

Noções de Probabilidade e Estatística

Marcos N. Magalhães e Antonio Carlos P. Lima

Modificações na 7^a edição, 2^a reimpressão revista (2013) em relação à 7^a edição, 1^a reimpressão (2011)

As principais alterações feitas na 7^a edição, 2^a reimpressão revista (2013) são apresentadas a seguir. Correções de erros de português e pequenas modificações de texto não são apresentadas. Alterações nas listas de definições, figuras e tabelas, bem como no índice remissivo, foram pontuais e também não são indicadas. Os tópicos listados a seguir se referem aos acréscimos ou modificações mais importantes.

Capítulo 1

Página 5- Mudança em nome de variável: *Sexo* foi alterado para *Gênero*. Também ocorre na Tabela 1.1 (página 7) e nas páginas subsequentes do livro que se referem a essa tabela.

Página 13- *Gráfico de Disco* foi alterado para *Gráfico de Setor*. O título da Figura 1.4 mudou para *Gráfico de Setor da variável Toler*.

Página 19- No texto sobre o cálculo da mediana no caso de valores centrais iguais incluir esclarecimento: "... nenhum desses grupos. *Note que, nesse caso, se os dois valores centrais são iguais o valor da mediana já pertence aos dois grupos.* Para obter ...".

Página 19- No final da página: $Q_1 = 38$ (ao invés de 35).

Capítulo 2

Página 64, Exercício 15- Alterar o nome de variável *Sexo* para *Gênero*.

Página 66, Exercício 23- Inclusão no final do enunciado: "... o fato de um motorista, *escolhido ao acaso*, estar ...".

Capítulo 3

Página 80- Alteração em definição:

Definição 3.1: Modelo Uniforme Discreto

Seja X uma variável aleatória assumindo valores $1, 2, \dots, k$. Dizemos que X segue o modelo *Uniforme Discreto* se atribuí a mesma probabilidade $1/k$ a cada um desses k valores. Ou seja, a sua função de probabilidade é dada por

$$P(X = j) = 1/k, \quad j = 1, 2, \dots, k.$$

Usaremos a notação $X \sim U_D[1, k]$ para indicar que a variável aleatória X segue o modelo Uniforme Discreto com valores de 1 a k . \square

Página 81- Novo título da Figura 3.3: *Modelo Uniforme Discreto [1,10]*.

Capítulo 4

Página 117- Antes do Exemplo 4.8, inclusão de nova definição:

Definição 4.1: *Coefficiente de variação em um conjunto de dados*

O *coeficiente de variação* da variável X em um conjunto de dados é definido, para $\bar{x}_{obs} \neq 0$, por

$$cv_{obs} = \frac{dp_{obs}}{\bar{x}_{obs}}.$$

O cv_{obs} é adimensional e, em geral, apresentado na forma de porcentagem. \square

Página 118- No final do Exemplo 4.8, inclusão do cálculo do coeficiente de variação:

"... $cv_{obs} = 2,01/98,6 = 0,02$ (ou 2%)."

Página 121- Mudança na numeração: **Definição 4.6** (ao invés de **Definição 4.5**).

Página 126, Exercício 2- Além de média e variância, foi solicitado o coeficiente de variação.

Página 127, Exercício 2- Além de média e variância, foi solicitado o coeficiente de variação.

Página 129, Exercício 8a- Além de média e variância, foi solicitado o coeficiente de variação.

Capítulo 5

Página 168, Exercício 8- Alterar o nome de variável *Sexo* (S) para *Gênero* (G).

Página 174, Exercício 30a- Substituir *tabela de dupla entrada* por *função de probabilidade conjunta*.

Capítulo 6

Página 220, Exercício 33- Melhora no enunciado (resposta permanece inalterada):

33. Em uma certa região, estudos meteorológicos indicam que a precipitação pluviométrica total no período de seca, pode ser modelada por uma distribuição Normal de média 30 mm e variância 16 mm².
- Qual seria o valor da precipitação no período de seca para que, com 10% de probabilidade, ocorra uma precipitação inferior a esse valor?
 - Construa um intervalo central em torno da média que contenha 80% dos possíveis valores de precipitação pluviométrica.
 - Considerando que esse modelo é correto para os próximos 50 períodos de seca, em quantos deles esperaríamos uma precipitação pluviométrica superior a 34 mm?

Capítulo 7

Páginas 221 e 222- Mudança na redação para explicitar o conceito de *amostra aleatória simples com reposição*, utilizado no restante do capítulo. Em particular, o parágrafo anterior ao Exemplo 7.1 foi alterado para:

De modo um pouco mais formal, assumimos que o comportamento probabilístico de certa característica de interesse na população é representado por uma variável aleatória X , da qual sorteamos uma amostra de tamanho n que será denotada por (X_1, X_2, \dots, X_n) . Salvo menção em contrário, consideraremos no que segue *amostras aleatórias simples com reposição*, de modo a garantir que os elementos da amostra sejam independentes e tenham todos a mesma distribuição de probabilidade da variável X .

Página 223, Exemplo 7.2- Inclusão no enunciado: "... decide-se lançá-lo *ao acaso* 10 vezes ...".

Página 238- No enunciado do Teorema Central do Limite: "...variância σ^2 *finita* (note que..."

Capítulo 8

Neste capítulo termos similares a "*aceitação de H_o* " foram alterados para "*não rejeição de H_o* ". Ver abaixo um novo parágrafo da página 266.

Página 265- Na Figura 8.2, a menção às regiões de rejeição e aceitação foi retirada.

Página 266- Removida a linha que fazia menção à região de aceitação (meio da página).

Página 266- Após a Figura 8.3, foi acrescentado o seguinte parágrafo:

Um ponto técnico é preciso ser salientado sobre as conclusões de um Teste de Hipóteses. Preferimos evitar falar em *aceitação* de H_o e usamos *não rejeição* de H_o devido à forma como a regra de decisão do teste é construída. Recomendamos ao leitor interessado consultar Cordani (2003) e Salsburg (2009) que discutem esta questão.

Página 267- Novo título da Figura 8.4: ***Repartição de α no caso bilateral.***

Apêndice B

Página 386, Seção 4.3, Exercício 2- Incluir a resposta $cv_{obs} = 4,7\%$.

Página 395, Seção 7.5, Exercício 1- Nova redação:

1. Pela relativa simetria, melhor usar a média (ou a mediana, $\hat{\mu}_{1_{obs}} = \hat{\mu}_{3_{obs}} = 3$); a moda ($\hat{\mu}_{2_{obs}} = 2$) é o valor mais frequente mas no caso poderia levar à subestimação de vagas. Note que para chegar em número de vagas é preciso alguma suposição sobre o número de alunos por classe.

Página 396- Desta página em diante (Capítulos 8 e 9) substituir genericamente as conclusões de *aceitar H_0* por *não rejeitar H_0* .

Bibliografia

Página 403- Atualização de referência:

BUSSAB, W. O. & MORETTIN, P. A. (2011). **Estatística Básica**. 7ª edição. São Paulo: Saraiva.

Página 403- Inclusão de referência:

CORDANI, L. K. (2003). **Algumas considerações sobre a inferência estatística**. In: Nilson J. Machado; Marisa O. Cunha (Org.). *Linguagem, Conhecimento e Ação*. Coleção Ensaios Transversais, v. 23, p. 337-346. São Paulo: Escrituras.

Página 404- Atualização de referência:

MAGALHÃES, M. N. (2011). **Probabilidade e Variáveis Aleatórias**. 3ª edição. São Paulo: Edusp.

Página 404- Inclusão de referência:

SALSBURG, D. (2009). **Uma senhora toma chá ...: como a estatística revolucionou a ciência no século XX**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.