

Análise Inferencial de dados

Entrega 2

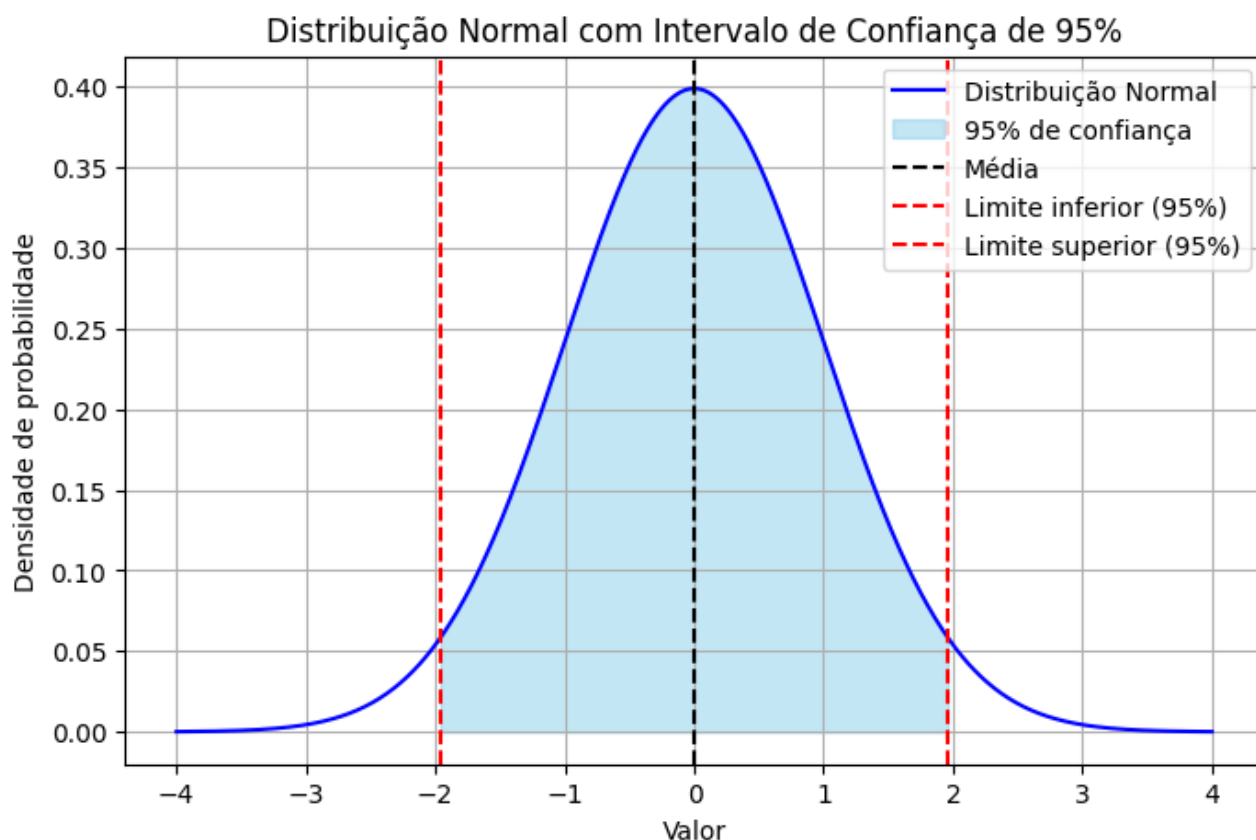
Guilherme Barioni RA:24026140
Iury Xavier da Silva Mangueira RA:24026311
Lilian Mercedes Paye Conde RA:24026462
Marcus Miranda Duque RA:24026080
Murilo de Souza Vieira RA:24025726

Construção e interpretação de intervalos de confiança

No dados providos de uma massa de teste com lojas parceiras da PicMoney, é possível categorizar as lojas onde os cupons foram resgatados em 7 categorias diferentes. Supondo que os dados seguem uma distribuição normal, pretende-se estimar o intervalo de confiança para a proporção p de cupons resgatados na categoria “Vestuário” para o lançamento oficial do aplicativo.

Coeficiente de confiança

Para encontrarmos o intervalo de confiança fixamos o coeficiente de confiança em **95%**, indicando que, caso o experimento fosse repetido muitas vezes, aproximadamente 95% desses intervalos conteriam o valor verdadeiro do parâmetro populacional, demonstrando a eficácia do método.



Assim, obtendo o valor $Z = 1,96$.

Proporção observada na amostra (\hat{p})

Para calcular o \hat{p} , utilizamos o tamanho da amostra (10.000) sobre a quantidade de cupons resgatados em lojas de vestuários (2.683).

$$\hat{p} = \frac{2.683}{10.000} = 0,2683$$

Indica que 26,83% dos cupons resgatados na amostra foram em lojas de vestuários.

Erro amostral

Com o valor \hat{p} , conseguimos calcular o erro amostral com a seguinte fórmula:

$$E = 1,96 \sqrt{\frac{0,2683(1-0,2683)}{10.000}} = 0,008684371$$

Sendo $E \approx 0,0087$.

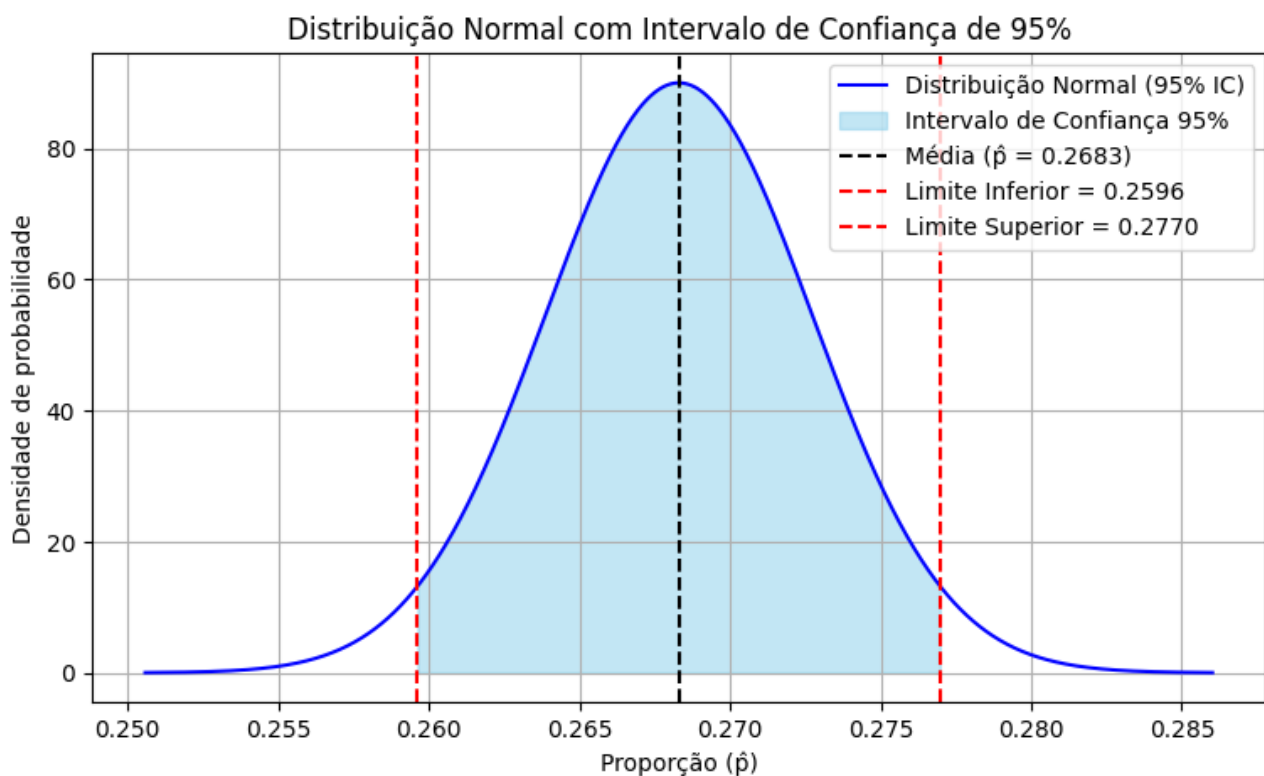
Intervalo de confiança

Com a obtenção do valor \hat{p} e o erro amostral, calculamos o intervalo de confiança:

$$IC(p; y) = [0,2683 - 0,0087; 0,2683 + 0,0087]$$

Assim, obtendo o intervalo:

$$IC(p; y) = [0,2596; 0,2770]$$



Conclusão

Portanto, podemos afirmar com 95% de confiança que a proporção verdadeira de cupons resgatados em lojas de vestuário na população de interesse está entre 25,96% e 27,70%.

Esse resultado sugere que a categoria “Vestuário” representa uma parcela significativa das transações da PicMoney, sendo responsável por cerca de um quarto dos cupons resgatados. Assim, estratégias de marketing e parcerias futuras podem ser direcionadas a esse segmento, dada sua relevância no comportamento de uso dos clientes.