



A PALAVRA É SUA

DETERMINAÇÃO DA EXPRESSÃO MATEMÁTICA PARA O AJUSTAMENTO DAS VARIÁVEIS VELOCIDADE/IDADE NO SEXO FEMININO

Nadia Patrícia Novena
Teresinha Daninger Isobe
Edison Pereira dos Santos *

Centro de Pesquisas da Faculdade de Educação
Física de Santo Amaro - OSEC
Instituto de Biociências da Universidade
de São Paulo (*)

RESUMO

NOVENA, N.P.; ISOBE, T.D. e DOS SANTOS, E.P. Determinação da expressão matemática para o ajustamento das variáveis velocidade/idade no sexo feminino. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Vol. 05, Nº 03, pp 60-63, 1991.

Dentre as variáveis que compõem a aptidão física do indivíduo, a velocidade é de grande importância, por ser um componente fundamental em muitas modalidades esportivas (3). A definição aqui adotada nos diz que velocidade é a máxima capacidade de deslocamento na unidade de tempo (1). Este trabalho tem por objetivos mostrar a existência da relação entre as variáveis velocidade e idade e determinar a expressão matemática que melhor ajusta estas variáveis. Para tanto, foram avaliados 187 indivíduos do sexo feminino, com idade variando entre 5 e 50 anos, participantes de duas aulas semanais de Educação Física, através do teste de 50m padronizado pelo CELAFISCS. Os resultados foram analisados através do Programa para microcomputadores elaborado por E.P. dos Santos. Chegamos às seguintes conclusões: que existe relação entre as variáveis velocidade/idade e que a expressão que melhor ajusta estas variáveis é:

$$t = a1^{-1} e^{b1^c} \quad (a=26,7; b=0,384; c=0,546)$$

UNITERMOS - velocidade, idade, ajustamento de curvas e expressão matemática.

INTRODUÇÃO

No mundo atual verifica-se grande

preocupação do homem em atingir bom nível de aptidão física, uma vez que ela é de fundamental importância para melhor desempenho, seja nas atividades esportivas ou nas relacionadas ao cotidiano.

Com o alto grau de tecnologia, essa preocupação vem sendo enfatizada a cada dia, pois o homem vem se tornando cada vez mais sedentário e, com isso, a aptidão física tende a diminuir consideravelmente.

A aptidão física pode ser entendida como um estado de desenvolvimento do corpo cuja condição permite realizar com eficiência determinado trabalho físico com o mínimo de desgaste possível. Essa eficiência em trabalhos físicos depende do desenvolvimento mútuo dos sistemas muscular, circulatório e respiratório, integrados e coordenados pelo Sistema Nervoso Central (1).

Dentre as variáveis que compõem a aptidão física do indivíduo, a velocidade é de grande importância, por ser um componente fundamental em muitas modalidades esportivas (3). Além de ser um dos indicadores da aptidão física, a velocidade tem sua importância em termos de observarmos o efeito do treinamento, já que através desta, pode-se conhecer a capacidade de trabalho do indivíduo utilizando o Metabolismo Anaeróbico Alático, assim como a importância de analisarmos o seu comportamento em relação à idade (1,3,5,6).

Dentre as definições encontradas na

literatura, adotamos a de Hill, que nos diz que velocidade é a máxima capacidade de deslocamento na unidade de tempo (1).

Levando-se em consideração os aspectos apresentados, este trabalho tem por objetivos: a) mostrar a existência da relação entre as variáveis velocidade e idade em indivíduos do sexo feminino; b) determinar a expressão matemática que melhor ajusta esta relação.

MATERIAL E MÉTODO

Foram avaliados 187 indivíduos do sexo feminino, com idade variando entre 5 e 50 anos, todos participando de duas aulas semanais de Educação Física oferecidas pela OSEC.

Para a avaliação da velocidade foi utilizado o teste de 50m, segundo a padronização do CELAFISCS. Para a determinação da curva de ajustamento foi utilizado o programa para microcomputadores denominado CAJUS (Ajustamento de Curvas), elaborado por Santos (7).

O ajustamento de Curvas consiste em lançar os valores médios das velocidades dos indivíduos por classe etária, buscando na tabela de curvas a que melhor ajusta os dados da população, estabelecendo o ponto de origem e de máxima.

A tabela de curvas nada mais é do que a representação gráfica das expressões matemáticas, as quais foram testadas nesta população para determinar a que melhor ajusta os dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a utilização do CAJUS foi verificado que a curva que melhor ajusta esses dados (Figura 1) é dada pela expressão:

$$t = aI^{-1} + bI^c$$

onde: t = tempo em segundos

I = idade em anos

com $a = 16,7$; $b = 0,384$; $c = 0,546$ como comprova a linearidade da (Figura 2).

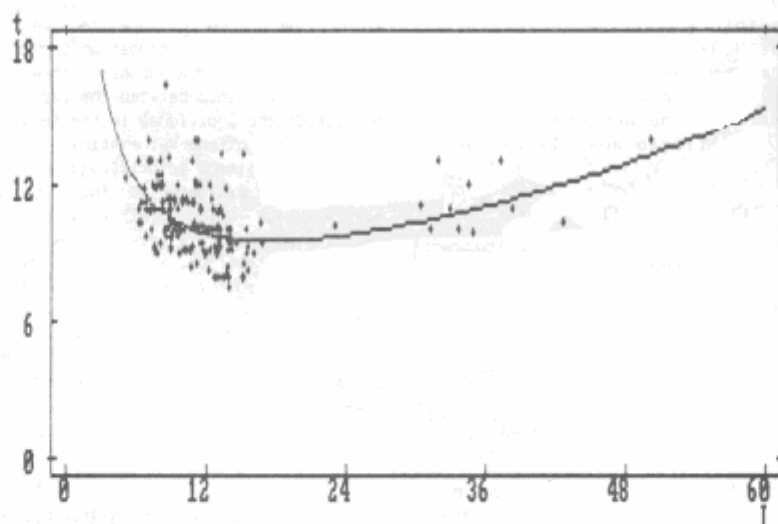


FIGURA 1 - Relação entre velocidade em segundos e a idade em anos para o sexo feminino.

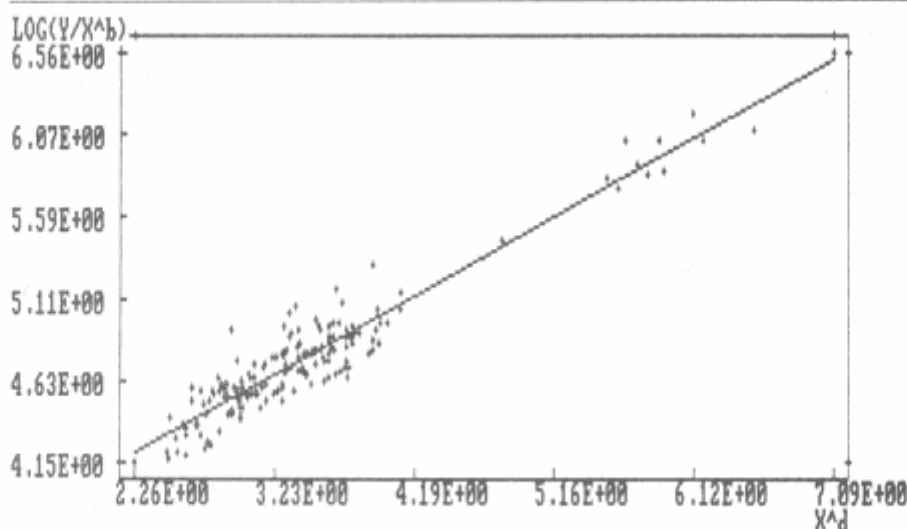


FIGURA 2 - Transformação de variáveis para o teste da expressão matemática.

Podemos observar que essa curva (Figura 1) tem assintota no eixo t e atinge ponto mínimo de 9,54s aos 17,5 anos para o sexo feminino; em torno deste ponto há quase constância, ou seja, há pouca variação; em seguida, o tempo aumenta lentamente, com ponto de inflexão aos 11,7s aos 38,9 anos.

CONCLUSÃO

Através deste estudo concluímos que:

- existe relação entre as variáveis velocidade/idade;
- a expressão que melhor ajusta esta relação é dada pela expressão:

$$t = a l^{-1} e^{b l^c}$$

ABSTRACT

NOVENA, N.P.; ISOBE, T.D. and DOS SANTOS, E.P. Determination of the mathematical expression for the adjustment of velocity and age in the female sex. Brazilian Journal of Sciences and Movement, Vol.05, Nº 03, pp 60-63, 1991.

In the midst of variables that compound the physical capacity of the individual, the velocity is the most

important one, in most of the sporting modality (3). The definition adopted says that velocity is the maximum capacity of dislocation in the time unity (1). Thus this work has the purpose of showing the existence of the relationship between the variables velocity and age of the individual in the female sex, and the determination of the mathematical expression for the variable adjustment velocity/age for the same model. For that were evaluated 187 individuals of the female sex, with age varying from 5 to 50, all those taking part in two classes a week of Physical Education, through the test 50m, with the standard of CELAFISCS it was analyzed through CAJUS program of E.P. Santos for micro-computers and we have concluded that: the maximum velocity attained for this sample was at 17,5 years old (9,54s) with the inflection point at 38,9 years old (11,7s) and the mathematical expression like

$$t = a l^{-1} e^{b l^c} \quad (a=26,7; b=0,384; c=0,546).$$

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01- BARBANTI, V.J. Teoria e Prática do Treinamento Desportivo. 1ª edição, São Paulo, Edgard Blucher, 1979.
- 02- DANTAS, E.M. A Prática da Preparação Física. 1ª edição, Rio de Janeiro, Sprint, 1985.

- 03- DUARTE, C.R. Medidas de Velocidade. In: MATSUDO, V.K.R. Testes em Ciências do Esporte, 3ª edição, CELAFISCS, São Caetano do Sul, 1984.
- 04- FRACCAROLI, J.L. Biomecânica: Análise dos Movimentos. 2ª edição, Rio de Janeiro, Cultura Médica, 1981.
- 05- MATHEWS, D.K. Medida e Avaliação em Educação Física. 5ª edição, Rio de Janeiro, Edgard Blucher, 1984.
- 06- PRADO, J.F.; DUARTE, C.R.; MATSUDO, V.K.R. Velocidade de 50m em Esportistas e Escolares do Sexo Masculino de 11 a 16 anos. In: CELAFISCS, 1ª edição, São Caetano do Sul, 1984.
- 07- SANTOS, E.P. Ajustamento de Curvas em Ciências do Esporte (no prelo), 1990.
- 08- WATSON, A.W.S. Aptidão Física e Desempenho Atlético. 1ª edição Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1986.

ENDEREÇO DO AUTOR / AUTHOR ADDRESS

Nadia Patrícia Novena
Rua Prof. Eneas Siqueira Neto, 340
São Paulo - SP
CEP 04829

