**05 - Tratamento de esgoto**

A empresa **Limpa Esgoto** garante ser capaz de realizar o tratamento de esgoto e obter, no máximo, 150 g de impurezas para cada mil litros de esgoto tratado. Vinte amostras de mil litros de esgoto apresentaram, em média, 230 g de impurezas e desvio padrão amostral igual a 90 g.

Assumindo *alfa* igual a 5% e população normalmente distribuída, seria possível discordar da empresa **Limpa Esgoto**? Assinale a alternativa que apresenta a estatística de teste e a decisão correta do teste.

* t = 3,9752
* Rejeitar H0, ou seja, a alegação da empresa não é verdadeira

Alternativa correta! Ao nível de confiança de 95%, rejeitamos a hipótese de que, após o tratamento aplicado pela empresa **Limpa Esgoto**, é possível obter, no máximo, 150 g de impurezas por mil litros de esgoto tratado:

from scipy.stats import t as t\_student

import numpy as np

media\_amostra = 230

desvio\_padrao\_amostra = 90

media = 150

significancia = 0.05

confianca = 1 - significancia

n = 20

graus\_de\_liberdade = n - 1

t\_alpha = t\_student.ppf(confianca, graus\_de\_liberdade)

t = (media\_amostra - media) / (desvio\_padrao\_amostra / np.sqrt(n))

print('t(alpha) =', round(t\_alpha, 4))

print('t =', round(t, 4))

if(t >= t\_alpha):

print('Rejeitar H0')

else:

print('Aceitar H0')

* t = 1,7291
* Rejeitar H0, ou seja, a alegação da empresa é verdadeira

Alternativa errada! Ambos incorretos. O valor de t desta alternativa não é o valor da estatística de teste e sim do delimitador das áreas de aceitação e rejeição da hipótese nula.

Nossa hipótese nula neste teste é a alegação da empresa, ou seja, H0: µ ≤ 150 g. Se rejeitamos a hipótese nula, concluímos que a alegação do fabricante é falsa.

*  t = 1,7291
* Rejeitar H0, ou seja, a alegação da empresa não é verdadeira

Alternativa errada! O valor de t desta alternativa não é o valor da estatística de teste e sim do delimitador das áreas de aceitação e rejeição da hipótese nula.



* t = 3,9752
* Rejeitar H0, ou seja, a alegação da empresa é verdadeira

Alternativa errada! Atenção para a conclusão. Nossa hipótese nula neste teste é a alegação da empresa, ou seja, H0: µ ≤ 150 g. Se rejeitamos a hipótese nula, concluímos que a alegação do fabricante é falsa.