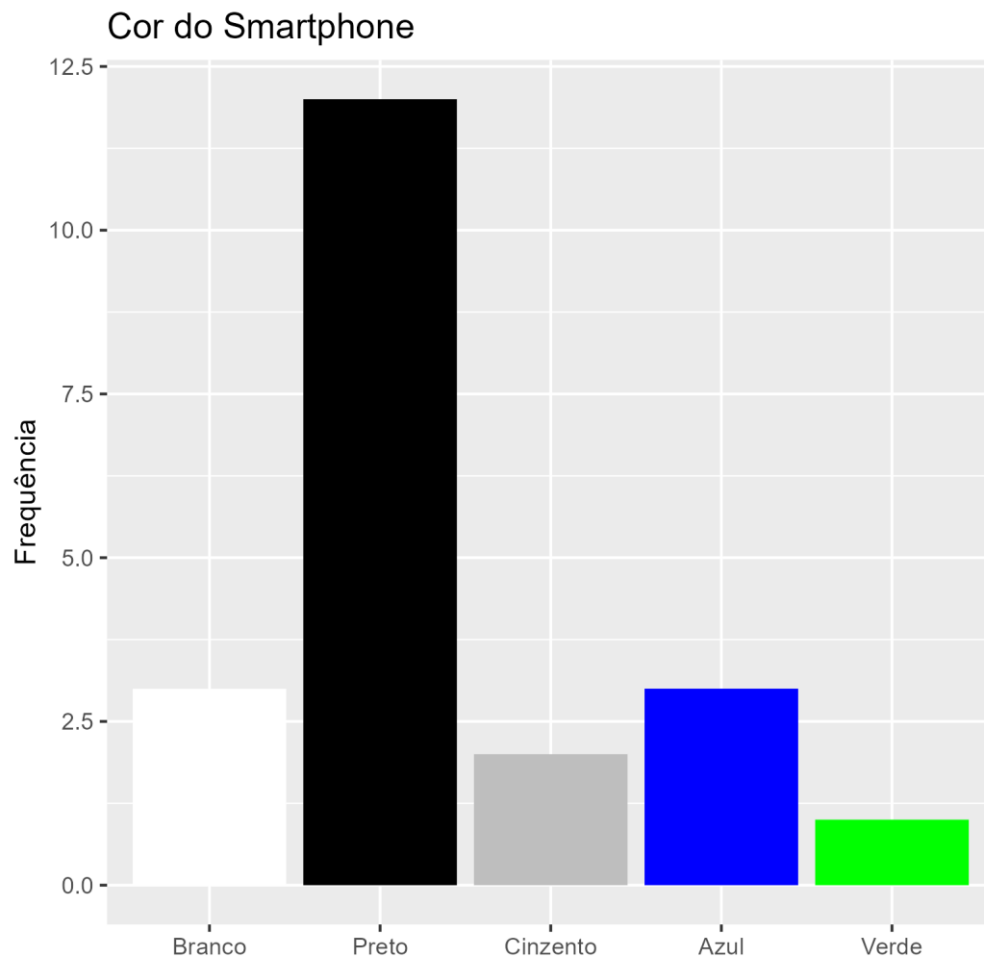


# IUT/Analise/Exploração

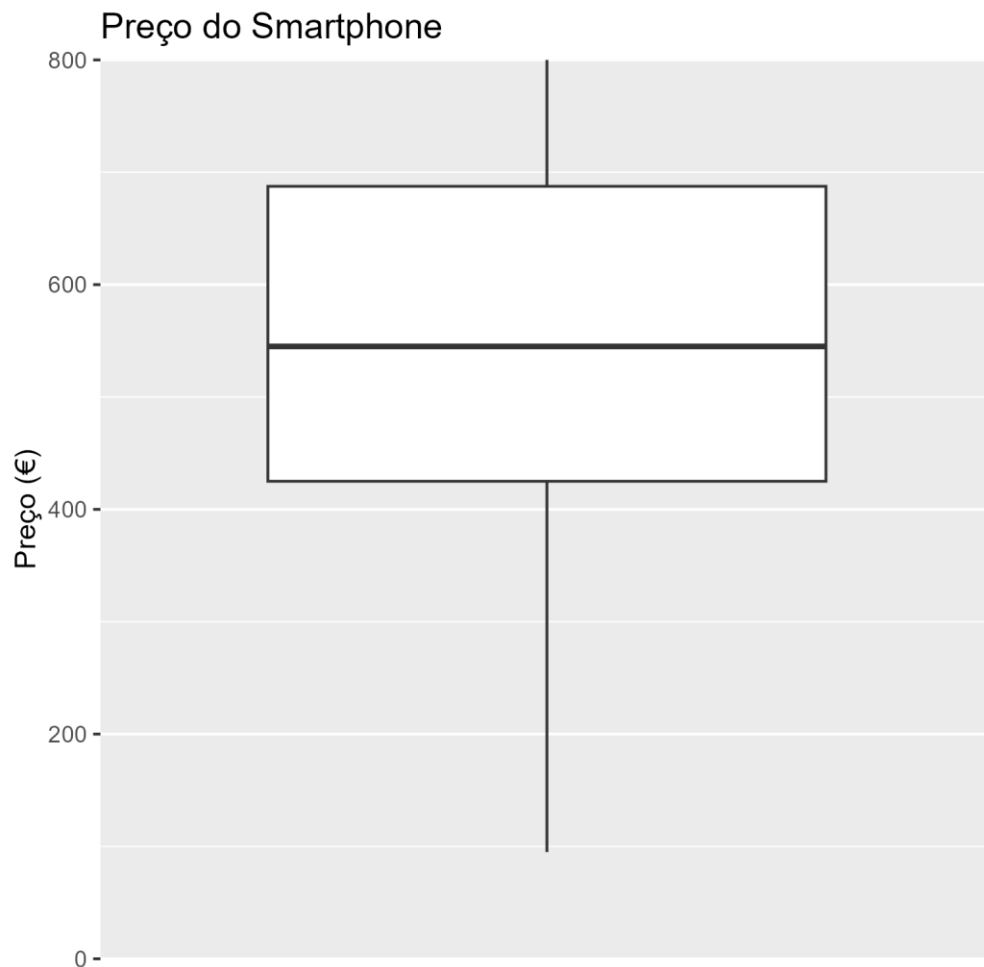


| AGE_FIRST | Freq | Cumul | Rel    | RelCumul |
|-----------|------|-------|--------|----------|
| 8         | 1    | 1     | 6.70%  | 6.70%    |
| 10        | 7    | 8     | 46.70% | 53.30%   |
| 11        | 3    | 11    | 20.00% | 73.30%   |
| 12        | 1    | 12    | 6.70%  | 80.00%   |
| 13        | 2    | 14    | 13.30% | 93.30%   |
| 14        | 1    | 15    | 6.70%  | 100.00%  |

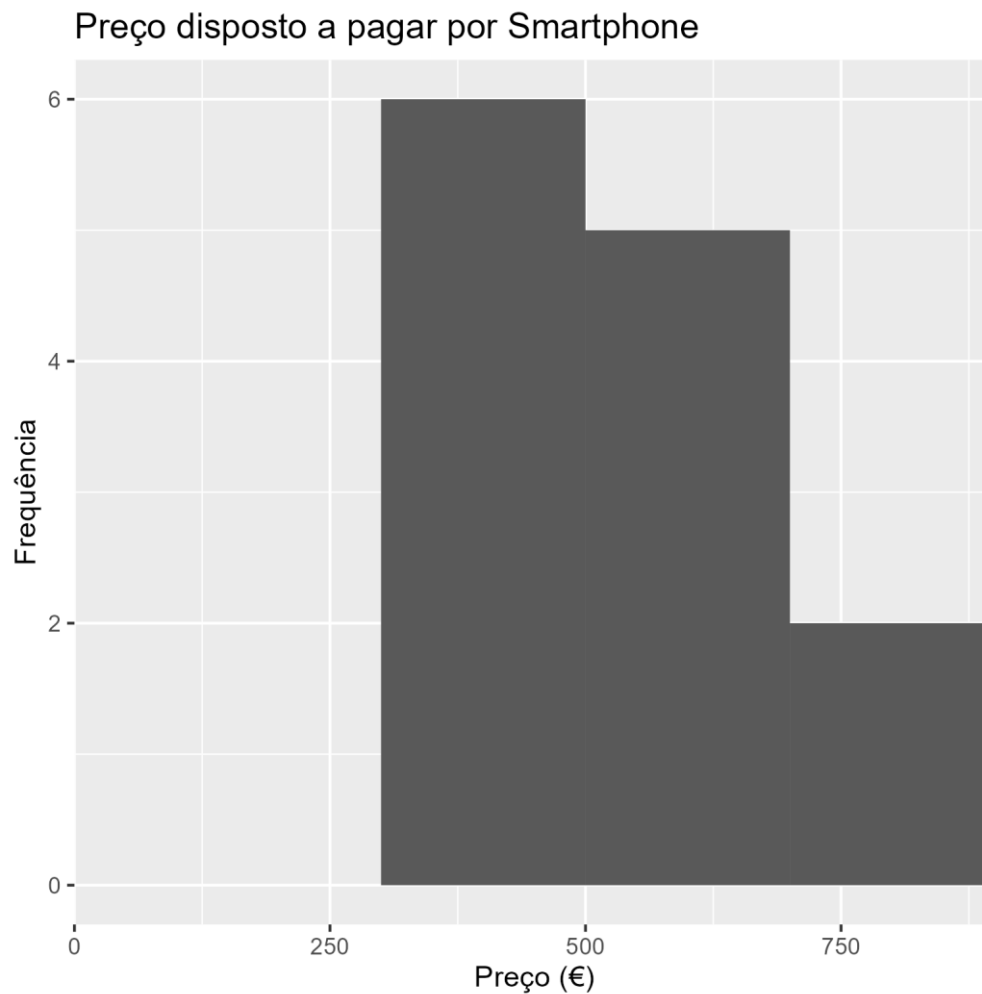
# IUT/Análise/Exploração



# IUT/Análise/Exploração



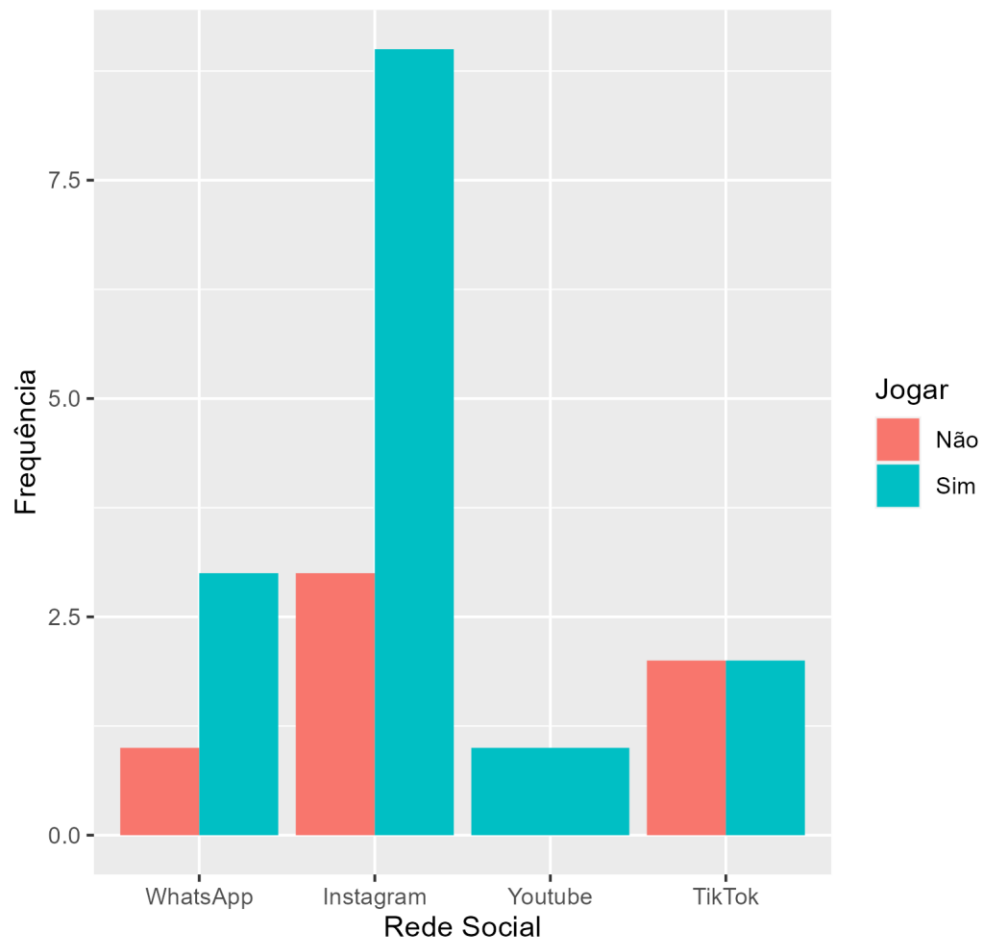
# IUT/Análise/Exploração





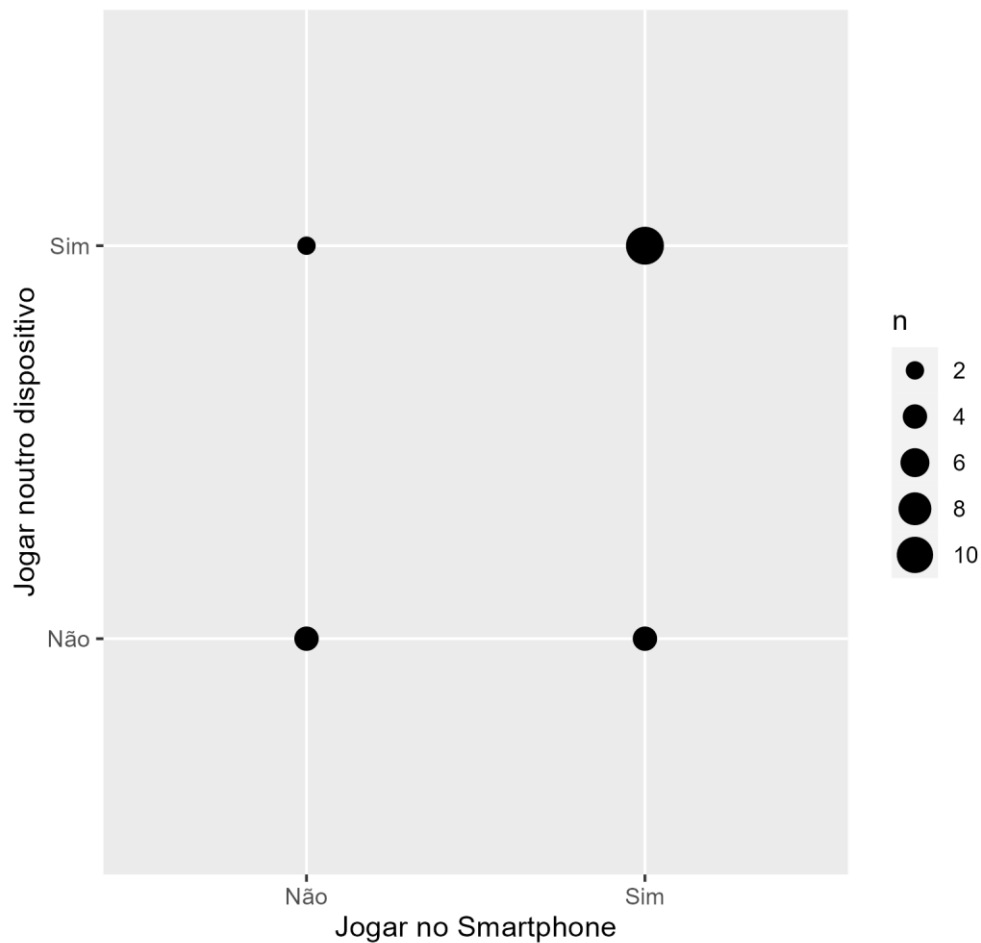
# IUT/Análise/Exploração

Rede social mais usada vs. Jogar no Smartphone



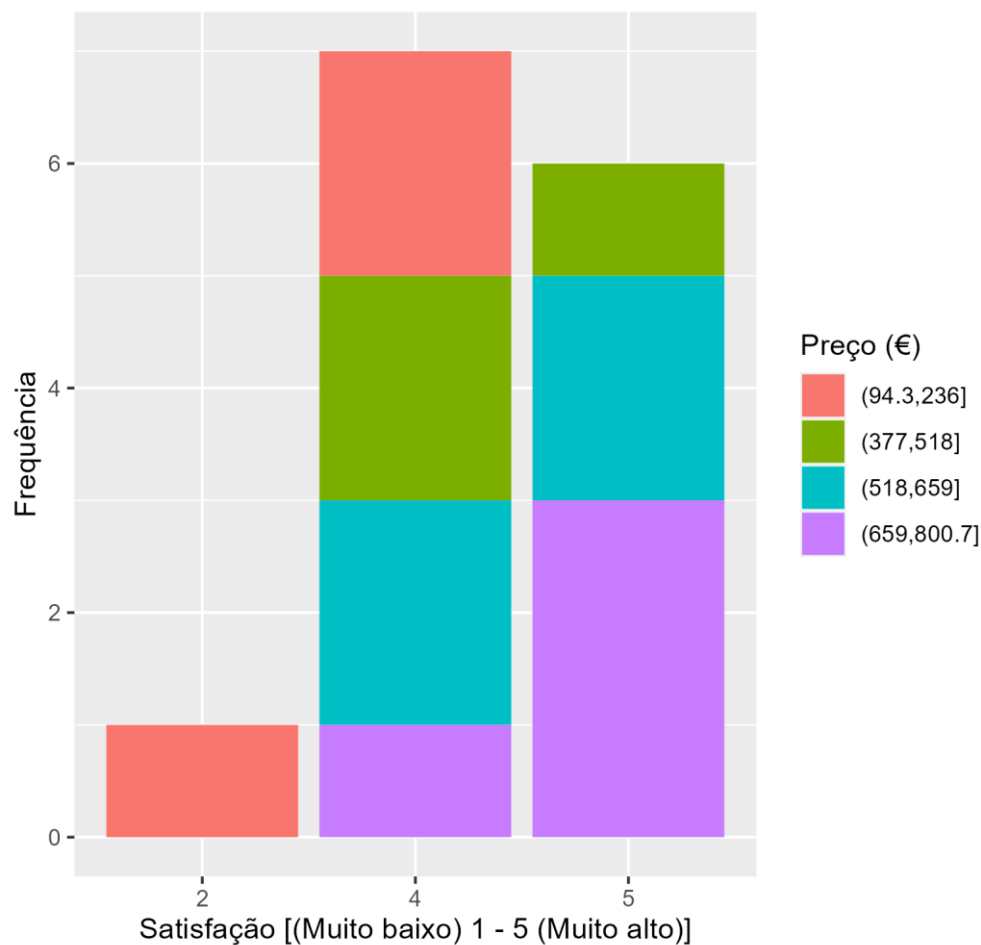
# IUT/Análise/Exploração

Jogar no Smartphone vs. Jogar noutro dispositivo



# IUT/Análise/Exploração

Grau de satisfação com o Smartphone



# IUT/Analise/Exploração



|           | Mean   | Median | Mode   | StDev  | IQR    | Range  |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| AGE_FIRST | 10.87  | 10     | 10     | 1.55   | 1.5    | 6      |
| PRICE     | 511.07 | 545.00 | 500.00 | 218.23 | 262.50 | 705.00 |
| PRICE_NEW | 588.46 | 550.00 | 400.00 | 160.93 | 200.00 | 500.00 |



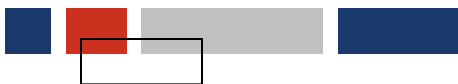
# IUT/Analise/Modelos



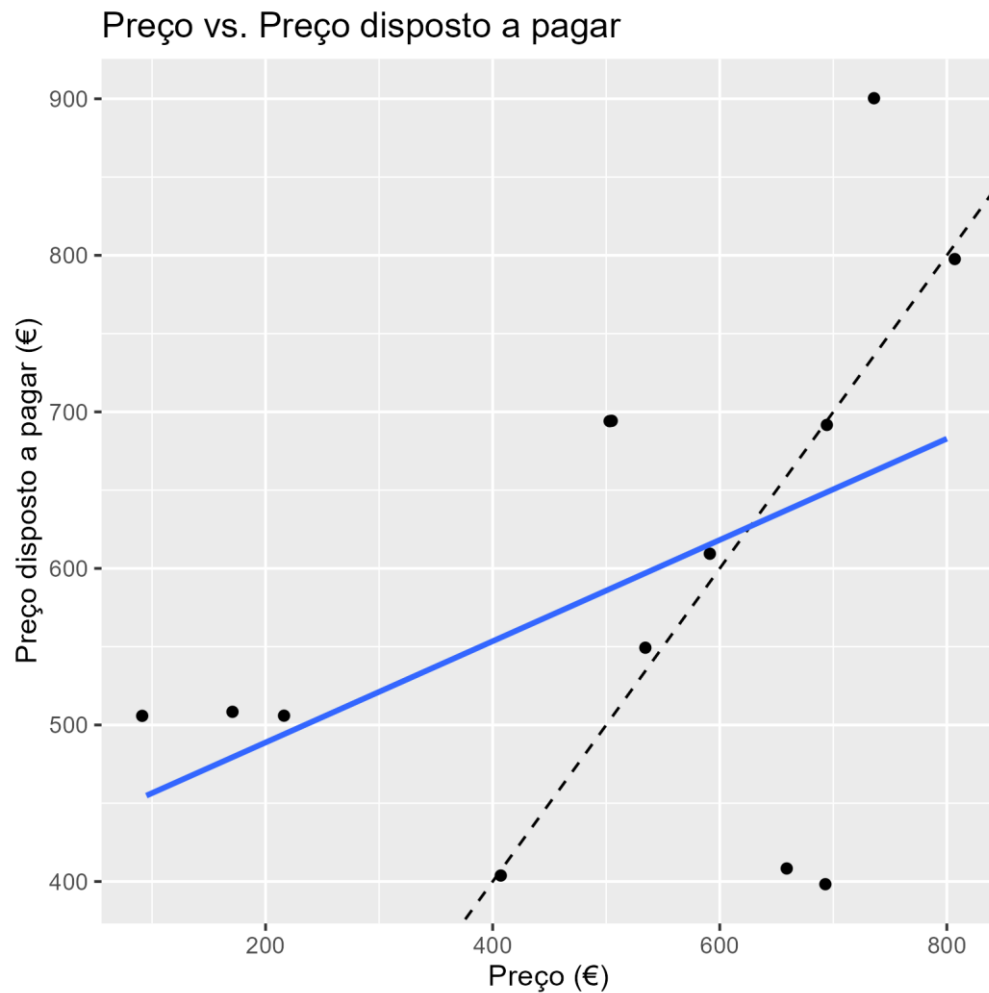
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE, data = tb5)
```

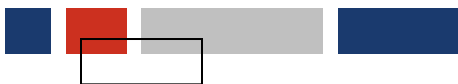
|             | Estimate | Std. Error | t value | Pr(> t ) |    |
|-------------|----------|------------|---------|----------|----|
| (Intercept) | 424.1334 | 105.2499   | 4.030   | 0.00198  | ** |
| PRICE       | 0.3234   | 0.1904     | 1.699   | 0.11741  |    |

Multiple R-squared: 0.21, Adjusted R-squared: 0.14



# IUT/Análise/Modelos





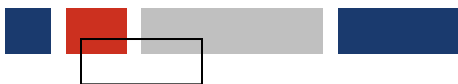
# IUT/Analise/Modelos



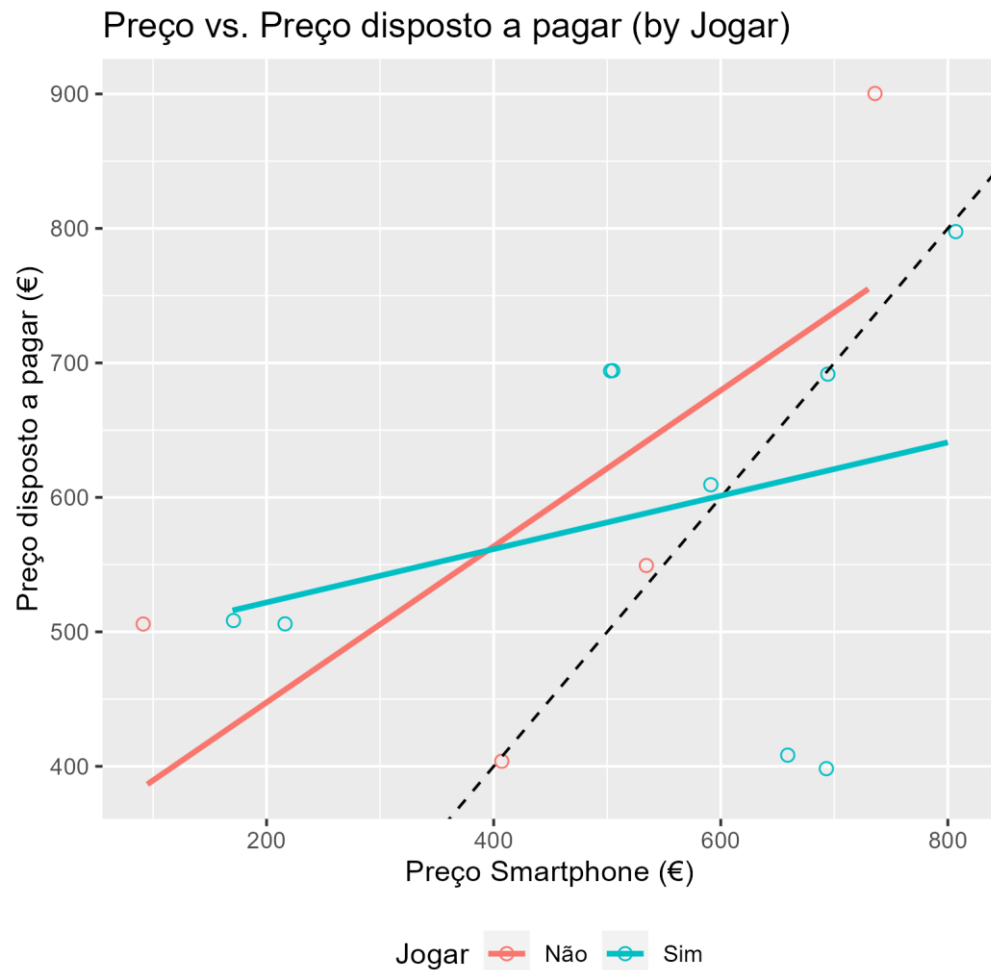
```
lm(formula = PRICE_NEW ~ PRICE + PLAY_PHONE, data = tb5)
```

|                | Estimate | Std. Error | t value | Pr(> t ) |    |
|----------------|----------|------------|---------|----------|----|
| (Intercept)    | 438.8390 | 118.7702   | 3.695   | 0.00414  | ** |
| PRICE          | 0.3369   | 0.2029     | 1.660   | 0.12782  |    |
| PLAY_PHONETRUE | -31.1322 | 95.8147    | -0.325  | 0.75194  |    |

Multiple R-squared: 0.22, Adjusted R-squared: 0.06



# IUT/Análise/Modelos







# IUT/Analise/Modelos



```
glm(formula = PLAY_PHONE ~ PRICE, family = "binomial", data = tb5)
```

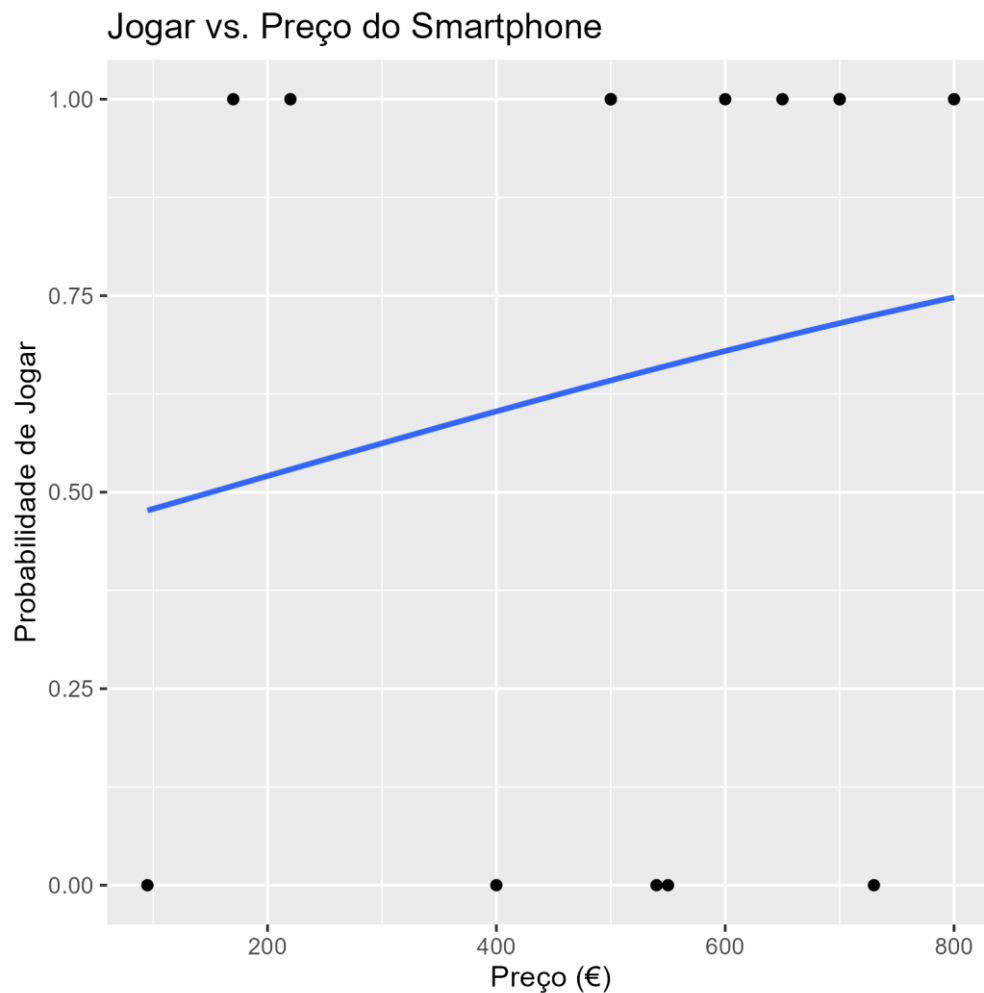
|             | Estimate  | Std. Error | t value | Pr(> t ) |
|-------------|-----------|------------|---------|----------|
| (Intercept) | -0.252407 | 1.428894   | -0.177  | 0.860    |
| PRICE       | 0.001675  | 0.002657   | 0.630   | 0.529    |

AIC: 21.85

|       | OR   | 2.5 % | 97.5 % |
|-------|------|-------|--------|
| PRICE | 1.00 | 1.00  | 1.01   |



# IUT/Analise/Modelos





# IUT/Analise/Modelos



```
glm(formula = PLAY_PHONE ~ PRICE + SOCIALNET, family = "binomial", data = tb5)
```

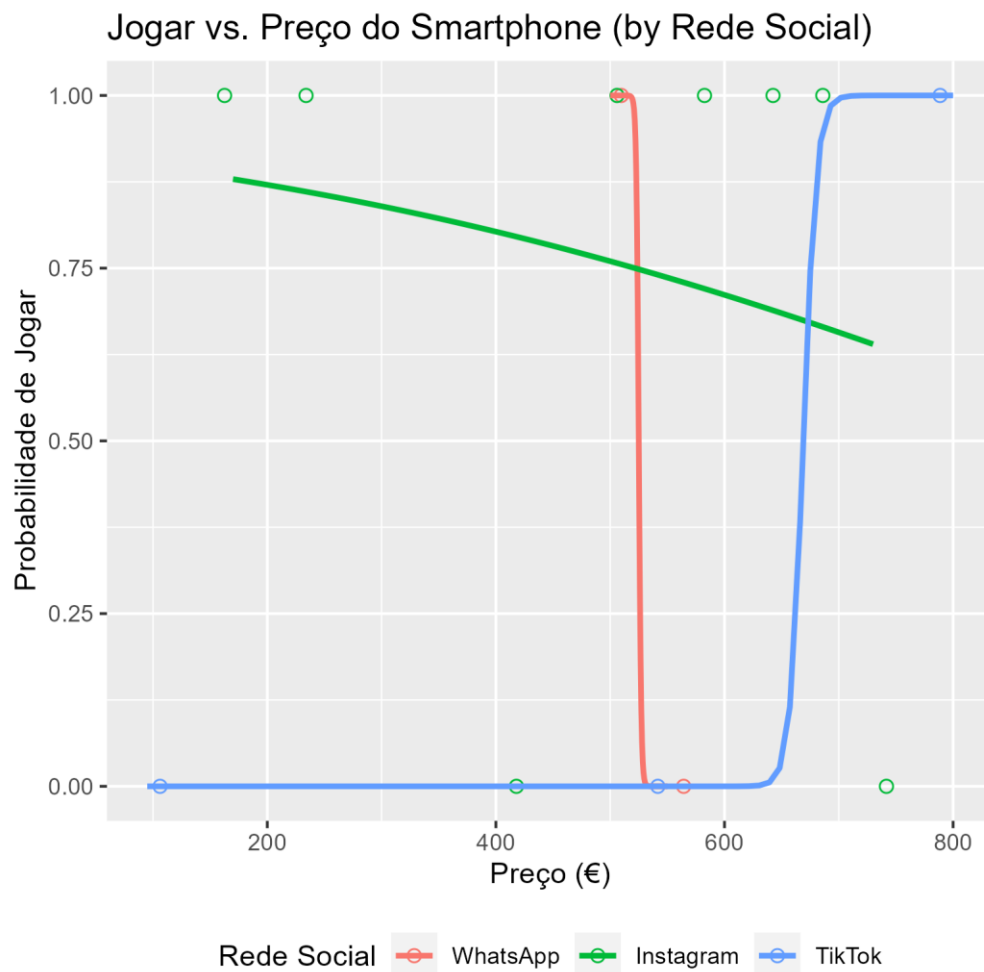
|                    | Estimate  | Std. Error | z value | Pr(> z ) |
|--------------------|-----------|------------|---------|----------|
| (Intercept)        | -0.719496 | 2.106598   | -0.342  | 0.733    |
| PRICE              | 0.001370  | 0.002974   | 0.461   | 0.645    |
| SOCIALNETInstagram | 1.156669  | 1.644607   | 0.703   | 0.482    |
| SOCIALNETTikTok    | -0.656715 | 1.884499   | -0.348  | 0.727    |

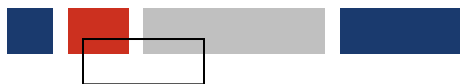
AIC: 23.37

|                    | OR   | 2.5 % | 97.5 % |
|--------------------|------|-------|--------|
| PRICE              | 1.00 | 1.00  | 1.01   |
| SOCIALNETInstagram | 3.18 | 0.13  | 79.84  |
| SOCIALNETTikTok    | 0.52 | 0.01  | 20.84  |



# IUT/Análise/Modelos





OE-IUT



# Obrigado

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

<https://rstudio.com/>

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

