

# Analytics & Inteligência Artificial

Exercícios de Revisão Pré-Prova  
**Análise Exploratória e**  
**Testes de Hipóteses**

# 1. Análise Exploratória



# Análise Exploratória

Exercícios de Revisão Pré-Prova

3

Considere a amostra abaixo com os dados de 10 clientes de um e-commerce.  
Copie os dados e cole-os em uma planilha ou abra-os com um software estatístico para fazer as análises.

ID_Cliente	Sexo	Meses_Última _Compra	Qtd_Compras _Último_Ano	Valor_Médio_ Último_Ano
1	F	14,4	0	0
2	F	3,3	2	99
3	F	6,8	4	120
4	F	9,2	3	174
5	F	2,4	3	529
6	M	13,9	0	0
7	M	9,7	1	49
8	M	1,9	4	255
9	M	5,6	2	417
10	M	1,7	5	1221



- 1) Defina o tipo de cada variável.
- 2) Calcule as médias e o desvios padrões amostrais. Qual a diferença do cálculo entre o desvio padrão amostral e o populacional?
- 3) Podemos dizer que o homens comprem mais que as mulheres? Conclua descritivamente utilizando a média.
- 4) Nesta amostra, existe uma concentração maior de homens ou mulheres. Conclua utilizando a tabela de frequências.
- 5) Faça o boxplot para cada variável quantitativa. Alguma possui valores discrepantes? Compare as assimetrias.
- 6) Qual o significado do 1º e do 3º quartil de cada variável?
- 7) Faça gráficos de dispersão para a combinação das variáveis:
  - Meses\_Última\_Compra x Qtd\_Compras\_Último\_Ano
  - Meses\_Última\_Compra x Valor\_Médio\_Último\_Ano
  - Qtd\_Compras\_Último\_Ano x Valor\_Médio\_Último\_Ano

O que pode-se concluir sobre a correlação entre elas?

- 8) Calcule o coeficiente de correlação linear para cada combinação das variáveis. Interprete-os.



## 2. Testes de Hipóteses, Estimação Intervalar e Distribuições de Probabilidades



1) Uma prefeitura realizou uma pesquisa com 800 pessoas em diversos supermercados do município e verificou um ticket médio de R\$ 550, com desvio padrão amostral de R\$ 310.

Obtenha o intervalo com 90% de confiança para a média populacional.



2) Em 2016, uma pesquisa com 2000 pessoas mostrou que 54% estavam a favor da permanência do Reino Unido na União Europeia.

Qual o intervalo com 95% confiança para a população?



3) Em uma amostra com 300 brasileiros, foi obtido um peso médio de 70 kg, enquanto uma amostra com 400 americanos resultou em uma média de 82 kg por pessoa. Suponha que o peso do corpo humano possui uma variância (populacional) de 64 kg.

Com 95% de confiança, é possível concluir que brasileiros e americanos possuem pesos médios diferentes?





4) Uma empresa vende fatias de muçarela em embalagens de 300g cada, com um desvio padrão (populacional) de 1g, conforme processo automatizado.

Uma amostra de 50 embalagens foi pesada, resultando em uma média de 299g.

Pode-se concluir que o processo está fora do padrão a um nível de 99% de confiança?



5) Suponha que, em determinada região, 70% dos domicílios possuíam internet banda larga no ano passado.

Este ano, foi realizada uma pesquisa com uma amostra de 1000 domicílios e constatou-se que 750 possuem internet banda larga.

É possível afirmar estatisticamente que houve um aumento deste percentual, com 90% de confiança?

