

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA – CEA – USP
RELATÓRIO DE CONSULTA

TÍTULO: “Valores de referência para treinamento a longo prazo de jovens atletas do sexo masculino em tênis de campo.”

PESQUISADORA: Claudia Perrella Teixeira

ORIENTADOR: Maria Tereza Silveira Böhme

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Educação Física e Esportes - USP

FINALIDADE: Doutorado

PARTICIPANTES DA ENTREVISTA: Claudia Perrella Teixeira
Maria Tereza Silveira Böhme
Julio da Mota Singer
Adriana Silva de Moura
Afonso Massao Yamaguchi
Augusto César G. Andrade

DATA: 26/10/2004

FINALIDADE DA CONSULTA: Assessoria no processo planejamento experimental.

RELATÓRIO ELABORADO POR: Adriana Silva de Moura
Afonso Massao Yamaguchi

1. Introdução

Com o objetivo de melhorar o desempenho de seus tenistas, técnicos utilizam métodos desenvolvidos intuitivamente. Este trabalho visa avaliar a eficiência de tais métodos. Pretende-se realizar um estudo observacional com tenistas juvenis do sexo masculino com o objetivo de criar uma metodologia de predição do nível de desempenho do atleta em competições. Essa metodologia deve levar em consideração avaliações antropométricas e psicológicas e, principalmente, avaliações técnicas e de aptidão física.

A finalidade da consulta ao CEA é obter sugestões para planejamento do estudo e para a análise dos dados.

2. Descrição do Estudo

O estudo será realizado com categorias juvenis distintas, divididas segundo a Confederação Brasileira de Tênis (CBT) em 4 faixas etárias: 13 a 14 anos, 15 a 16 anos, 17 a 18 anos e 17 a 18 anos com participação em torneios internacionais. Em cada categoria, pretende-se colher informações de tenistas classificados entre os 100 primeiros pela CBT de 2004. Para os atletas que participam de torneios internacionais consideraremos a pontuação da Federação Internacional de Tênis, uma vez que a pontuação obtida nos jogos internacionais não é considerada pela CBT.

Para cada atleta selecionado será realizada uma bateria de testes que envolvem medidas antropométricas (peso, estatura, etc), medidas de aptidão física (agilidade, flexibilidade, etc), medidas psicológicas (autoconfiança, ansiedade, etc) e capacidade técnica (domínio das técnicas de jogo). Os testes serão realizados numa ordem predeterminada.

3. Descrição das Variáveis e Processo de Coleta de Dados

A variável resposta do estudo é a pontuação do atleta na CBT ou na ITF (ranking).

As variáveis explicativas são:

a) Variáveis antropométricas:

- Peso (kg);
- Estatura (cm);
- Altura tronco-cefálica: distância entre a cabeça e a cintura (cm);
- Comprimento dos membros inferiores (cm);
- Dobras cutâneas (mm);
- Circunferência do braço (cm);
- Circunferência das pernas (cm);
- Diâmetro do Ósseo: diâmetro do úmero e fêmur (mm);
- Envergadura (cm).

b) Variáveis de aptidão física:

- Potência de pernas: distância de salto horizontal (cm);
- Potência de braços: distância de arremesso de bola (cm);
- Flexibilidade abdução: distância entre as mãos ao serem levadas às costas (cm);
- Flexibilidade deitada: distância entre as mãos e os pés curvando-se o corpo para frente com as pernas esticadas (cm);
- Agilidade geral: tempo necessário para percorrer uma distância predeterminada em linha reta para frente (s);
- Agilidade específica: menor tempo para percorrer uma distância em testes subsequentes (s);
- Potência aeróbica: valor obtido da conversão dos resultados de um teste padrão de exaustão do atleta (ml/(kg*min)).

c) Variáveis psicológicas:

- Autoconfiança: valor de um escore atribuído ao atleta pela análise de um questionário padrão por um psicólogo;
- Ansiedade traço: valor de um escore atribuído ao atleta pela análise de um questionário padrão por um psicólogo;
- Ansiedade estado: valor de um escore atribuído ao atleta pela análise de um questionário padrão por um psicólogo.

d) Variáveis técnicas:

- Golpe de direita: valor de um escore atribuído ao atleta em uma série de 10 jogadas consecutivas;
- Golpe de esquerda: valor de um escore atribuído ao atleta em uma série de 10 jogadas consecutivas;
- Saque: valor de um escore atribuído ao atleta em uma série de 10 saques consecutivos.

4. Sugestões do CEA

Os atletas que fizerem parte do estudo devem estar uniformemente distribuídos segundo as suas posições na classificação da CBT (ou ITF); por exemplo se forem escolhidos 16 atletas numa categoria, 4 devem estar preferencialmente no 1º quartil, outros 4 no 2º quartil, outros 4 no 3º quartil e mais outros 4 no 4º quartil. O número de atletas em cada um dos quartis deve, preferencialmente, ser igual para que não haja uma faixa de atletas classificados da CBT (ou ITF) com maior peso que outra. Dessa forma, sugerimos que o número total de atletas por categoria seja um múltiplo de quatro.

Sugerimos que o número de torneios que o atleta participou seja usado como covariável, com a finalidade de controlar o efeito do número de torneios disputados por cada atleta na classificação da CBT (ou ITF).

Devido à grande quantidade de variáveis explicativas no estudo sugere-se inicialmente a Análise de Componentes Principais. As componentes principais, que são combinações lineares das variáveis explicativas, independentes entre si, serão utilizadas para resumir a variabilidade dos dados, permitindo a utilização de

um número menor de componentes para substituir todas as variáveis que foram consideradas explicativas, sem perda de informação relevante.

Como resultado da análise das primeiras componentes principais, pode-se identificar as variáveis explicativas mais importantes para se definir a variabilidade dos dados.

Posteriormente, utilizaremos as componentes principais que expliquem a maior parte da variabilidade dos dados como variáveis explicativas em um modelo de regressão. Esse modelo deverá fornecer uma predição da classificação do atleta na CBT (ou ITF), que é a variável explicativa do modelo ajustado. Embora, a interpretação dos resultados com essa técnica seja mais complexa em relação a uma análise de regressão utilizando as variáveis originais, juntamente com uma técnica de seleção de variável, ela possui a vantagem de permitir o uso de todos os dados coletados.

Maiores detalhes da técnica de Componentes Principais podem ser vistos em Johnson and Wichern (1998) e para maiores detalhes sobre a técnica de Análise de Regressão sugerimos Montgomery et al. (2001).

Bibliografia

JOHNSON, R.A. and WICHERN, D.W. (1998). **Applied Multivariate Statistical Analysis**, 4.ed. Upper Saddle River: Prentice Hall. 816 p.

MONTGOMERY, D.C. PECK., E.A. and VINING, G.G. (2001). **Introduction to Linear Regression Analysis**, 3.ed. London: John Wiley Professional. 67p.