



Situação-problema 18

Uma região de 100 km² tem um aquífero com área igual a 2 km², cuja localização é desconhecida. Para determinar a posição do aquífero, perfurações são feitas ao acaso. Qual a probabilidade de perfurar o aquífero?

Situação-problema 18

Após um ano de pesquisas uma área de 43 km² já foi perfurada sem sucesso. Qual é a probabilidade de um furo ao acaso atingir o aquífero nas próximas tentativas?

Probabilidade Condicional

Para dois eventos quaisquer A e B, sendo P(B)>0, definimos a probabilidade condicional de A dado B, P(A|B), como sendo:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Construindo um Problema

Algumas pesquisas são realizadas com a finalidade de acompanhar a variabilidade de uma variável.

Construindo um Problema

Com o intuito de mensurar o crescimento das árvores, inicialmente foi realizado um inventário florestal na Reserva Biológica do Jaru por um parobotânico vinculado ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA.

Construindo um Problema

Analisaremos a quantidade de indivíduos arbóreos classificados em duas das três categorias existentes.

Critério: diâmetro à altura do peito (DAP)

Pequena - DAP 10-20 cm

Média - DAP 21-40 cm

Grande - DAP > 40 cm

13

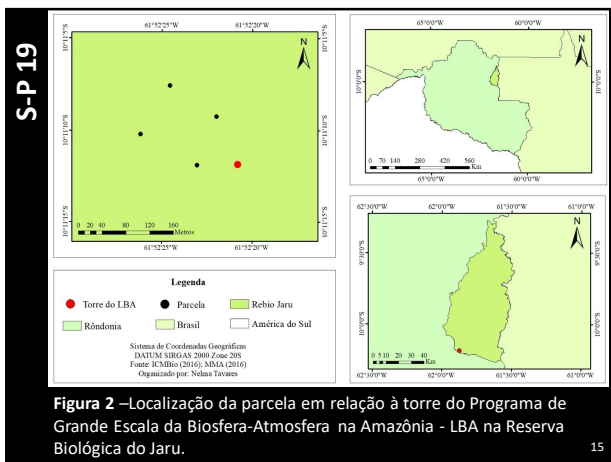
Construindo um Problema

Projetos de pesquisas – FAPERO e CNPq

Medidas Biométricas e Fluxos de Carbono em uma Floresta Primária na Amazônia Ocidental

Fluxos de Carbono do Ecossistema em Florestas Tropicais Úmidas e Sazonalmente Secas da Amazônia

14



Situação-problema 19

Tabela 1 - Quantidade de indivíduos arbóreos identificados em uma parcela permanente na Reserva Biológica do Jarú, Rondônia, em março de 2016

Hábito	Pequena 10-20 cm	Média 21-40 cm	Total
Árvore	316	120	436
Palmeira	11	18	29
Total	327	138	465

Fonte: Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia – LBA.

16

Situação-problema 19

a. Construa uma tabela de probabilidade associada.

b. Dado que o indivíduo é da categoria pequena, qual a probabilidade de ser uma árvore?

17

Situação-problema 19

c. Se o indivíduo é uma palmeira, qual é a probabilidade de que seja da categoria média?

d. Dado que o indivíduo é uma árvore, qual a probabilidade de ser da categoria pequena?

18

Despertando o(a) Engenheiro(a) Ambiental



Departamento de Engenharia Ambiental

Despertando o(a) Engenheiro(a) Ambiental

Profissões em alta em 2018

20

Independência de Eventos

Dois eventos A e B são independentes se:

$$P(A|B) = P(A)$$

Caso contrário são dependentes.

21

Regra do Produto

Eventos dependentes

$$P(A \cap B) = P(A|B)P(B)$$

Eventos independentes

$$P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

22

Situação-problema 20

Suponha que 80 pessoas foram entrevistadas para opinarem se são favoráveis ou contrárias que as sacolas plásticas de supermercados e lojas passem a ser vendidas, com o intuito de minimizar o uso desse produto que ao ser descartado na natureza causa muitos danos.

23

Situação-problema 20

Tabela 2 - Respostas de homens e mulheres quanto a serem favoráveis ou contrários à venda de sacolas plásticas.

	A Favor	Contra
Homens	48	32
Mulheres	53	27

Nota: dados hipotéticos.

24

Situação-problema 20

- a. Construa uma tabela de probabilidade associada para esses dados.
- b. Se a pessoa é do sexo feminino, qual é a probabilidade de que tenha opinião favorável?

25

Situação-problema 20

- c. Se a pessoa é do sexo masculino, qual é a probabilidade de que tenha opinião contrária?
- d. Dado que é favorável, qual a probabilidade de ser do sexo feminino?

26

Situação-problema 21

É comum, nas pesquisas de opinião pública, aparecer um “nível de confiança” de 95%, significando que existe uma probabilidade de 0,95 de os resultados da pesquisa serem corretos dentro das margens de erros especificadas.

27

Situação-problema 21

Se três diferentes organizações conduzem pesquisas independentes, qual é a probabilidade de que todas elas estejam corretas dentro das margens de erro especificadas? O resultado sugere que, com um nível de 95% de confiança, todas as pesquisas estarão dentro das margens de erro especificadas? Explique.

28

Situação-problema 22

Uma pesquisa mostrou que 67% dos brasileiros acreditam que se não fizermos nada urgentemente para desenfrear o aquecimento global a Terra se tornará um local de difícil habitação. Qual é a probabilidade de se sortear uma pessoa que não tenha essa crença? Qual é a probabilidade de se sortear duas pessoas que tenha essa crença?

29

Próxima Aula

Tirar cópia da tabela z disponível na página pessoal.

www.renata.aguiar.dea.unir.br/arquivo

30

Referências

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística aplicada à Administração e Economia**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002.

BUSSAB, W. O.; MORRETIN, P. A. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

31

Referências

COSTA, S. F. **Introdução ilustrada à Estatística**. 4. ed. São Paulo: Harbra, 2005.

CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

FREUND, J. E.; SIMON, G. A. **Estatística aplicada: Economia, Administração e Contabilidade**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

32

Referências

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

33