

## **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 ter ensino superior completo no estado do Amazonas. Qual a probabilidade da quinta pessoa que você conversar, que é amazonense, 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 a probabilidade de escolhermos alguém do Sudeste que seja homem, com ensino fundamental e com renda maior que 2 mil reais por mês?