

## **Projeto atletas de ouro: validade e estabilidade do diagnóstico do potencial esportivo em escolares de um Colégio Militar**

Francisco Zacaron Werneck<sup>1</sup>; Renato Melo Ferreira<sup>1</sup>; Emerson Filipino Coelho<sup>1</sup>; Diana Izaiás Sobreira<sup>1,a</sup>; Hugo Leonardo Barros de Paula<sup>1,b</sup>; Luciano Miranda<sup>2</sup>; Paulo Roberto Ribas<sup>3</sup>; António José Barata Figueiredo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ouro Preto; <sup>2</sup>Colégio Militar de Juiz de Fora; <sup>3</sup>TCR2 Exército Brasileiro; <sup>4</sup>Universidade de Coimbra

**Introdução:** Identificar e desenvolver jovens com o potencial de se tornarem atletas de elite tem sido um grande desafio para técnicos e pesquisadores das Ciências do Esporte. Métodos para identificar e desenvolver talentos esportivos constitui um dos pilares do sucesso esportivo internacional(1). O que se sabe é que o talento esportivo é identificável e que, uma vez oferecidas condições favoráveis e treino adequado, dentro de um processo de treinamento de longo prazo, altas habilidades podem se manifestar no futuro(2). A avaliação do potencial esportivo é o primeiro passo no processo de descoberta de novos talentos e as maiores potências olímpicas utilizam abordagens multidimensionais, através de baterias de testes que conjugam o conhecimento científico e a opinião de técnicos e experts do esporte, mensurando indicadores relevantes para o desempenho(3,4). Em seguida, aqueles que apresentam o maior potencial de desempenho são selecionados para participarem de programas de treinamento e são acompanhados e avaliados longitudinalmente. A metodologia científica, parte da premissa de que determinados perfis estão associados a maiores desempenhos, de maneira que jovens atletas que apresentam o maior número de requisitos necessários para o bom desempenho numa modalidade, provavelmente terão maior chance de sucesso(4). Indivíduos caracterizados como talento esportivo possuem características psicológicas, fisiológicas e sociais diferenciadas e acima da média da população, acarretando melhor desempenho na prática esportiva(1). Porém, em jovens atletas, devido aos processos de crescimento e maturação, muitos dos atletas identificados como talento em certo momento não mantêm o mesmo nível de desempenho, tornando difícil a predição. Neste sentido, torna-se importante estudar o “tracking” do desempenho, que diz respeito à estabilidade ou manutenção de um atleta na mesma posição dependente de valores de certo grupo, em função do tempo5. Verificar essa estabilidade é importante, pois permite verificar a reprodutibilidade do diagnóstico do potencial esportivo e a capacidade preditiva dos modelos de identificação e desenvolvimento de talentos

esportivos (MITs). Os MITs são considerados uma tecnologia aplicada ao esporte, mas muitos deles apresentam limitações metodológicas e carecem de validação longitudinal. No Brasil, não existe um processo sistemático para identificação e desenvolvimento de jovens atletas<sup>1</sup>. O Sistema Colégios Militares, em razão do material humano, infraestrutura esportiva e de profissionais qualificados, constitui por excelência o local ideal para a implantação de um sistema de identificação e desenvolvimento de potenciais talentos esportivos no Brasil.

**Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi criar uma metodologia de avaliação multidimensional e longitudinal do potencial esportivo de crianças e jovens e verificar as propriedades psicométricas (validade e estabilidade) em escolares de um colégio militar.

**Métodos:** Participaram do estudo 924 alunos do Colégio Militar de Juiz de Fora (CMJF), sendo 390 alunos avaliados em 2015 e 534 em 2016, com idade entre 11 a 18 anos. Obteve-se aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto (CAAE: 32959814.4.1001.5150). Trata-se de um delineamento longitudinal misto, em que os alunos foram submetidos a uma bateria de testes durante o horário de aula de Educação Física em três dias distintos, em 2015 e 2016. Foram avaliados os seguintes fatores e variáveis para caracterização do perfil multidimensional dos atletas: 1)Antropométricos: massa corporal, estatura, altura sentado, comprimento de membros inferiores, envergadura e dobras cutâneas; 2)Físicomotores: velocidade (corrida de 20m), força de membros superiores (teste de preensão manual e teste de arremesso de medicine ball-2kg); força de membros inferiores (salto vertical com contramovimento), resistência aeróbica (teste de Léger); 3)Psicológicos: habilidades de coping (ACSI28-BR) e motivação tarefa-ego (TEOSQ); 4)Socioambiental: nível socioeconômico (questionário ABEP), participação da família e experiência esportiva; 5)Maturacionais: A maturação biológica foi avaliada através de indicadores de maturação somática: 1)Percentual alcançado da estatura adulta prevista (%EAP); 2)Idade prevista do pico de velocidade de crescimento em estatura (PVC), estimada com base no cálculo do maturity offset, distância em anos em que o indivíduo se encontra do PVC; 6) Potencial esportivo: O treinador atribuiu uma classificação subjetiva relativa a expectativa de sucesso que deposita em cada um dos atletas, no seguinte sistema de classificação: 1=Muito Fraco; 2=Fraco; 3=Razoável; 4=Bom; 5=Muito Bom. Além disso, foi realizada coleta de dados com treinadores em relação à importância que eles atribuem a cada fator relacionado ao desempenho, de acordo com a respectiva modalidade. 7)Autoavaliação de competência: os atletas fizeram autoavaliação de competência para o esporte. Os dados foram

analisados por modelagem estatística multivariada, utilizando o software IBM SPSS versão 24. Para a criação da modelagem do potencial esportivo, inicialmente, todas as variáveis quantitativas foram normalizadas através do cálculo do Escore Z e em seguida para percentis. Em todas as análises, os atletas foram comparados dentro de seu respectivo grupo, por sexo e categoria etária e receberam uma classificação em cada uma das variáveis, obedecendo aos seguintes critérios: <40% Abaixo da Média; 40-70% Dentro da Média; 70-90% Acima da Média e >90% Alto Potencial. Posteriormente, foram atribuídos pesos aos indicadores de desempenho com base na opinião de experts do esporte. Após um processo multiplicativo e heurístico, obteve-se o resultado final, onde o escore final de pontuação na modelagem varia de 0 a 100 pontos (0 a 100%), sendo: <40%: Potencial Esportivo em Desenvolvimento; 40-60%: Potencial Esportivo Mediano; 60-80%: Alto Potencial Esportivo; >80%: Potencial Esportivo de Excelência. Para análise da estabilidade das variáveis quantitativas do estudo na comparação 2015 e 2016, utilizou-se o coeficiente de correlação intraclasse (CCI); e para as variáveis qualitativas, o coeficiente Kappa e o % de concordância geral. Para análise da validade preditiva, utilizou-se o resultado de desempenho dos escolares que participaram dos Jogos da Amizade em 2015, competição esportiva anual entre os 13 colégios militares do Brasil.

**Resultados:** Em 2015 e 2016, os resultados quanto ao diagnóstico do potencial esportivo dos escolares foram, respectivamente: 29% vs. 40% classificados como potencial em desenvolvimento; 51% vs. 46% potencial esportivo mediano; 17% vs. 11% alto potencial esportivo; 3% vs. 3% potencial de excelência para o esporte. Na análise de estabilidade, um total de 218 alunos foram avaliados em 2015 e reavaliados em 2016. Nas variáveis antropométricas, físico-motoras e maturacionais foi observada estabilidade moderada a elevada (CCI  $\geq$  0.70). A estabilidade é maior nos escolares do sexo masculino. A concordância percentual geral da classificação do potencial esportivo foi de 58% ( $X^2=90,408$ ;  $p<0,0001$ ) e o coeficiente Kappa foi de 0,32. Na análise da validade preditiva, dos alunos-atletas do CMJF que conquistaram medalhas nos Jogos da Amizade-2015 ( $n=30$ ), 70% deles foram classificados, a priori, como alto potencial esportivo ou potencial de excelência ( $X^2=5,343$ ;  $p=0,02$ ). A chance de um atleta de alto potencial/excelência do CMJF ser medalhista na competição foi três vezes maior do que a dos atletas classificados como mediano/em desenvolvimento (OR=3,33; IC95%=1,18-9,41).

**Conclusão:** Conclui-se que a modelagem do potencial esportivo de crianças e jovens, proposta no presente estudo, mostrou-se promissora como ferramenta para identificação e desenvolvimento de potenciais talentos esportivos. Trata-se de uma

ferramenta de diagnóstico multidimensional do potencial esportivo de crianças e jovens, que conjuga o conhecimento científico e a experiência prática numa perspectiva longitudinal, com a finalidade de reconhecer indivíduos com maior potencial de excelência em determinado esporte, mapear seus pontos fortes e fracos e auxiliar os treinadores no processo de desenvolvimento desses jovens, maximizando suas chances de sucesso. O diagnóstico do potencial esportivo está baseado em diretrizes internacionais para a identificação e desenvolvimento de talentos esportivos. A principal meta é identificar potenciais talentos esportivos e auxiliar os treinadores nas tomadas de decisão no que diz respeito ao desenvolvimento de jovens atletas, visando maximizar o treinamento, minimizar os erros de seleção e maximizar os investimentos no esporte. Novos estudos estão em andamento.

**Palavras-chave:** modelagem estatística. identificação de talentos esportivos, testes.

### Referências:

1. Mazzei LC, Amaral CMS, Bastos FC, Bohme MT. Viabilidade de aplicação de um instrumento para a avaliação da qualidade dos processos de detecção e seleção de talentos esportivos na realidade brasileira. *Rev Educ Física/UEM*. 2014;5(4):527-537.
2. Rees T, Hardy L, Gullich A, et al. The Great British medalists project: A review of current knowledge on the development of the world's best sporting talent. *Sports Med*. 2016;46(8):1041-1058.
3. Höner O, Votteler A, Schmid M, Schultz F, Roth K. Psychometric properties of the motor diagnostics in the German football talent identification and development program. *J Sports Sci*. 2015;33(2):145-159.
4. Papić V, Rogulj N, Pleština V. Identification of sport talents using a web-oriented expert system with a fuzzy module. *Expert Systems Applic*. 2009;36(5):8830-8838.
5. Souza MC, Forjaz CLM, Eisenmann J, Maia JAR. A noção de tracking e sua aplicação à Educação Física e ao Esporte. *Rev Bras Cineantropom Desenv Human*. 2015;17(3):337-346

<sup>§</sup> Autor correspondente: Francisco Zacaron Werneck – e-mail: f.zacaron@cedufop.ufop.br.

\* Este estudo recebeu apoio financeiro da UFOP.

<sup>a</sup> Bolsista de Iniciação Científica – Edital PIP-2S/UFOP Nº06/2016

<sup>b</sup> Bolsista de Iniciação Científica – Edital PIVIC-2S/UFOP Nº 08/2015.