



**Ministério da Saúde**

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

**Concurso  
Público  
2016**

**Pesquisador em Saúde Pública**

**PE 4001 - Bioestatística**

**Prova Discursiva**

**Questão 01**

Um estudo visando o controle das arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* – dengue, Zika e chikungunya – tem por objetivo estimar, em um município, a presença e densidade populacional do vetor e variáveis associadas. Para isso serão espalhadas armadilhas para mosquitos adultos, que capturam as fêmeas após oviposição. O estudo fará o seguimento das armadilhas por dois anos completos. As fêmeas de *Aedes aegypti* capturadas serão contadas semanalmente. Serão coletadas informações sobre o local onde as armadilhas serão colocadas, incluindo: tipo de residência (residencial ou comercial) e características do local (sombreado ou não, dentro da casa ou no quintal, aspectos da manutenção). Estudos anteriores em outros locais com armadilhas semelhantes, em muitas semanas não houve captura do vetor. Nas semanas com armadilhas positivas, a média esteve entre 3 e 5 *Aedes aegypti* capturados. Além disso, como se sabe que a temperatura e a chuva influenciam a reprodução do vetor, serão coletadas informações de pluviosidade e temperatura em uma estação meteorológica localizada no centro da região do estudo.

Apresente o plano de análise do estudo considerando os seguintes pontos, sempre justificando cada decisão. Não apresentar justificativa reduz a pontuação atribuída à resposta.

- 1) Para iniciar a análise do problema apresentado, indique qual é a variável resposta e a distribuição (ou distribuições) de probabilidade que pode(m) ser assumida(s). (10 pontos)
- 2) Descreva a(s) equação(ões) do(s) modelo(s) a ser(em) ajustado(s), indicando os parâmetros do modelo, o preditor linear e como interpretar as estimativas. (10 pontos)
- 3) Indique os pressupostos do modelo a ser ajustado, aponte potenciais problemas de ajuste e possíveis soluções. (10 pontos)
- 4) Indique como avaliar a qualidade de ajuste do modelo e que medidas podem ser utilizadas para verificar a importância das variáveis explicativas e selecionar os modelos melhor ajustados. Não é necessário colocar fórmulas, mas descrever as medidas mais utilizadas e como interpretá-las. (10 pontos)
- 5) Esse(s) modelo(s) poderia(m) ser ajustado(s) utilizando inferência bayesiana. Aponte prós e contras dessa abordagem para o problema em estudo. (10 pontos)

**Questão 02**

No mesmo estudo uma subamostra será utilizada para comparar duas armadilhas similares (A e B), porém de diferentes fabricantes, visando aquisição em larga escala pela Secretaria de Saúde. O objetivo é verificar se de fato são equivalentes no poder de captura de fêmeas de *Aedes aegypti* ao longo do tempo e na diversidade de locais onde serão instaladas. Há uma suspeita, negada pelo fabricante, de que um dos modelos de armadilha apresente baixa efetividade em temperaturas mais altas (acima de 30°C). Em relação à diversidade de locais, foram definidos três estratos baseados em indicadores socioeconômicos da região.

- 1) Descreva pelo menos dois testes que você utilizaria para fazer a comparação desejada, discutindo sua indicação e pressupostos. Lembre-se que dois tipos de comparação podem ser úteis na escolha da armadilha mais adequada: a detecção da presença do vetor e a quantidade de fêmeas capturadas. (10 pontos).
- 2) Indique como você calcularia o tamanho da amostra para fazer essa comparação. Não é necessário fazer o cálculo, mas indicar as bases teóricas para a estimativa (10 pontos).
- 3) Considerando que as amostras semanais não são independentes, e que é possível que uma armadilha interfira no funcionamento da outra, sugira uma estratégia para lidar com esse problema. (7 pontos).
- 4) Apresente uma proposta para estudar o problema alegado sobre o funcionamento de uma das armadilhas em temperaturas mais elevadas. (8 pontos).
- 5) Considere que você coletou os dados das duas armadilhas por todo o período, e a análise exploratória de dados indica diferenças importantes nos resultados das duas armadilhas, uma melhor em temperaturas mais altas, a outra com resultados mais homogêneos entre os estratos socioeconômicos. Sugira uma forma de estudar esse problema de forma a orientar a escolha do gestor na armadilha a ser comprada. (15 pontos).

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 02

RASCUNHO



Rascunho da Questão 02

RASCUNHO

Rascunho da Questão 02

RASCUNHO

Rascunho da Questão 02

RASCUNHO

Rascunho da Questão 02

RASCUNHO