

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA – CEA – USP

RELATÓRIO DE CONSULTA

TÍTULO DO PROJETO : "Desempenho de alto nível no futsal: uma análise multidimensional."

PESQUISADOR : Alessandro Hervaldo Nicolai Ré

ORIENTADOR : Maria Tereza Silveira Bohme

INSTITUIÇÃO : Escola de Educação Física e Esportes da USP

FINALIDADE DO PROJETO : Mestrado

PARTICIPANTES DA ENTREVISTA : Alessandro Hervaldo Nicolai Ré
Maria Tereza Silveira Bohme
Clélia Tolói
José Roberto Villa Perez
Tiago Pilan Ferreira
Cristiane Karcher
César Henrique Torres

DATA : 28/09/2004

FINALIDADE DA CONSULTA: Sugestões para análise de dados

RELATÓRIO ELABORADO POR: José Roberto Villar Perez
Tiago Pilan Ferreira

1. INTRODUÇÃO

O objeto deste relatório é um projeto sobre o efeito de treinamento de habilidades motoras no desempenho de atletas de futebol de salão, hoje conhecido como futsal.

O projeto será realizado com jogadores da categoria infanto-juvenil (jogadores de quinze e dezesseis anos). Os seus objetivos são:

- a) comparar o desempenho de jogadores levando-se em conta características relativas ao tipo de treinamento realizado;
- b) selecionar as variáveis que mais interferem no desempenho do jogador;
- c) prever o desempenho de um jogador por meio de suas habilidades motoras.

O objetivo deste relatório é assessorar o pesquisador desde o planejamento da coleta de dados (ou manuseio dos dados caso esses já tenham sido coletados) até as análises posteriormente necessárias.

2. DESCRIÇÃO DO ESTUDO

O estudo será realizado com 20 jogadores, 10 são federados do São Paulo futebol clube e outros 10 por jogadores não federados. Os jogadores serão selecionados independentemente de suas posições no time em que jogam.

Serão medidas algumas variáveis que podem influenciar no desempenho do jogador, por exemplo, a força com que ele chuta a bola, entre outras. O pesquisador utiliza aparelhos que medem as características biomecânicas e antropométrico de cada jogador.

3. DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

As variáveis que serão utilizadas no estudo são de três tipos:

I) Variáveis antropométricas

- Peso (kg);
- Estatura (cm);
- Massa muscular e de gordura (kg);
- Somatório de dobras cutâneas (mm);

II) Variáveis biomecânicas

- Amplitude do movimento de chute (em graus);
- Pico de velocidade linear do pé (m/s);
- Tempo pós-pico (s);
- Velocidade do pé no momento de contato com a bola (m/s);
- Velocidade de saída da bola (m/s);

III) Variáveis indicadoras de desempenho motor

- Tempo total de treinamento na vida (quantidade de horas que o indivíduo indicou, de maneira subjetiva que já treinou);
- Tempo para completar um percurso de corrida (s);
- Tempo para completar o percurso de corrida conduzindo uma bola (s);
- Tempo no percurso de cinco metros (s);

Variável explicativa: Grupo; Federado, Não Federado;

4. SITUAÇÃO DO PROJETO

Os dados estão sendo coletados paulatinamente, conforme a disposição dos equipamentos necessários. Para se medir algumas variáveis é necessário a utilização de aparelhos eletrônicos sofisticados, que dificilmente estão disponíveis.

5. SUGESTÕES DO CEA

Como a intenção é comparar os dois grupos quanto às variáveis citadas acima, sugeriu-se a utilização de um modelo de análise de variância multivariado (MANOVA). A amostra de apenas 20 atletas embora possa parecer pequena não deve comprometer o estudo já que há apenas um fator (grupo) com apenas dois níveis (federado e não federado). Como há muitas variáveis envolvidas, sugeriu-se a redução de dimensionalidade dos dados por meio do uso de técnicas de componentes principais, em que seriam calculados índices para representar as variáveis antropométricas, as variáveis biomecânicas e as variáveis indicadoras de desempenho motor. Esses índices seriam combinações das variáveis contínuas mencionadas acima.

A técnica estatística que será utilizada é a MANOVA. A idéia é verificar através dessa técnica o efeito do grupo sobre cada um desses índices.

Os jogadores federados são considerados teoricamente mais talentosos. Por isso, caso a MANOVA aponte diferença entre os dois grupos, esses índices podem ser utilizados futuramente para outros jogadores visando discriminar os jogadores mais talentosos e menos talentosos.

O modelo que determinará o peso de cada índice na discriminação dos jogadores pode ser obtido através da regressão logística. Os índices entrariam como variáveis explicativas e o status do jogador ($Y = 0$ – se o jogador é menos talentoso, não federado; $Y = 1$ – se jogador é mais talentoso, federado) como variável resposta.

6. CONCLUSÕES

O projeto deve ser submetido à triagem e conforme for poderá ser analisado através do CEA no primeiro ou no segundo semestre de 2005.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NETER, J., KUTNER, H. M., NACHTSHEIN, J. and WASSEMAN, C. (1996). **Applied Linear Statistical Models**. 4th ed. Boston: Mc Graw Hill. 1408p.

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

MORETTIN, P. A. e BUSSAB, W. O. (2004). **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva. 526p.