

# Estatística - Probabilidade e Amostragem

## Desafio Final

Considerando a base de dados de `populacao_brasileira.json` responda as questões abaixo (os dados são fictícios).

Você é uma pesquisadora desenvolvendo uma análise sobre as características da força de trabalho nos estados brasileiros. Responda as perguntas abaixo:

1. Considere pessoas fluentes em inglês, qual a probabilidade complementar? Ou seja, qual a probabilidade de escolhermos uma pessoa aleatória e ela não ser fluente em inglês. Considere fluente quem tem o nível avançado.
2. Se uma pessoa escolhida aleatoriamente for de Alagoas ou do Pará, qual é a probabilidade de ela ter uma renda superior a 5 mil reais?
3. Descubra a probabilidade de uma pessoa, residente no estado do Amazonas, ter ensino superior completo (considerando apenas a escolaridade classificada como 'Superior'). Qual a probabilidade da quinta pessoa amazonense que você conversar ter ensino superior completo?
4. Considerando a renda das pessoas do nosso conjunto, podemos dizer que a renda de uma pessoa brasileira está na sua maioria em que faixa (faça faixa de 1.500 reais)? Qual é a sua função densidade de probabilidade?
5. Calcule a média e a variância da renda da amostra. Depois faça a distribuição normal, inclua o gráfico.
6. Primeiro considere a probabilidade encontrada no nosso conjunto de pessoas com escolaridade de pós-graduação. Considerando a amostra de população brasileira com 1 milhão de habitantes, qual a probabilidade de encontrarmos 243 mil pessoas com pós-graduação?

7. Somando as densidades nós temos a função de densidade acumulada. Considerando a coluna 'Escolaridade' faça a função de densidade acumulada discreta para cada nível de escolaridade.
8. Qual a margem de erro amostral da proporção populacional considerando a proporção de pessoas com nível de inglês intermediário?
9. Calcula a renda da população. Qual a probabilidade de encontrar 60 pessoas com uma renda mil reais superior à média?
10. Qual é a probabilidade de escolhermos uma pessoa residente na região Sudeste que seja homem, tenha apenas ensino fundamental completo e possua renda mensal superior a 2 mil reais?