DESEMPENHO EM TESTES FÍSICOS DE NADADORAS JUVENIS DE NÍVEL REGIONAL E NACIONAL

Adriana Loiola Souto[1]; Cristiana Fialho Machado[1]; Magda Aparecida Edvim Cruz[1]; Priscila Figueiredo Campos [2]; Leonice Aparecida Doimo[3].

RESUMO

A natação dos tempos modernos caracteriza-se por um impetuoso crescimento dos recordes mundiais, uma considerável intensificação das cargas de treinamento e competições e de uma substanciosa luta de rivais com características equivalentes. Portanto, na busca por melhores resultados, torna-se cada vez mais importante avaliar as equipes visando conquistar marcas desportivas de nível nacional e internacional. Avaliações constantes são fundamentais no processo de detecção, seleção e promoção de talentos esportivos para a composição de equipes esportivas competitivas. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar uma amostra de 07 nadadoras de um clube mineiro com destaque apenas em âmbito regional, através de testes físicos e antropométricos específicos para a modalidade, comparando os resultados, nos mesmos testes, com uma equipe paulista, considerada referência no cenário nacional da natação. Os resultados mostraram que a equipe de nível regional necessita adquirir maiores níveis de força muscular, resistência muscular localizada, potência muscular e resistência aeróbica. Nas variáveis agilidade e flexibilidade, a equipe apresentou valores compatíveis com as atletas de nível nacional, indicando uma orientação correta no treinamento.

Palavras-chave: natação; testes; avaliação.

ABSTRACT

The swimming of the modern times is characterized by an impetuous growth of the world records, a considerable intensification of the training loads and competitions and of a substantial fight of rivals with equivalent characteristics. Therefore the search for better results is very important to evaluate the teams aiming to achieve better results at national and international level. Systematic measures are essential in the process of detection, selection and promotion of sporting talent to the composition of competitive teams. The objective of the study was to evaluate 07 females swimmers from a regional club through physical and anthropometric specific tests and comparing the results, at the same tests, with a team representative of the national scene. The results showed that the regional team needs acquire higher levels of muscular strength, muscular resistance, muscular power and endurance. In terms of agility and flexibility, the results are consistent with the values of national athletes, indicating a correct orientation in training.

Key words: Swimming, testing, measures.

INTRODUÇÃO

Segundo a Federação Aquática Mineira (FAM;1999), pode-se entender a natação como a ação de autopropulsão e auto-sustentação na água que o homem aprendeu por instinto ou observando os animais. É um dos exercícios físicos mais completos (p.43). Nadar implica numa sucessão de movimentos conscientes ou não, realizados pelo indivíduo ou animal, que lhe permitirá deslocar-se ou manter-se sobre ou sob o meio líquido, apoiando-se exclusivamente neste.

De acordo com Hay (1981), o objetivo do nadador é a obtenção da máxima velocidade média possível, em função do tempo e da distância a ser vencida. Atualmente a natação competitiva caracteriza-se por um altíssimo nível de performance e uma forte rivalidade no que diz respeito às competições mais importantes, como os Jogos Olímpicos e os Campeonatos Mundiais.

As pesquisas científicas têm demonstrado de forma convincente que, na prática desportiva mundial, os êxitos no âmbito internacional correspondem a indivíduos muito dotados, que possuem características morfológicas muito pouco freqüentes, um alto nível de aptidões físicas e psíquicas, assim como de habilidades técnica e tática.

A natação dos tempos modernos caracteriza-se por um impetuoso crescimento dos recordes mundiais, uma considerável intensificação das cargas de treinamento e competições e de uma substanciosa luta de rivais com características equivalentes.

Portanto, na busca por melhores resultados, torna-se cada vez mais importante a seleção de talentos para encontrar jovens mais habilidosos, que reúnam condições de conquistar marcas desportivas de nível nacional e internacional.

No âmbito das práticas desportistas, como refere Borms (1997), citado por Gaya et al., 2003, p.87), 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.

No início da aprendizagem da natação se distingue uma organização hierárquica dos movimentos onde, nos primeiros anos de prática da criança, deve-se primeiro priorizar a técnica dos diferentes estilos de nado e a consolidação de habilidades esportivas importantes como ritmo, tempo de reação e coordenação, por exemplo. Somente com o advento da maturidade dos principais sistemas orgânicos, deve-se submetê-la a regimes de treinamento específico para total desenvolvimento das valências físicas necessárias ao completo desempenho da modalidade (DOIMO, 1998). Neste sentido, a constante aplicação de testes para avaliação do desempenho transforma-se numa ferramenta útil na medida em que permite selecionar, classificar e monitorar indivíduos que possuam as características necessárias ao esporte e para as quais se faz necessário um planejamento adequado, ou seja, trata-se de um processo de aferição das capacidades específicas que serão solicitadas na modalidade durante o processo de treinamento. Deve-se ter em mente que a seleção de talentos não se restringe somente às avaliações diagnósticas, mas trata-se de um processo contínuo ao longo do treinamento, com vistas a identificar as habilidades requeridas para determinada modalidade, na medida em que as mesmas possuem um "timing" individual para se desenvolverem (GAYA et al., 2003).

Testes específicos aplicados sistematicamente a fim de identificar as reais potencialidades dos atletas são pré-requisitos para seleção e formação de equipes fortes, representativas e altamente competitivas. São também indispensáveis para monitorização e mudanças no treinamento a fim de desenvolver as habilidades específicas da modalidade o mais próximo possível das condições ideais. Neste sentido, avaliações referenciadas por norma tornam-se importantes, sobretudo quando se tem por base resultados expressivos, de nível nacional e internacional, oriundos de populações de características semelhantes.

Assim, este trabalho objetivou avaliar uma amostra de 07 nadadoras de um clube mineiro, de destaque apenas em âmbito regional, através de testes físicos e antropométricos específicos para a modalidade, e comparar os resultados, nos mesmos testes, com uma equipe paulista, considerada referência no cenário nacional da natação.

METODOLOGIA

AMOSTRA

Fizeram parte da amostra 56 nadadoras na faixa etária de 15 a 16 anos da categoria juvenil, pertencentes às equipes de treinamento de dois clubes, sendo um paulista (49 nadadoras) e outro mineiro (7 nadadoras). Neste trabalho, resultados do clube paulista foram considerados como referência para efeito de comparação, pelo fato de suas equipes de natação, em todas as categorias, serem representativas da elite nacional. Já o clube mineiro apresenta resultados compatíveis apenas no âmbito regional.

Ressalta-se que a bateria de testes aplicada nas atletas paulistas foi administrada pela equipe de avaliação do próprio clube, como parte da rotina sistemática de avaliação de suas equipes competitivas. Ressalta-se, ainda, que os resultados das avaliações de ambos os clubes, foram obtidos no início da temporada competitiva.

COLETA DE DADOS

Foi realizada uma reunião com as atletas mineiras e com seus respectivos treinadores para uma prévia e sucinta explicação do trabalho a ser desenvolvido. Àquelas que consentiram em participar foi solicitado assinatura de um termo de consentimento, autorizando a realização dos testes. O protocolo de testes seguiu os mesmos procedimentos adotados pelo clube paulista.

Os testes foram aplicados sempre no período da tarde, em dias alternados, no período de uma semana. Durante esse período, as atletas não participaram de treinamentos e competições.

A ordem e objetivo dos testes foram a seguinte: preenchimento de uma ficha de dados para coletar informações pessoais e detectar algum tipo de anomalia (quando houver); testes antropométricos; teste de natação (5 x 100 m) para análise do desenvolvimento anaeróbico das atletas; teste de flexibilidade de *Wells* para aferir a flexibilidade linear dos indivíduos; teste de flexão de cúbitos e abdominais para avaliar a resistência muscular localizada; teste do arremesso do *medicine-ball* para analisar a potência dos membros superiores; teste de impulsão vertical para verificar a potência dos membros inferiores; teste *Shuttle Run* para medir a agilidade e o teste T30 para analisar a capacidade aeróbica das atletas.

Medidas antropométricas e testes físicos foram realizados conforme preconizado por CARNAVAL (2002).

FICHAS DE DADOS

Requeriam determinadas informações para melhor conhecimento da amostra. Foi aplicada sob forma de entrevista simples entrevista simples e direta, solicitando informações como nome, idade, tempo de prática, freqüência, volume e intensidade de treinamento, telefone para contato, estilo dominante, se faz uso de medicação e se possui algum problema ortopédico e/ou de saúde. A finalidade desse instrumento foi proporcionar um conhecimento maior acerca dos indivíduos.

TESTES ANTROPOMÉTRICOS

Foram medidos e avaliados peso (Kg) e estatura (cm).

TESTE 5 X 100M

Cada atleta executou cinco tiros de 100 metros a 100% de intensidade e com um intervalo de três minutos entre os tiros. Todas as atletas nadaram o estilo *crawl*, em piscina de 50 metros. O tempo de execução de cada teste foi aferido por um cronômetro digital e posteriormente anotado.

TESTE DE FLEXIBILIDADE DE *WELLS*

O teste de *Wells* (teste de "sentar e alcançar"), consiste em medir a distância, em centímetros, dos pontos dactylion em relação ao ponto zero, situado ao nível da região plantar. O indivíduo deve estar sentado, descalço, olhando para o solo, com os joelhos estendidos e os pés apoiados no "Banco de *Wells*". Esse teste permite medir a flexibilidade do quadril e musculatura isquiotibial.

TESTE DE FLEXÃO DE CÚBITOS E DE ABDOMINAIS

O teste de flexão de cúbitos foi realizado em decúbito ventral, em quatro apoios, sendo permitido apoio nos joelhos, mãos no solo, corpo em extensão e cotovelos estendidos. A atleta deveria realizar o maior número de flexões corretas (os cotovelos deveriam descer até o nível dos ombros e retornarem à posição inicial) até a exaustão.

O teste de abdominal consistia em realizar o maior número de repetições corretas de flexão do tronco, em um minuto, partindo da posição de decúbito dorsal, com as pernas flexionadas, os pés no solo e as mãos na nuca, até que os cotovelos pudessem encostar-se aos joelhos.

TESTE DE ARREMESSO DE *MEDICINE-BALL* E DE IMPULSÃO VERTICAL

O arremesso do "*medicine-ball*" foi realizado em local onde o piso estava escalonado até 900 cm. As atletas iniciavam o teste de pé, segurando uma "*medicine-ball*" de 3 kg, com as duas mãos próximas das orelhas, com os pés sobre a marca zero da escala. A atleta deve realizar a extensão dos cotovelos, sem movimentar o tronco, procurando lançar a bola o mais longe possível.

O teste de impulsão vertical ou "*Sargent Test*" inicia-se com a atleta ao lado de uma parede escalonada até 500 cm. Mede-se a altura total da atleta (com o braço estendido, rente à parede) e, após, ela deve realizar um salto, o mais alto possível, sem realizar corrida de aproximação. As pontas dos

dedos da atleta devem estar sujas de giz e ela deve tocar a escala no ponto mais alto do salto. Chega-se a potência dos membros inferiores subtraindo-se da altura alcançada no salto, a altura total da atleta.

TESTE DE SHUTTLE RUN

Este teste consiste em desenhar duas linhas no chão, paralelas entre si e distantes 9,14 metros uma da outra. A atleta deverá se posicionar antes de uma das linhas e, 10 cm. após a outra linha, deverão ser colocados dois blocos de 5 cm x 5 cm x 10 cm distantes 30 cm entre si. Após o comando do avaliador, a atleta deverá correr o mais rápido possível até os blocos, pegar um deles e retornar até a linha de partida, onde deverá colocá-lo no chão e refazer o percurso. O cronômetro será travado no momento que o segundo bloco tocar o solo.

Este teste serve para medir a agilidade das atletas, que também é uma capacidade física essencial para a prática da natação. Pode-se definir agilidade como a aptidão para se realizar movimentos rápidos com mudanças bruscas de direção e sentido.

TESTE T30

O T30 consiste numa tomada de tempo de 30 minutos ou 3.000 metros de nado realizado em esforço máximo e num ritmo constante do início até o fim do teste. Após o teste, os resultados são convertidos para uma velocidade média por 100 metros, mediante a divisão da distância nadada nos vários percursos de 100 metros pelo tempo em segundos (MAGLISCHO, 1999). Neste trabalho, o resultado do T 30 foi analisado considerando-se a distância total nadada, como indicativa de resistência aeróbica individual (RIBEIRO et al., 2003).

TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Foi utilizada a estatística descritiva para descrição da amostra.

O teste "T" de *Student* foi realizado para comparar os resultados dos testes de ambas as equipes. Nível de significância adotado: 5%.

RESULTADOS

A caracterização da amostra com as respectivas médias e desvios padrão está apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 - Média e desvio padrão das características antropométricas e físicas da amostra:

Variáveis	Clube Paulista		Clube Mineiro	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Idade (anos)	15,33	0,47	15	0,10
Peso (Kg)	51,2	8,06	61,13	9,16
Estatura (cm)	1,61	0,77	1,68	0,03
Flexibilidade (cm)	39,15	4,68	40,8	6,31
Abdominais (número de repetições)	25,09	3,08	29,3	2,69
Flexão de braço (número de repetições)	27,36	6,00	37	6,16
Agilidade (segundos)	11,4	0,59	11,4	0,38
Impulsão Vertical (cm)	44,39	4,88	37,3	6,13
Arremesso Medicine-Ball (m)	6,94	1,02	4,36	0,32
T 30 (m)	2,294	75,26	1,957	123,92

De acordo com os dados obtidos observa-se que, para a equipe do clube paulista, os valores médios encontrados foram 15,3 ± 0, 47 anos e 51,2 ± 8,06 kg. Para o clube mineiro encontrou-se média de idade de 15 ± 0,10 anos e 61,13 ± 9,16 kg. Não houve diferenças significantes para essas duas variáveis entre os dois grupos (p= 0,6327 e p= 0,2237).

A estatura das atletas paulistas apresentou uma média de 1,61 metros com um desvio-padrão de 0,77 metros, enquanto que a estatura das atletas mineiras apresentou valores de média de 1,68 metros e desvio-padrão de 0,03 metros. Houve diferença estatisticamente significante para esta variável entre os dois grupos (p= 0,0270).

Para a flexibilidade a média das nadadoras paulistas foi de 39,15 ± 4,68 cm; as atletas mineiras alcançaram uma média de 40,8 ± 6,3 cm. Não houve diferenças significantes entre os dois grupos (p= 0,42964).

A média de abdominais das nadadoras paulistas foi de 25 repetições corretas em um minuto e o desvio-padrão foi de 3. Para as mineiras foi de 29,3 repetições com desvio-padrão de 2,69 repetições. Houve diferenças significantes entre os grupos (p=0,00205).

Para as flexões de braço, observou-se uma média de 27,36 repetições e desvio-padrão de 6 para as atletas paulistas e 37 repetições com um desvio-padrão de 6,16 repetições para as mineiras. Houve diferenças significantes entre os resultados (p= 0,00028).

Na agilidade a média apresentada foi de 11,4 ± 0,59 segundos para as paulistas e 11,4 ± 0,38 segundos para as mineiras, não havendo diferenças significativas entre os resultados (p= 0,85817).

A média obtida na impulsão vertical foi de 44,3 ± 4,88cm e 37,3 ± 6,13 cm para as paulistas e as mineiras, respectivamente. Houve diferenças significativas entre os resultados (p=0,0002).

No arremesso do *medicine-ball* a média foi de 6, 94 ± 1,02 m para as paulistas e 4,36 ± 0,32 m para as mineiras. Foi encontrada diferença significante entre os grupos (p=0,0037).

Para o T30 observou-se média de 2.294 metros nadados em 30 minutos e um desvio-padrão de 75,2 m e de 1.957 metros nadados em 30 minutos com um desvio-padrão de 123,9 metros para paulistas e mineiras, respectivamente, sendo as diferenças significantes (p=0,0127).

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Os resultados obtidos evidenciaram a superioridade do clube paulista em relação ao clube mineiro, principalmente em testes cuja principal exigência é a utilização de resistência muscular localizada ou força explosiva.

A comparação da idade das atletas dos dois clubes permite afirmar que essa variável é um fator de homogeneidade entre ambos. Através dos dados também se verificou que, nesta idade, as mesmas estão situadas na etapa de aperfeiçoamento desportivo, segundo Bulgakova (2000, p.111), e, portanto, encontram-se dentro da faixa etária ideal para serem preparadas para competições de nível mundial.

Embora as atletas do clube paulista apresentassem média de peso e estatura menores do que as atletas do clube mineiro, os resultados permitem verificar que, para essas variáveis, as equipes encontram-se dentro dos padrões de normalidade preconizados para sexo e faixa etária.

A variável flexibilidade também se apresenta como fator de homogeneidade da amostra. As diferenças apresentadas pelas atletas dos dois clubes nos testes de flexibilidade mostram que as mesmas possuem um nível de flexibilidade parecido, sendo que o resultado dos dois clubes está acima da média para indivíduos não-treinados, na mesma faixa etária.

Tanto no teste de abdominais como no teste de flexão de braços pode-se observar a presença de diferenças consideradas significativas entre os dois clubes. As diferenças encontradas podem ser devido às meninas do clube mineiro se acharem em um nível de maturação biológica mais elevado ou então, muito provavelmente, devido às diferenças apresentadas na administração dos testes. A maior diferença encontrada foi no teste de flexão de braços, onde a posição dos mesmos em relação ao ombro ou o critério para se considerar as tentativas válidas podem ter sido os motivos para a discrepância encontrada.

A média da agilidade de ambos os grupos foi a mesma, portanto consideramos agilidade como outro fator de homogeneidade da amostra, que apresenta a cadeia cinética de movimentos em perfeito estado, já que a média da amostra também pode ser considerada superior à média da população em

geral para esta variável. Isso pressupõe que no treinamento de ambos os clubes são ministradas atividades específicas para o desenvolvimento de força, equilíbrio e coordenação, pois essas três valências combinadas resultam numa melhora significativa da agilidade

O teste para avaliar a impulsão vertical apresentou diferenças significativas nos dois clubes. O maior valor para o clube paulista pode estar relacionado à potência de membros inferiores em virtude de um treinamento específico visando desenvolver esta habilidade. Essa superioridade gera uma melhor propulsão e um maior deslocamento no meio líquido, além de ser uma variável importante relacionada com a saída do atleta do bloco de partida, ou seja, quanto maior os níveis de impulsão, maior será a distância atingida pelo corpo do atleta no momento da entrada na água, colocando-o em vantagem em relação ao adversário.

No teste de arremesso de *medicine-ball* o clube mineiro apresentou resultados inferiores. As atletas mineiras provavelmente recebem um treinamento com menor intensidade ou menor volume, levando a uma secção transversal muscular inferior, ou seja, apresentarão menores níveis de força, tanto explosiva quanto de resistência. O resultado observado é contraditório uma vez que, no teste de flexão de braços, os resultados das mesmas foram superiores, porém, como mencionado anteriormente, essas diferenças podem ser decorrentes de um erro administrativo do teste.

O Teste T 30 evidenciou a inferioridade do clube mineiro. O resultado provavelmente decorre de um treinamento de maior intensidade e volume, bem como maior tempo de prática por parte das atletas paulistas. Além disso, as atividades realizadas por essas atletas são estruturadas de acordo com macro e micro ciclos específicos conforme os períodos competitivos, somados a uma preparação física fora do meio líquido, em paralelo às sessões de treino. Toda essa estrutura torna as atletas do clube paulista mais preparadas e melhores condicionadas, o que pode ser evidenciado através dos resultados dos testes aplicados, bem como dos seus resultados em competições oficiais.

Portanto, os resultados deste estudo permitem concluir que a equipe do clube mineiro necessita adquirir maiores níveis de força muscular, resistência muscular localizada, potência muscular e resistência aeróbica. A melhoria dessas variáveis pode ser adquirida através de um treinamento mais intenso concomitante a uma preparação física fora da água, de forma sistemática, conforme estruturação do treinamento da equipe paulista.

Apesar do clube mineiro apresentar valores compatíveis com as atletas de nível nacional em algumas variáveis, indicando uma orientação correta no treinamento, avaliações formativas deveriam ser realizadas na equipe mineira como forma de acompanhar a evolução das mesmas, frente a um referencial nacional representado pela equipe paulista, por exemplo.

REFERÊNCIAS

BULGAKOVA, N. J. **Natação:** seleção de talentos e treinamento a longo prazo. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport, 2000.

CARNAVAL, P. E. **Medidas e avaliação em ciências do esporte.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.

DOIMO, L.A. **Testes de 30 minutos contínuo e segmentado em natação: relações com o limiar de lactato de 4mM.** São Paulo: USP, 1998. Tese de mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

FEDERAÇÃO AQUÁTICA MINEIRA (FAM). **Manual do treinador de natação.** Belo Horizonte: Edições FAM, 1999.

GAYA, A.; GONÇALVES, G.S.; CARDOSO, M.; TORRES, L. Talento Esportivo: Estudo de indicadores somato-motores na seleção para o desporto de excelência. **Revista Perfil "Dossiê Esporte Brasil"**, Porto Alegre, v. 1, n. 6, p. 86 – 96. 2003.

HAY, J.G. **Biomecânica das técnicas desportivas.** Rio de Janeiro, Editora Interamericana, 1981.

MAGLISCHO, E.W. **Nadando ainda mais rápido.** São Paulo: Editora Manole, 1999.

RIBEIRO, L, BALIKIAN, P, MALACHIAS P, BALDISSERA V. Stage length, spline function and lactate minimum swimming speed. **J Sports Med Phys Fitness**, 2003, Sep; 43(3):312-

[1] Graduanda do curso de Educação Física da Universidade Federal de Viçosa/MG; [2] Graduada em Educação Física;
[3] Professora adjunta do Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Viçosa/MG