



# Talento Esportivo

## Estudo de Indicadores Somatomotores na Seleção Para o Desporto de Excelência

Gaya, A.; Gonçalves da Silva, G.; Cardoso, M. & Torres, L.

### Resumo

Nas diversas áreas das atividades artísticas, profissionais e esportivas a preocupação com a detecção e seleção de sujeitos com elevado nível de desempenho ocupam estatuto privilegiado. Identificar crianças, jovens e adultos portadores de aptidões superiores em diferentes domínios tem se constituído em objeto de estudo científico nos mais variados campos disciplinares. Nas ciências do esporte, do mesmo modo, tais preocupações são centrais e constituem-se provavelmente numa das áreas mais complexas e árduas de investigação. Neste sentido, este estudo objetiva discorrer sobre conceitos, pressupostos e procedimentos inerentes a prospecção, detecção e seleção de talentos esportivos. Especificamente, trata-se do significado genérico da expressão talento e as particularidades da expressão talento esportivo, das bases metodológicas para a detecção do talento: a questão da avaliação e decisão e dos procedimentos operacionais para a prospecção, detecção e seleção de talentos esportivos, apresentando as principais estratégias sugeridas pelo Projeto Esporte Brasil. Este tema é abordado a partir de um conjunto de experiências oriundas deste projeto realizado pela Rede Nacional de Centro de Excelência Esportiva (Rede CENESP) do Ministério do Esporte do Brasil.

Palavras Chave: indicadores somato-motores - seleção - talento esportivo - desporto de excelência

### Introdução

Nas diversas áreas das atividades artísticas, profissionais e esportivas a preocupação com a detecção e seleção de sujeitos com elevado nível de desempenho ocupam estatuto privilegiado. Identificar

crianças, jovens e adultos portadores de aptidões superiores em diferentes domínios tem se constituído em objeto de estudo científico nos mais variados campos disciplinares. Nas ciências do esporte, do mesmo modo, tais preocupações são relevantes e constituem-se provavelmente numa das áreas mais complexas e árduas de investigação.

O objetivo deste estudo é o de discorrer sobre conceitos, pressupostos e procedimentos inerentes a prospecção, detecção e seleção de talentos esportivos.

Trataremos especificamente dos seguintes tópicos:

1. O significado genérico da expressão talento e as particularidades da expressão talento esportivo;
2. As bases metodológicas para a detecção do talento: a questão da avaliação e decisão;
3. Os procedimentos operacionais para a prospecção, detecção e seleção de talentos esportivos, apresentando as principais estratégias sugeridas pelo Projeto Esporte Brasil:

- 3.1 Estudos populacionais de detecção de talentos motores;
- 3.2 Estudos de modelação da performance esportiva;
- 3.3 Procedimentos para a prospecção de talentos esportivos no âmbito da educação física e esporte escolar.
- 3.4 Procedimentos para seleção e desenvolvimento do talento esportivo.
- 3.5 Pressupostos éticos do programas de detecção do talento esportivo.

Nesta relação de tópicos que propomos abordar sugerimos um conjunto de termos que necessariamente devem ser definidos



operacionalmente para que se mantenha uma clara e precisa compreensão sobre os conteúdos de nosso projeto. Assim:

- Por estudos populacionais de detecção de talentos motores designamos os procedimentos passíveis de identificar na população de escolares indivíduos cujos os índices de desempenho numa ou mais capacidades ou habilidades motoras relacionadas ao rendimento esportivo situam-se em níveis superior em relação ao grupo populacional de referência (resultados acima do percentil 98).

- Por estudos de modelação da performance esportiva caracterizamos os procedimentos que apontam para a constituição de um quadro complexo e hierárquico de exigências somáticas, motoras e psicológicas em diferentes modalidades esportivas e em diferentes fases de desenvolvimento motor capazes de prognosticar, com alguma probabilidade de acerto, o jovem atleta de sucesso.

- Por prospecção do talento esportivo designamos os procedimentos que implicam em classificar no grupo de talentos motores os indivíduos cuja configuração de sua estrutura morfológica e motora apresentam um perfil que corresponda aos modelos de performance esportiva de determinadas modalidades esportivas.

- Por seleção do talento esportivo representamos o conjunto de procedimentos utilizados para a confirmação das capacidades de desempenho esportivo do jovem atleta (testes de laboratórios mais rigorosos e discriminantes e testes de habilidades esportivas específicas, acompanhamento do desenvolvimento dos indicadores de desempenho), bem como os procedimentos para o encaminhamento deste atleta para quadros mais exigentes de performance (Projeto Talento Esportivo).

Como já explicitamos, abordaremos o tema a partir de um conjunto de experiências oriundas do Projeto Esporte Brasil (Proesp-Br). Este projeto é realizado pela Rede Nacional de Centro de Excelência Esportiva (Rede CENESP) do Ministério do Esporte do Brasil.

O Proesp-Br é um programa de alcance nacional e de cunho interinstitucional que envolve mais de uma dezena de universidades brasileiras e se realiza no

âmbito da educação física e esporte escolar. Seu objetivo é o de delinear o perfil das condições de crescimento e desenvolvimento somatomotor, dos indicadores nutricionais e dos níveis da aptidão física relacionados à saúde e ao rendimento esportivo de crianças e jovens brasileiros na faixa etária entre 7 a 17 anos.

É importante sublinhar que o Proesp-Br, representa um conjunto amplo de intervenções no espaço da educação física e esporte escolar e que vão muito além das preocupações exclusivas com a promoção do talento esportivo expressas neste estudo. O Proesp-Br desenvolve investigações de abordagem epidemiológica, projetos pedagógicos de intervenções na área da promoção da saúde e do ensino dos jogos esportivos.

### **O significado genérico da expressão talento e a definição operacional de talento esportivo**

Do ponto de vista etimológico, conforme o Novo Dicionário Aurélio (p. 1348), a expressão origina-se do latim *talentu* e do grego *tálanon* e refere-se a uma medida de peso e uma moeda corrente na antiguidade. Conforme Csikszentmihaly et al. (1972, citado por Böhme, 2002) a utilização da expressão talento no sentido de aptidão inata ou adquirida provavelmente tenha origem bíblica decorrente da parábola dos talentos (Mateus 25). Nesta passagem do Novo Testamento Jesus conta a história de um fazendeiro que tendo de realizar uma longa viagem distribui a seus servos alguns talentos sugerindo que fizessem bom uso. No retorno da viagem o fazendeiro pede contas aos seus servos. Um deles multiplicou as moedas que recebeu, enquanto outro, por medo de perdê-las escondeu-as em lugar seguro devolvendo-as para o seu senhor. Refere a parábola que o fazendeiro elogiou o servo que utilizou a maior parte de seus talentos com habilidade e repreende aquele que, com medo de perdê-los apenas os escondeu.

Decorrente de sua evolução semântica a expressão talento consagrou-se com o significado de algo raro e valioso no domínio intelectual ou artístico, ou, ainda, como aptidão natural ou habilidade adquirida (Maia, 1996).



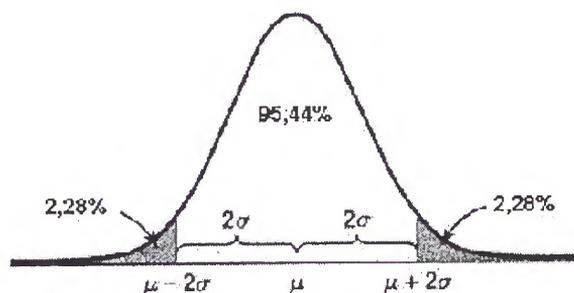
No âmbito das práticas esportivas, como refere Borms (1997), um talento pode ser definido como um indivíduo que, num determinado estágio de desenvolvimento, dispõe de certas características somáticas, funcionais, psicológicas e de envolvimento social que o capacita, com grande probabilidade de acerto, para altas performances em determinadas disciplinas esportivas. Portanto, pode-se identificar um talento esportivo como um indivíduo: (a) capaz de apresentar desempenho superior num conjunto de habilidades e capacidades; (b) capaz de manter uma elevada estabilidade nestas habilidades e capacidades excepcionais.

Enfim, o talento esportivo é um indivíduo atípico no seio de sua população.

Duas categorias de análise perfazem o conceito de talento expresso no parágrafo anterior: (a) o desempenho superior ou atípico e, (b) a elevada estabilidade do desempenho. Esta duas categorias necessitam ser definidas operacionalmente de forma a fundamentar os procedimentos metodológicos que adiante serão descritos.

### O desempenho superior ou atípico

O significado de desempenho superior ou atípico conduz, conforme nossa perspectiva de análise, aos quadros conceituais da estatística (Maia, 1993). O conceito de superior ou atípico é decorrente do conceito estatístico de normalidade. Normalidade objetivamente significa a probabilidade de ocorrência de um fenômeno de acordo com a curva normal ou curva de Gauss.



Considerando a curva de Gauss atribuí-se como normal os valores referentes a uma certa característica populacional que ocorre com maior frequência e com maior regularidade. Acompanhando a proposta do Programa Nacional de Identificação e Desenvolvimento de Talentos Esportivos (Talent Search Program) do Instituto Australiano de Esportes (Australian Institute of Sport, s.d.) identificamos como indivíduos de desempenho superior ou atípicos os que situam-se além de dois desvios padrão da média.

Assim, para identificarmos um talento é necessário situá-lo no seio de sua população e, mais que isso, verificar se ele está situado além dos critérios de normalidade (operacionalmente definido como índices superiores ao percentil 98). A medida usual para a localização de um determinado indivíduo no âmbito de sua população de origem é o Escore Z.

$$Z = (X - M) / s$$

X = valor obtido numa determinada variável

M = média da população

s = Desvio padrão

O Escore Z é um escore padrão de média zero e o desvio padrão 1. É, portanto, uma medida relacionada ao desvio padrão que nos permite numericamente situar em que espaço da curva de Gauss situa-se determinado indivíduo. Considerando este padrão de análise numa distribuição normal o atleta de desempenho superior está localizado acima de dois desvios padrão ou  $2Z$  o que corresponde aproximadamente ao percentil 98 de uma população com distribuição normal<sup>1</sup>. A utilização do escore Z é adequada na medida em que permite compararmos indicadores de desempenho em unidades diferentes (velocidade, força, resistência, etc.), permitindo uma análise abrangente dos indicadores de desempenho. A estratégia Z CELAFISCS é um exemplo da utilização de escores Z como preditores de desempenho em práticas esportivas diversificadas (Matsudo et al., 1986).



## A estabilidade dos indicadores de desempenho

A prospecção e detecção do talento esportivo tem como pedra fundamental o conceito de estabilidade dos indicadores de desempenho. Esta categoria de análise pode ser claramente evidenciada por questões muito simples. Questões que residem no cotidiano de professores e treinadores cujas as preocupações centram-se sobre o prognóstico de um jovem atleta de sucesso. Questões do tipo: como prever que um pré-adolescente campeão aos 10 anos de idade poderá também sê-lo aos 20 anos? Como prever que um pré-adolescente que hoje está mais forte e veloz que seus colegas de mesma idade cronológica manterá esta superioridade ao longo do tempo? Evidentemente, tais respostas dependem da possibilidade de que os indicadores de desempenho desses jovens atletas possam manter certa estabilidade ao longo do tempo. Vejamos em detalhes o significado destes conceitos.

## Sobre os indicadores e critérios de desempenho

Consideramos como indicadores de desempenho o conjunto de variáveis somáticas, motoras, volitivas que estão na base dos critérios de seleção de jovens para as práticas esportivas. Em outras palavras, é o conjunto de variáveis que são, por hipótese, capazes de dar visibilidade a aptidão motora em suas diversas componentes. Por exemplo: o Proesp-Br, em sua bateria de testes considera como indicadores de desempenho somático a massa corporal, a estatura e envergadura; como indicadores motores relacionados especificamente ao desempenho esportivo considera a velocidade de deslocamento, agilidade, força explosiva de membros superiores e inferiores e a capacidade aeróbia; como indicador volitivo considera as características relacionadas ao sucesso esportivo evidenciadas através de um questionário sobre motivação.

Como critérios de desempenho para os testes motores, como já referimos anteriormente, utilizamos valores superiores ao percentil 98.

## Sobre a estabilidade do desempenho

Os programas de detecção e seleção de talentos esportivos estruturam-se sobre o postulado da estabilidade dos indicadores de desempenho. Por estabilidade designamos a manutenção absoluta ou relativa de um ou de um conjunto de indicadores de desempenho no interior de uma distribuição de valores. A estabilidade absoluta e estrita representa a ausência de alteração significativa de um indicador de desempenho ao longo do tempo ou a partir de um determinado período. Em linguagem estatística representa a ausência de alteração significativa na magnitude das médias obtidas em diferentes pontos do tempo (Maia, s.d.). Exemplo: o tamanho dos pés, a partir de um determinado período, mantém-se estável.

A estabilidade relativa, também denominada como estabilidade normativa (Maia, 1993), pode ser operacionalizada pelos conceitos estatísticos de canal percentílico (canalização).

No conceito de canalização os indivíduos mantêm as suas posições uns relativamente aos outros, em cada distribuição de valores nos diferentes pontos do tempo. Em outras palavras, há a canalização quando um traço métrico tende a possuir um padrão claramente definido de mudança em função da idade.

Em relação ao conceito de talento motor interessa verificar a manutenção de escores elevados relativamente às normas de referência da população ao longo do período de crescimento (gráficos 1 e 2 representam isto).

Todavia, é muito importante sublinhar que o conceito de estabilidade em se tratando de indicadores de desempenho motor é muito polêmico (ver Maia, 1993). Afirmar que um jovem que hoje apresenta níveis superiores de força em relação a seus colegas de mesma faixa etária manterá esta superioridade ao longo do tempo, é um risco excessivo. É necessário considerar que todo o processo de crescimento e desenvolvimento de um pré-adolescente, por exemplo, é regulado por fatores biológicos, de envolvimento e de intervenção. Há determinantes genéticas que possivelmente definem potencialidades e designam capacidades máximas de desempenho. Há que considerar todos os aspectos de envolvimento cultural que, em maior ou menor escala, oportuniza ao indivíduo dedicar-se ou



não a determinada prática motora ou esportiva. Há, por fim, a intervenção dos programas de educação física, de treinamento, etc. Enfim, a complexidade de fatores que envolve o crescimento e desenvolvimento somatomotor não permite que possamos delinear quadros normativos genéricos para os indicadores de rendimento que possibilitem com firmeza indicar parâmetros para o prognóstico a longo prazo.

Gráfico 1. Curvas de Estatura de Jovens Escolares do Sexo Masculino da Região Sul do Brasil

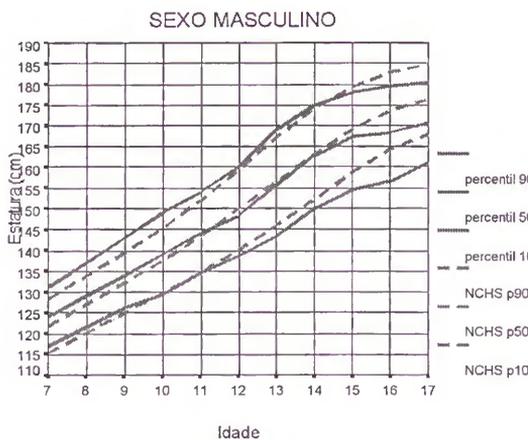
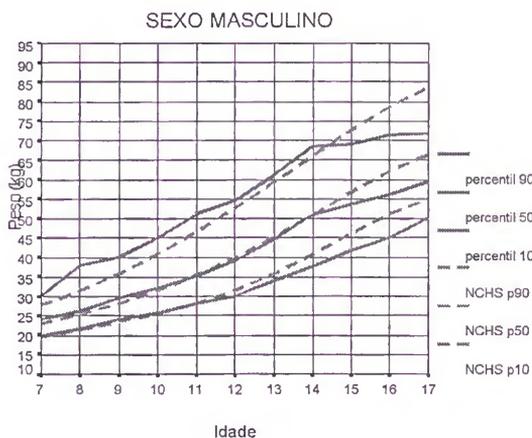


Gráfico 2. Curvas de Peso de Jovens Escolares do Sexo Masculino da Região Sul do Brasil



São vários os estudos em distintas variáveis somáticas e motoras que através da técnica de autocorrelação<sup>2</sup> demonstram a instabilidade de indicadores de desempenho motor em períodos alargados. Estudos que realizamos no Proesp-Br, demonstraram claramente as dificuldades da estabilidade de

indicadores de desempenho, principalmente durante o período da puberdade.

Em síntese, podemos afirmar que o prognóstico sobre o futuro de um atleta de sucesso se torna dependente de um processo contínuo de acompanhamento, pelo menos, e esta é a experiência que temos a compartilhar, durante o período peri-pubertário, onde a maturação sexual<sup>3</sup> constitui uma variável interveniente de significativa relevância, alterando decisivamente a estabilidade dos indicadores de desempenho em muitos jovens atletas.

### Procedimentos para detecção do talento esportivo

Por que até aqui descrevemos fica claro que os procedimentos para identificar um talento esportivo, em última análise, resumem-se em selecionar. Selecionar alguns sujeitos, por algum critério no interior de um grupo. Portanto, selecionar um talento esportivo implica escolher alguém ou alguns entre vários sujeitos a partir de um critério de qualidade superior. Para que a seleção ocorra, no entanto, se faz necessário uma avaliação dos sujeitos, seguindo-se o processo de decisão baseada nesta avaliação. A avaliação dos sujeitos da população necessariamente envolve medição, pontuação ou ordenação e deve ser suportada por método científico através de robustos procedimentos estatísticos. Por último, embora seja óbvia tal afirmação, para que todo esse processo de seleção ocorra é necessário a existência de variabilidade na característica a selecionar, posto que, com é evidente, se forem todos iguais a escolha é indiferente e a seleção não faz qualquer sentido.

Em síntese como refere Monteiro:

*Trata-se, essencialmente do processo de avaliação. Partindo do pressuposto que a variabilidade existe na população a selecionar. Com uma avaliação correta, segue-se que a decisão, embora condicionada por limitações externas, como espaço, tempo, dinheiro, etc., pode ser sempre tomada de forma objetiva e eficaz.* (In. Maia, 2001, p.31).

Torna-se especialmente relevante explicitar que as razões que nos levam a selecionar alguns adolescentes e jovens em relação a outros dependem dos objetivos da seleção. Isto é evidente, todavia, o



problema é que nem sempre tais objetivos são diretamente quantificáveis ou, por outro lado, só podem ser avaliados após a seleção. Monteiro (Ibidem) nos traz um exemplo: no esporte o objetivo de ganhar competições não é diretamente mensurável e nem pode ser avaliado numa situação pré-seletiva. Por conseguinte torna-se imprescindível definir através de análises retrospectivas os indicadores de desempenho ou, em outras palavras, os constituintes principais da capacidade de prestação esportiva, de forma a maximizar a sua correlação com esse objetivo final. Esta é, em última análise o princípio que fundamenta os procedimentos de detecção do talento esportivo. É a partir destes princípios que desenvolvemos nossos estudos no âmbito do Projeto Esporte Brasil em sua vertente da aptidão física relacionada ao rendimento esportivo no interior da Rede CENESP.

Por outro lado, devemos considerar no processo de detecção do talento esportivo a presença de duas componentes de avaliação e decisão. A primeira envolve uma dimensão ambiental representada por exemplo: pelos programas de treino, componentes sociais e psicológicas, etc. A segunda envolve uma dimensão pessoal mais ou menos condicionada pelas características inatas do sujeito (características genéticas) por exemplo: sua treinabilidade, sua estrutura morfológica e funcional, etc. É claro que o produto final que garante o sucesso de um esportista, bem como a validade da escolha ou seleção dos sujeitos com alto desempenho vai depender da contribuição das duas componentes: das componentes ambientais e componentes genéticas. No entanto, é de fundamental importância que se registre que se os fatores ambientais (os programas de treino, por exemplo) fossem os fatores determinantes únicos da performance, então a identificação precoce de indivíduos mais fortes, velozes, resistentes etc., não faria qualquer sentido. Em outras palavras, podemos afirmar que os programas de detecção do talento esportivo só são viáveis se assumirmos a hipótese de que a intervenção das habilidades pessoais (características genéticas) são as principais determinantes da performance. Enfim, devemos ressaltar que somente a partir desse pressuposto é que se torna relevante os esforços no âmbito da investigação científica

relacionado à identificação precoce do talento esportivo.

### **Aspectos metodológicos para a detecção do talento esportivo**

A metodologia para detecção do talento esportivo do Projeto Esporte Brasil, como já referimos, compõe-se de um conjunto de estratégias que abrange os seguintes aspectos: (1) os estudos populacionais de detecção de talentos motores (2) os estudos em populações específicas na área das modalidades esportivas (modelação da performance), (3) os estudos para a prospecção de talentos esportivos no âmbito da educação física e esporte escolar e, (4) Procedimentos para seleção e desenvolvimento do talento esportivo

### **Os Estudos populacionais de detecção**

Os estudos populacionais de detecção de talentos motores constituem a primeira fase do programa de detecção do talento esportivo. Nesta primeira fase selecionamos através do conjunto de medidas e testes de campo pré-adolescentes e adolescentes, normalmente escolares, que apresentam perante seu grupo níveis elevados em determinadas qualidades físicas e psicológicas. Portanto, são sujeitos que provavelmente apresentam algumas qualidades genéticas que lhe imputam uma significativa variação do fenótipo no seio de seu próprio grupo. São sujeitos com grande potencial somatomotor, elevada motivação para fatores relacionados à performance esportiva e elevado grau de persistência na busca de seus objetivos, o que, por hipótese, sugere boa probabilidade de confirmarem-se como esportista de sucesso.

A estratégia é simples e resulta: em primeiro lugar da avaliação normativa. Ou seja a partir de um conjunto de valores de referência que caracterizam um dado estrato populacional num conjunto de testes de aptidão física em escala percentilica, selecionam-se os sujeitos que situam-se acima do percentil 98 em algum dos testes motores relacionados ao rendimento .

Exemplo: Em um conjunto de 505 estudantes entre 12 e 14 anos dos dois sexos avaliados no âmbito do Projeto Esporte Brasil no Rio Grande do Sul aplicou-se o seguinte conjunto de testes de aptidão física



relacionada ao rendimento esportivo descritos no quadro 1.

Quadro 1. Bateria de testes PRODESP relacionado ao rendimento

Testes	Objetivos
O teste do quadrado (4x4m.)	Agilidade
20 metros (em seg)	Velocidade de deslocamento
Salto longitudinal (cm)	Força explosiva de membros inferiores
Corrida de 9 minutos (distância em m)	Resistência de longa duração

Considerando o ponto de corte como percentil 98 obtivemos os seguintes resultados:

\* 0,5% (3) atingiram o ponto de corte em um teste

\* 0,2% (1) atingiu o ponto de corte em dois testes (velocidade e salto horizontal)

\* 0,2% (1) atingiu o ponto de corte em três testes (velocidade, agilidade e salto horizontal)

Em resumo nesta primeira fase de estudos populacionais, partindo da hipótese que atingir desempenho elevado num conjunto de capacidade somatomotoras pressupõe predisposição genética (Cooper, 1991), no Projeto Esporte Brasil selecionamos estudantes com índices de performance igual ou superior ao percentil 98 em pelo menos um dos testes de aptidão física.

## Os Estudos Populacionais Específicos na Área das Modalidades Esportivas.

Os estudos populacionais visando especificamente determinadas modalidades esportivas ocorrem no Projeto Esporte Brasil a partir de dois procedimentos bem nítidos. (1) A avaliação e análise de atletas em formação em diferentes faixas etárias, em diferentes modalidades esportivas. São atletas de desempenho elevado em competições nacionais tais como Jogos da Juventude, Jogos Escolares Brasileiros.

Esses atletas de elevado rendimento são avaliados através de conjunto de medidas e testes, sendo que entre estas medidas e testes encontram-se os mesmos aplicados aos escolares. Portanto, a composição de um perfil por modalidade esportiva nestas medidas e testes compartilhados entre atletas e escolares, nos permite identificar no interior da população de escolares aqueles sujeitos em que o perfil

somatomotor se aproxima ao perfil exigido para uma determinada prática esportiva.

Exemplo: Na tabela que segue apresentamos o perfil médio dos atletas de handebol masculino das equipes colocadas entre 1o e 4o lugares nos Jogos da Juventude realizado em Recife em julho de 2001 em algumas medidas somáticas e testes de aptidão física comparados ao perfil de um grupo de escolares na mesma faixa etária que compartilharam das mesmas medidas e testes.

Os resultados da tabela sugerem diferenças estatisticamente significativas em todos os indicadores de desempenho (ao nível de significância de 0,05). Todavia, o procedimento de diferença entre médias não é suficientemente robusto para discriminar os grupos. Ou, em outras palavras, não é suficiente para distinguir o grupo de atletas dos escolares, de modo que, conhecidas as características de um novo indivíduo, se possa prever se pertence ou não ao grupo de atletas. Compreende-se facilmente o que queremos dizer através das figuras a, b e c.

Tabela 1. Médias e Desvios Padrão de Atletas e Escolares em alguns testes de Aptidão física

MEDIDAS	ATLETAS		ESCOLARES		PROBAB.(p)
	MÉDIA	D.PADRÃO	MÉDIA	D.PADRÃO	
Peso	71,45	9,40	58,09	13,01	0,003
Estatura	178,39	5,04	164,65	12,35	0,001
Salto Horiz.	211,54	13,31	191,43	34,10	0,011
20 metros	2,96	0,12	3,16	0,41	0,035

Fonte: Projeto Esporte Brasil/Rede CENESP

Figura 1. Resultados possíveis na comparação entre populações



Figura (a)

Figura (b)

Figura (c)

Fonte: Rocha, In. Maia, J. A. R., 2001, p.19.

Na figura (a), apesar das diferenças entre as médias poderem ser estatisticamente significativas, ocorre uma grande sobreposição nas distribuições e as diferenças interindividuais sobrepõe-se à diversidade



interpopulacional.

Na figura (b), há uma diferenciação real entre as distribuições de cada população. A diferença entre as médias é tal que permite que a população de origem de cada indivíduo possa ser identificada sem ambigüidades, ou seja é possível através dos valores da variável analisada prever a qual grupo pertence um sujeito submetido a tal medida ou teste. É este procedimento que adotamos no Projeto Esporte Brasil, portanto o que pretendemos é selecionar as variáveis que maximizam as diferenças (discriminam) entre os grupos de atletas e de escolares e como tal, a partir da comparação entre atletas e escolares identificar aqueles escolares que situam-se no espaço correspondente a curva dos atletas.

Na figura (c) as diferenças entre as médias são próximas ou iguais porém um dos grupos apresenta valores extremos na variável analisada. Em nossas análises este procedimento não seria o mais adequado posto que não é de se esperar que as médias de atletas e escolares nas medidas e testes somatomotores sejam semelhantes.

Mas, há um outro problema nesta análise. Este problema decorre do fato de que a aptidão física constitui-se num constructo multifatorial. Ou seja, A estatura, o peso bem como, a força explosiva de membros inferiores e a velocidade de deslocamento em 20 metros se correlacionam em nosso exemplo. Isto pode significar que ao medirmos as variáveis isoladamente não consideramos os efeitos compartilhado entre elas, e isto é muito relevante. Por outro lado, ao tratarmos os dados com técnicas univariadas, nós estamos corrompendo o conceito moderno de aptidão física, considerada como um construto multifatorial. É importante salientar que o perfil de um atleta de handebol não é a simples soma de suas capacidades físicas (técnicas, táticas, volitivas) analisadas separadamente. O perfil do atleta é complexo e as diversas componentes assumem pesos distintos, portanto devendo ser considerados na definição do perfil adequado. Tais observações, necessariamente nos impõem a necessidade de utilização de técnicas estatísticas multivariadas.

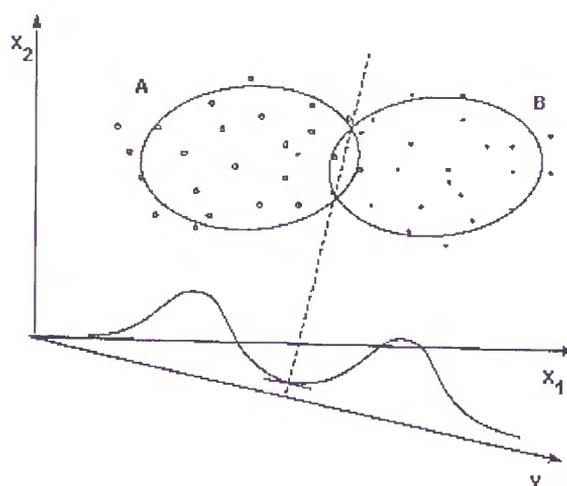
Portanto, a partir dos argumentos propostos se fez necessário que nossos estudos na área de esporte

de rendimento e detecção de talentos esportivos no Projeto Esporte Brasil adotassem procedimentos estatísticos que fossem capazes de maximizar diferenças entre grupos de atletas e escolares e respeitassem o conceito multifatorial da aptidão esportiva. Assim, optamos pela utilização da análise da função discriminante.

Voltemos ao exemplo do handebol.

A análise da função discriminante, como já anunciamos, serve para distinguir grupos entre si. O analista seleciona um conjunto de características para as quais espera que os grupos apresentem diferenças significativas (Reis, 1997). Vamos supor que a figura abaixo sugere dois grupos Atletas (A) e Escolares (B) caracterizados por duas variáveis independentes Peso ( $X_1$ ) Estatura ( $X_2$ ). A função discriminante  $Y$  resulta da combinação linear destas variáveis. As elipses em volta dos pontos contém uma proporção definida, que representam o intervalo de confiança (por exemplo 95%). A linha reta pontilhada definida a partir dos pontos de encontro dessas duas elipses, uma vez projetada sobre o eixo  $Y$  dá-nos um ponto de demarcação (ponto de corte) que será utilizado para classificar novos indivíduos. E, ainda sobre o eixo  $Y$  projetam-se as probabilidades de um sujeito pertencer a algum dos grupos.

Figura 2. Função discriminante para dois grupo



Fonte: Reis, E. 1997, p.207



Mas como se classifica um sujeito no grupo de Atletas ou Escolares?

No Projeto Esporte Brasil adotamos o critério de classificação de Fischer para dois grupos. Neste procedimento estatístico o jovem sujeito deverá ser classificado no grupo de Atletas se estiver mais próximo da média (centróide) deste grupo do que da média (centróide) do grupo de Escolares, isto é se a distância entre seu score discriminante e o centróide do grupo de Atletas for menor ou igual que a mesma distância relativamente ao grupo de Escolares.

Vamos descrever de outra forma utilizando a figura da Função Discriminante. As duas elipses representam o conjunto de valores de cada grupo. O centróide é o ponto médio que representa o grupo. Portanto temos um centróide em cada elipse. A distância de cada ponto de uma elipse ao centróide de um ou outro grupo é o que vai definir sua posição. Ou seja estando mais próximo do centróide dos Atletas de handebol (1,156), e sendo o sujeito um Escolar (cujo o centróide é -0,534), nós o interpretamos como um potencial atleta de handebol. E ainda dependendo da distância do seu valor na elipse ao centróide do grupo de Atletas é possível definir uma probabilidade de acerto como veremos no exemplo que retiramos de nosso banco de dados referentes a escolares do Rio Grande do Sul e atletas de handebol dos Jogos da Juventude deste ano.

Tabela 2. Comparação entre os resultados médios dos atletas e alguns escolares classificados como potenciais talentos para a prática do handebol.

VÁRIAVEIS	ATLETAS	ESCOLAR 1	ESCOLAR 2	ESCOLAR 3	ESCOLAR 4
Peso	71,45 Kg	66 Kg	68 Kg	74Kg	83,5Kg
Estatura	178,39 cm	171,00 Kg	180,00 cm	180,00 cm	176,00 cm
Salto Horiz.	191,39 cm	203,00 cm	156,00 cm	191,00 cm	192,00 cm
20 metros	3,16 seg.	2,92 seg.	3,16 seg.	2,95 seg.	3,18 seg.
Probabilidade	-	50%	51%	71%	74%

Fonte: Projeto Esporte Brasil/Rede CENESP

Cabe ressaltar que o modelo utilizado nesta análise ainda nos permite fazer um estudo prognóstico interessante através da Matriz de classificações. Esta matriz identifica a ocorrência em valores absolutos e percentuais de Escolares com características de Atletas (falsos negativos ou nossos potenciais talentos), da mesma forma que identifica Atletas com perfil de escolares (falsos positivos). A tabela 3 apresenta a matriz de classificação para o exemplo utilizado neste ensaio.

Por fim nos resta anunciar que o Projeto Brasil Esporte desenvolveu modelos ao aqui apresentado para esportes como: futsal, basquete, volei, futebol de campo e atletismo. Nossa expectativa é que num futuro próximo o acompanhamento de atletas jovens e de potenciais talentos esportivos nos permita aperfeiçoar nossos modelos heurísticos e, dessa forma, nos aproximar, passo a passo, de modelos isomórficos passíveis de se constituírem em instrumentos valiosos na ótica dos programas de detecção do talento esportivo. Mas sempre com a clara percepção das limitações de um programa científico cujos os procedimentos metodológicos são fundamentalmente probabilístico e, cujos os dados apenas nos apontam hipótese ou conjecturas sempre predispostas a refutações.

### Pressupostos éticos para a detecção de talentos esportivos

É muito comum no âmbito da literatura pedagógica em especial e nas tendências identificadas como pedagogia/sociologia críticas em nosso país, apreciações extremamente negativas aos programas de detecção de talentos. Tais apreciações, embora possam destacar um conjunto de argumentos pontuais, normalmente podem ser resumidos no princípio de que qualquer projeto de detecção de talentos estão necessariamente associados com a manipulação,

Tabela 3. Matriz de Classificação

	Grupo de Atletas	Grupo de Escolares
Grupo de Atletas	43 95,6%	2 4,4%
Grupo de Escolares	7 15,6%	38 84,4%

Total da amostra bem classificada = 90%

Fonte Projeto Brasil Esporte/Rede CENESP

opressão ou a coerção cruel de muitos jovens atletas. Esta visão, se por um lado, pode ser justificada através de algumas evidências empíricas, principalmente a partir de alguns eventos conhecidos da história do esporte, todavia, por outro lado, não pode ser generalizada e tão pouca atribuída a qualquer projeto de detecção de talentos como se a manipulação, opressão e coerção de crianças e jovens fossem princípios inerentes das estas práticas pedagógicas. Sem



dúvida, esta é uma visão reducionista, muito recheada de preconceitos ideológicos e, principalmente, ela própria discriminante, na medida em que ao criticar programas de detecção de talentos esportivos, impede o desenvolvimento de procedimentos pedagógicos passíveis de atender as necessidades especiais de crianças e jovens potencialmente vocacionados às práticas esportivas de excelência.

O Proesp-Br na sua vertente de esporte de rendimento esforça-se para a identificação e desenvolvimento de jovens atletas de sucesso. Preocupa-se em identificar adolescentes e jovens com potencial talento para as práticas esportivas mais exigentes. Todavia, como se pode verificar pelas estratégias adotadas está muito distante das preocupações expressas pelos seus críticos. O programa de talentos esportivos do Proesp-Br desenvolve-se a partir de um quadro axiológico que normatiza suas ações pedagógicas. Aos adolescentes e jovens com potencial perfil para práticas esportivas de excelência que somos capazes de identificar dedicamos alguns cuidados, tais como:

- Reconhecemos as evidências baseadas nas pesquisas sobre adolescentes e jovens nas diversas áreas disciplinares e delineamos práticas de intervenção referenciadas às exigências e características das múltiplas paisagens culturais de nossa população;
- Proporcionamos oportunidades e jamais prometemos ou garantimos êxitos;
- Evitamos gerar expectativas demasiadas de sucesso esportivo;
- Proporcionamos suporte de informações e assessoria aos pais ou responsáveis;
- Encorajamos uma abordagem pedagógica multidisciplinar no desenvolvimento e formação do jovem atleta;
- Encorajamos a participação efetiva do professor de educação física do jovem atleta no programa de talento esportivo desde a fase inicial de identificação do talento motor na escola, até a fase de encaminhamento aos locais de avaliação da REDE CENESP e aos locais de treinamento;
- Encorajamos a participação dos jovens atletas em práticas esportivas diversas;
- Respeitamos plenamente o jovem atleta no

que tange a suas expectativas, seus desejos e opções quanto a ingressar e participar do programa, definir sua(s) modalidades(es) esportiva(s), etc.

### Em forma de conclusão

Preocupamo-nos neste ensaio em externar algumas de nossas idéias e estratégias que, entendemos, possam colaborar efetivamente com a prática esportiva de rendimento em nosso país. Salientamos, da mesma forma que muitas dessas idéias estão em curso no Projeto Esporte Brasil que desenvolvemos junto ao Centro de Excelência Esportivo da UFRGS e a Rede CENESP. Todavia, temos clareza que o esporte de rendimento embora sua relevância social, representa uma prática restrita a um conjunto muito pequeno de crianças e jovens. Investigações em países de ponta no esporte de alto rendimento sugerem que a proporção de jovens que se consagram como talentos esportivos, ou seja, atletas que atingem equipes nacionais em competições de alta exigência esportiva correspondem a 1/10000 das crianças que iniciam suas práticas esportivas na infância. Portanto, outras tantas idéias compartilhadas com nossos companheiro de trabalho no âmbito do esporte de lazer, esporte escolar e esporte para populações especiais expressam nossa intenção de ver consolidado uma política de educação e esporte para crianças e jovens que normatize estratégias capazes de tornar o esporte uma prática verdadeiramente democrática, onde o acesso não esteja bloqueado por qualquer barreira discriminatória. Temos a clareza que muitos óbices devem ser ultrapassados, mas, da mesma forma, contamos com o empenhamento, a dedicação e a vontade de todos aqueles que tem no esporte sua principal atividade. Professores, pesquisadores, dirigentes e atletas, todos somos responsáveis pelo desenvolvimento do esporte em nosso país. Da mesma forma desejamos que os órgãos dirigentes do esporte brasileiro (OMET, COB, as confederações e federações, os organismos dos estados e municípios) estejam sensibilizados e motivados para mudar a face do esporte brasileiro. Esta é uma tarefa coletiva que devemos com urgência torná-la realidade.



## Referências

- BLOOM, B.S. Stability and Change in Human Characteristics. John Wiley & Inc. New York. 1964.
- BÖHME, M. T. S., Talento esportivo. *In*: Gaya, A.; Marques A. Tani, G. (eds) Desporto para Crianças e Jovens - Razões e Finalidades. Publicação Conjunta da Universidade do Porto - Portugal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Brasil e Universidade de São Paulo - Brasil (no prelo).
- BORMS, J. Early identification and Sport Talent. A Kinanthropometric view. An Inventational paper presented at the International Symposium of Science and Technology in Sports. Porto Alegre, 1997.
- COOPER, K. H. Saúde e Boa Forma para seu Filho. Editora Nórdica Ltda, 1992.
- GAYA, A. Projeto Esporte Brasil. CENESP/UFRGS, Secretaria Nacional de Esportes, Ministério do Esporte e Turismo, 2001. Disponível em: <www.ufgrs.br/esef/proesp-br>
- MAIA, J.A.R. Abordagem Antropobiológica da Seleção em Desporto: Estudo multivariado de indicadores bio-sociais da seleção em andebolistas dos dois sexos dos 13 aos 16 anos de idade. Tese de Doutorado em Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto. 1993.
- MAIA, J.A.R. Genética e Práticas Desportivo-Motoras. Actas do Seminário. 2001
- MAIA, J.A.R. O Prognóstico do Desempenho do Talento Esportivo: Uma Análise Crítica. Revista Paulista de Educação Física, 10 (2), p. 179 - 193, 1996.
- MATSUDO, V. K. R. Detecção de Talentos Esportivos -Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul - 1996.
- REIS, E. Estatística Multivariada Aplicada. Ed. Sílabo, Ltda, Lisboa, novembro de 1997.

## Notas

- 1 - Referem Kovar (1981) e Malinowski, (1986), citados por Maia (1993, p.14), a identificação consistente de um talento apresenta a probabilidade de 0,0001, ou, em outras palavras, diz-se que a probabilidade de detecção de um talento é de 1 sujeito para cada 10000 no seio de uma população com características de distribuição normal.
- 2 - A auto-correlação é o procedimento proposto por Bloom (1964) para avaliar a estabilidade de uma variável de desempenho em estudos longitudinais. O autor considera como uma variável estável quando o índice de correlação é igual ou superior a 0,50.
- 3 - Sem dúvida, o acompanhamento da maturação sexual representa um procedimento muito importante no processo de detecção do talento esportivo.
- 4 - O modelo proposto por Cooper (1991) sugere percentil 90 em pelo menos 2 testes, já o modelo Australiano refere percentil 98 em um teste.

## Abstract

### SPORT TALENT

### MOTOR SOMATIC INDICATORS IN THE SELECTION TO SPORT OF EXCELLENCE

In the several areas of artistic, professionals and sports activities, the concern with the detection and selection of subject with high performance level occupy privileged statute. To identify children, youths and adult carriers of superior aptitudes in different domains has been constitute in object of scientific study in the most varied discipline fields. In the sciences of the sport, in the same way, such concerns are central and are probably constituted in one of the most complex and arduous areas of investigation. In this sense, this study objectifies to discourse about concepts, presupposeds and procedures inherent to search, detection and selection of sports talents. Specifically, it is treated the generic meaning of the expression talent and the particularities of the expression sports talent, the methodological bases for the detection of the talent: the subject of the evaluation and decision of the operational procedures for the search, detection and selection of sports talents, presenting the main strategies suggested by the Projeto Esporte Brasil. This theme is approached starting from a group of experiences derived from this project accomplished by the National Net of Center of Sports Excellence (CENESP net) of the Ministry of the Sport of Brazil.

**Key Words:** somatic and motor indicators - selection - sport talent - sport of excellence