



PONTO DE VISTA

METODOLOGIA PARA DIVISÃO EM FAIXAS ETÁRIAS DE CORREDORES DE LONGA DISTÂNCIA

Elisa Maria Diniz Botelho
Adilson Osés

Universidade Federal de Viçosa-MG

RESUMO

BOTELHO, E.M.D. e OSÉS, A. Metodologia para divisão em faixas etárias de corredores de longa distância. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, vol.2, nº3, pp 39 - 41, 1988.

O objetivo deste trabalho foi o de estabelecer uma metodologia para faixas etárias de corredores de longa distância, para efeito de classificação e premiação. Desta maneira, evita-se que pessoas com desempenho, em função da idade significativamente diferentes, venham a ser alocadas em uma mesma categoria. Assume-se que a população tem distribuição normal e para a análise estatística utiliza-se apenas o conjunto de resultados onde a probabilidade de ocorrer um resultado igual ou melhor seja 0,1. A análise de variância é usada para estabelecer a existência de possíveis diferenças entre as faixas etárias escolhidas.

UNITERMOS- Faixas etárias, corridas de longa distância, organização de corridas.

INTRODUÇÃO

A popularização das corridas de longa distância desenvolvidas nas ruas têm mobilizado um grande número de participantes dada à propaganda e a facilidade de acesso a esses eventos. Os organizadores destas corridas, entre outras medidas, estabelecem a divisão dos competidores em categorias tendo como critério a idade e o sexo dos con-

correntes, para efeito de classificação e premiação. A divisão dos concorrentes em faixas faz-se geralmente, em intervalos de 5 a 10 anos. Por exemplo, de 20 a 24 anos e 25 a 29 anos ou de 20 a 29 anos. Porém, essa divisão arbitrária com intervalos de amplitudes tanto iguais quanto diferentes pode acarretar vantagens ou desvantagens para algumas pessoas em função do grupo em que venham a ser alocadas.

Separar os competidores em faixas etárias, visando classificação e premiação, envolve uma escolha entre duas ações possíveis: a primeira seria rejeitar a idade como fator relevante, o que significaria concluir a existência de um pequeno ou de nenhum efeito da idade do sujeito sobre o seu desempenho na corrida. Neste caso, a divisão pode ser elaborada aleatoriamente. A segunda seria aceitar a idade, provisoriamente, como um fator atuante sobre o desempenho, e então submetê-la a uma experimentação estatística. Evidentemente é inconveniente abandonar a idade como fator relevante quando ela de fato o é.

METODOLOGIA

Inicialmente, tomam-se divisões dos corredores em função da idade. Tais divisões não devem, necessariamente, ser escolhidas com intervalos de idade de mesma amplitude. Os dados utilizados devem se referir a uma corrida de lon-

Submetido para publicação em: 05.01.88
Aprovado em: 30.05.88



ga distância, já realizada, em que se possa obter a idade e o tempo gasto na corrida de cada competidor.

A análise de variância (ANOVA) de classificação simples, para modelos de efeito fixo, em delineamento inteiramente casualizado é utilizada para determinar se as médias amostrais sugerem diferenças efetivas entre essas faixas etárias ou se tais diferenças decorrem apenas das variações aleatórias da amostra. Utiliza-se o nível de 0,05 de significância. Para efeito de cálculos, a idade deve ser expressa em meses, quando é possível a determinação do mês e do ano de nascimento dos competidores. Os tempos gastos na corrida pelos competidores devem ser expressos em segundos. Em cada faixa etária estudada devem ser utilizados apenas os resultados afastados até 1,28 unidades do desvio-padrão à direita da média, isto é, os resultados menores ou iguais a $\bar{x} + 1,28s_x$. Isto significa que não devem ser considerados nos cálculos os resultados cuja probabilidade de serem maiores que $\bar{x} + 1,28s_x$ seja de 0,1.

A ANOVA não determina, necessariamente, diferenças significativas entre faixas etárias, em uma única divisão estudada. Uma análise global de todas as faixas etárias significativamente diferentes vai evidenciar qual ou quais os pontos de corte mais eficazes para dividir os competidores em grupos de idade, para efeito de classificação e premiação.

DISCUSSÃO

Devido à popularidade das competições de longa distância, muitos participantes são inexperientes quanto à racional distribuição do esforço durante o percurso e/ou têm baixo nível de condição física para participar destes eventos. Assim, visando a diminuir a interferência destes dois fatores decidiu-se por um corte nos resultados, equivalente a retirar o conjunto de resultados onde a probabilidade de ocorrer um resultado igual ou pior seja 0,1. Assumiu-se que a população tem distribuição próxima da normal, e foram considerados para análise esta-

tística apenas os resultados afastados até 1,28 unidade do desvio padrão à direita da média. Esta foi uma decisão entre procedimentos alternativos de ação, que envolve a utilização dos dados experimentais de maneira racional(2).

É evidente que para determinadas competições, naquelas cujo tamanho da população seja muito grande, torna-se difícil a utilização da mesma. Pode-se então, efetuar uma amostragem aleatória(1).

A amostragem não aleatória, onde se escolhe apenas os melhores resultados de cada idade, é muito perigosa. É possível obter-se um resultado da ANOVA que indique duas faixas etárias que não difiram significativamente, quando isto não é verdadeiro. O que pode ocorrer em tal caso, é que entre os melhores atletas de cada faixa etária, não exista em média uma diferença significativa de seus resultados; enquanto entre os resultados dos atletas da população das respectivas faixas etárias, pode existir tal diferença.

A análise de variância de classificação simples, para modelo de efeito fixo, foi utilizado para testar a hipótese H_0 : as médias amostrais são iguais versus H_a : existe diferença entre pelo menos duas médias. A aceitação da hipótese H_0 significa a aceitação de que a idade não é um fator atuante sobre o desempenho dos corredores (3,5).

O nível de significância de 0,05 foi escolhido pelo julgamento técnico dos autores, uma vez que não se têm evidências fornecidas por outros trabalhos. Foram levados em conta dois fatores: a) o melhor teste estatístico deve ter ao mesmo tempo um alto poder e um baixo nível de significância, e b) as consequências práticas de se rejeitar H_0 , sendo H_0 verdadeira.

A escolha de mais de uma visão para análise, prende-se ao fato de existir uma probabilidade de erro de 0,05 na escolha do ponto de corte, quando o objetivo é o de minimizar este erro.

Os resultados do teste de contraste entre os pares de médias dos resultados de corredores podem mostrar pontos de corte diferentes, e neste caso, é necessária uma análise simultânea de



todas as divisões de faixas etárias. Algumas vezes um ponto de corte encontrado em uma divisão, numa outra divisão pode não diferir significativamente das faixas imediatamente superior e inferior.

Esta metodologia foi aplicada por Osés e Botelho(4) que em um grupo de 119 sujeitos de 14 a 30 anos em uma prova pedestre de 800m concluíram que: 1) entre 14 e 30 anos foram identificadas duas faixas etárias que diferiram significativamente, 2) a idade de 17 anos foi evidenciada como ponto de corte entre as duas faixas etárias e 3) as faixas etárias mais indicadas eram as de 14 a 17 anos e de 18 a 30 anos.

ABSTRACT

BOTELHO, E.M.D. e OSÉS, A. One methodology for long distance runners age groups division. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, vol.2, nº3, pp 30-41, 1988.

The objective of this study was to establish a methodology for long distance runners age groups division for classification and prize. So, to avoid that runners with performance, in age function significantly differences become lodged in the same class. The population is supposed with normal distribution and by statistical analysis is used only the result set where the probability of to happen the equal or the best would be 0,1. The ANOVA is used to establish the existence of possible differences between age groups division choosed.

UNITERMS- age groups division, long distance race, race organization.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. COCHRAN, W.G. Sampling techniques. John Wiley & Sons Inc., New York, 1962.
02. GNEDENKO, B.V. The theory of probability. Mir Publishers, Moscow, 1969.
03. KEPPEL, G. Design & analysis: a researcher's handbook. Englewood Cliffs, Prentice-Hall Inc., 1982.
04. OSÉS, A. e BOTELHO, E.M.D. Estudo sobre a divisão em categorias de corredores de longa distância. Revista Brasileira de Ciências do Esporte. 5(1):33, 1983.

05. SCHEFFE, H. The analysis of variance. John Wiley & Sons Inc., New York, 1959.



Endereço do Autor/Author Address

Elisa Maria Diniz Botelho
Departamento de Matemática-CCE
Universidade Federal de Viçosa
36570-Viçosa-MG
Brasil.