

VALIDAÇÃO DO TESTE DE AGILIDADE EM ZIGUE-ZAGUE PARA CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA

SCIENTIFIC AUTHENTICITY OF ZIGZAG AGILITY TEST FOR CHILDREN WITH PHYSICAL DISABILITIES

Carolina Ventura Fernandes Pasetto*
Turíbio Barros**
Marco Tulio Mello***
Rogério Orbetelli****
Giovanna Carla Interdonato*****
Márcia Greguol*****

RESUMO

No esporte, entendemos ser a avaliação um dos principais artifícios para a elaboração da estrutura do treinamento. Para isto uma correta seleção do tipo de teste a ser utilizado é essencial. O objetivo deste estudo foi verificar a autenticidade científica do teste de agilidade em zigue-zague para crianças com deficiência física praticantes de basquetebol adaptado. A amostra foi composta por 40 praticantes com idades entre 5 e 12 anos. O teste que foi validado foi o de agilidade em zigue-zague adaptado. Para isto foram realizados teste e reteste e calculados os coeficientes de correlação entre eles. Para se verificar a validade de conteúdo e a clareza, cinco especialistas responderam a um questionário. Na análise estatística foram encontradas correlações de 0,98 e o coeficiente de correlação intraclasses foi de 0,96. As respostas dos questionários foram 100% favoráveis ao teste entre os especialistas. Dessa forma, a autenticidade científica do teste pode ser verificada, sendo confirmadas sua validade de conteúdo, clareza, objetividade e fidedignidade.

Palavras-chave: Autenticidade científica. Agilidade. Deficiência física.

INTRODUÇÃO

Atualmente, atividades esportivas adaptadas para pessoas com algum tipo de deficiência ganham intensa expansão. Por meio do esporte, pessoas com deficiência vêm buscando cada vez mais seu espaço no contexto social, pois percebem quanto podem valorizar e terem valorizadas as suas potencialidades (ROSADAS, 1989). Além disso, a prática esportiva possibilita maior independência ao indivíduo para realizar suas atividades diárias, além de promover melhora nas capacidades motoras, autoconfiança e melhora do autoconceito e da autoestima (GORGATTI e GORGATTI, 2008).

Entre as diferentes modalidades esportivas destaca-se o basquetebol em cadeira de rodas

(BCR), esporte que vem ganhando muitos adeptos e exige dos seus praticantes grande velocidade de deslocamento associada a rápidas mudanças de direção, o que acaba caracterizando-o como uma modalidade que exige potência e agilidade dos membros superiores dos praticantes, principalmente dos grupos musculares envolvidos na propulsão da cadeira de rodas (GREGUOL, 2001).

Um dos indicadores mais importantes para verificar a capacidade de realizar exercícios numa cadeira de rodas é a agilidade. A agilidade é uma das capacidades motoras mais requeridas no desempenho no basquetebol de cadeira de rodas, devido às especificidades desta modalidade. A mensuração desta variável é de grande importância para a avaliação da condição

* Mestre em Reabilitação pela Universidade Federal de São Paulo.

** Doutor. Professor da Universidade Federal de São Paulo.

*** Doutor. Professor da Universidade Federal de São Paulo.

**** Mestranda em Educação Física pela Universidade Estadual de Londrina.

***** Doutora. Professora da Universidade Estadual de Londrina.

física, monitoração do progresso do treinamento, definição do perfil do indivíduo e monitoração da reabilitação de lesões (VANLANDEWIJCK; SPAEPEN e LYSSENS, 1999).

Pessoas com deficiência podem apresentar particularidades nas respostas fisiológicas ao exercício, mas de maneira geral são beneficiadas com medidas de avaliação para a programação e acompanhamento do treinamento (ACSM, 1997). Não obstante, poucos testes motores têm sido desenvolvidos para populações com algum tipo de deficiência (TRITSCHLER, 2003). Em geral, ainda se costuma adaptar os instrumentos convencionais de avaliação utilizados para atletas ditos “normais”, muitas vezes sem os cuidados necessários para sua validação com pessoas portadoras de algum tipo de deficiência.

Como existem poucos instrumentos para fins de comparação, a autenticidade científica de testes para pessoas com deficiência pode ser realizada por meio de validação de conteúdo. Segundo Morrow, Jackson, Disch e Mood (1995), a validade de conteúdo é a evidência da veracidade de um teste, baseada na decisão lógica dos procedimentos e de sua execução. A opinião de comissões julgadoras de especialistas e de escritores de livros da área em questão pode ser utilizada no processo de validação por conteúdo (GORGATTI e BOHME, 2003).

A verificação da objetividade e fidedignidade do teste, da mesma forma, é fundamental para que seja possível confirmar sua confiabilidade, ou seja, a condição de que as medidas obtidas por diferentes avaliadores e em diferentes momentos sejam consistentes.

Diante dos problemas existentes e da complexidade dos processos avaliativos para crianças, adolescentes e adultos com deficiência, o objetivo deste estudo foi verificar a autenticidade científica do teste de agilidade em zigue-zague para crianças com deficiência física através da verificação da validade de conteúdo e clareza, fidedignidade e objetividade deste instrumento.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a validação do teste para crianças em cadeira de rodas, teve-se como critério de inclusão sujeitos com um bom controle do tronco (lesões medulares entre T10 e L4 ou amputações de membros inferiores) e com idade entre 5 e 12 anos.

A amostra foi composta por 40 crianças (17 meninas e 23 meninos) com idade média de 9,8 (\pm 2.10) anos, todos portadores de algum tipo de deficiência física. Das lesões apresentadas, 57,50% foram mielomeningocele (espinha bífida); 27,50%, lesão medular; e 15%, amputação.

Todas as crianças eram usuárias de cadeira de rodas, praticantes do baquetebol para cadeirantes há pelo menos 1 ano e participantes do “Projeto Criança” de basquete em cadeira de rodas da Associação Desportiva para Deficientes (ADD).

Para a determinação da medida da agilidade dos indivíduos da amostra foi adotado o teste em zigue-zague de agilidade, de acordo com o protocolo de Barrow proposto por Belasco e Silva (1998) e Greguol (2001). O objetivo do teste é percorrer a sua distância, que requer mudanças de direção, com o máximo de velocidade e eficiência possível (Figura 1).

Para a realização do teste foram utilizados como equipamentos: um cronômetro de precisão de décimos de segundos, cinco marcadores para delimitar o percurso do teste e uma área para o percurso do teste de tamanho apropriado. As crianças realizaram o teste com suas cadeiras de rodas esportivas, utilizadas na prática do basquete adaptado. O teste original tem um retângulo com medidas de 3,8m X 4,0m e foi criado e validado para a aplicação em jovens e adultos saudáveis e sem dificuldades ortopédicas (*Texas Fitness Test*). Na adaptação, as medidas do retângulo foram aumentadas para 6,0m X 9,0m, mas o percurso foi mantido sem alterações (BELASCO e SILVA, 1998). No caso específico deste trabalho, os testes foram realizados em duas etapas (teste e reteste), ambas na quadra esportiva do colégio Madre Cabrini, na cidade de São Paulo, com intervalo de uma semana entre elas. Os avaliados tiveram que se abster de atividade exaustiva por 24 horas antes dos testes.

Inicialmente, para a realização do teste o avaliando foi posicionado em sua cadeira de rodas atrás da linha de início previamente demarcada. Ao sinal, ele impulsionava a cadeira de rodas o mais rápido possível ao longo do percurso (Figura 1).

Caso ocorresse erro no percurso ou batida em um dos cones, haveria uma nova tentativa. No total foram oferecidas cinco tentativas. A primeira consistia no reconhecimento do

Pearson. Em todas as análises foi adotado o nível de significância $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Para comprovar a objetividade do estudo foram comparados, através da análise de

variância (ANOVA), os resultados obtidos pelos três analistas na 1ª e na 2ª semanas. Pelos resultados do teste não houve diferença significativa entre os valores obtidos pelos diferentes analistas nem para o primeiro teste (p -valor = 0,797) nem para o reteste (p -valor = 0,224) (Figura 2).

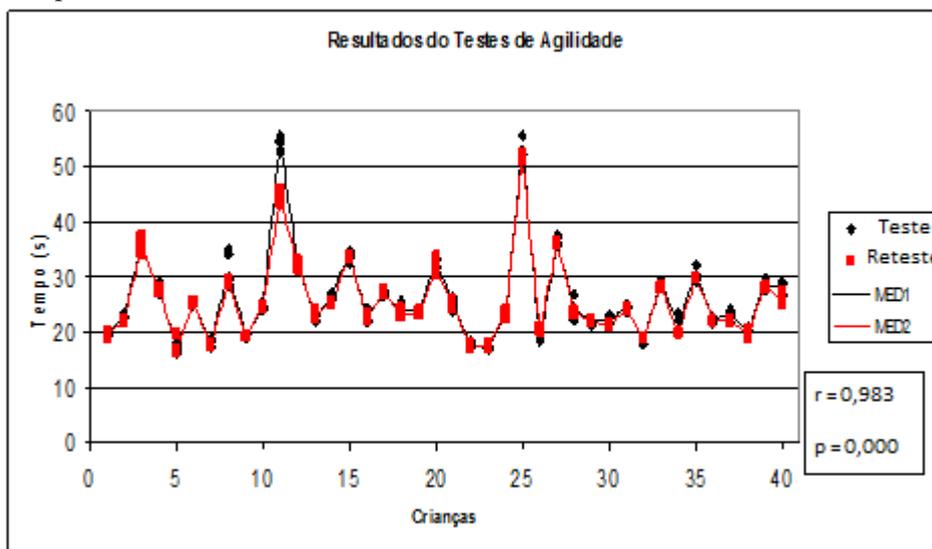


Figura 2 - Resultados do teste de agilidade, com valores de correlação de *Pearson* entre teste e reteste

Para a análise da fidedignidade, verificou-se a significância das correlações das medidas de cada analista através do teste C de *Pearson*. Todas as correlações foram significativas, ou seja, os resultados de cada analista no teste e reteste mostraram-se

fortemente correlacionados ($r > 0,95$). O coeficiente geral foi de 0,98.

Foi utilizado também o Coeficiente de Correlação Intraclasse. A contribuição do tempo na variância total é de 3,66%, ou seja, a correlação intraclasse é de 96,44%. (Figuras 3, 4, 5 e 6).

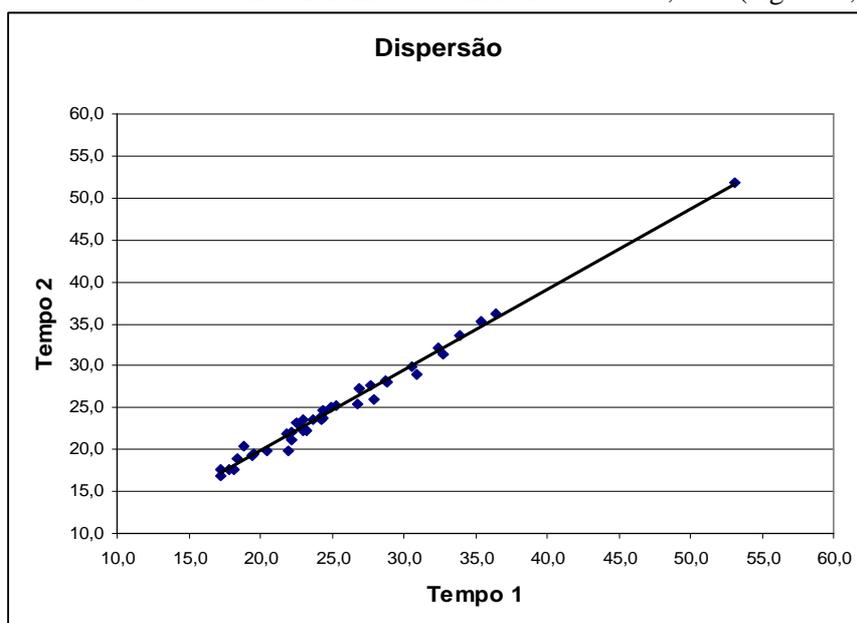


Figura 3 - Correlação entre teste (tempo 1) e re-teste (tempo 2).

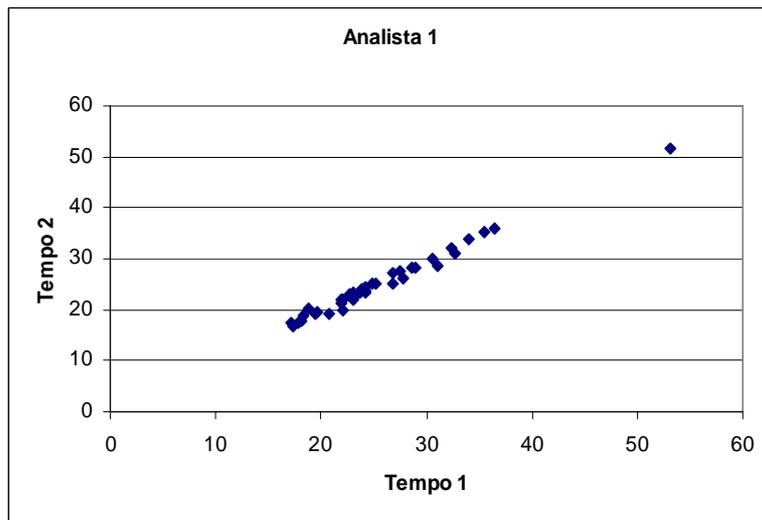


Figura 4 - Correlação entre teste (tempo 1) e re-teste (tempo 2) – analista 1.

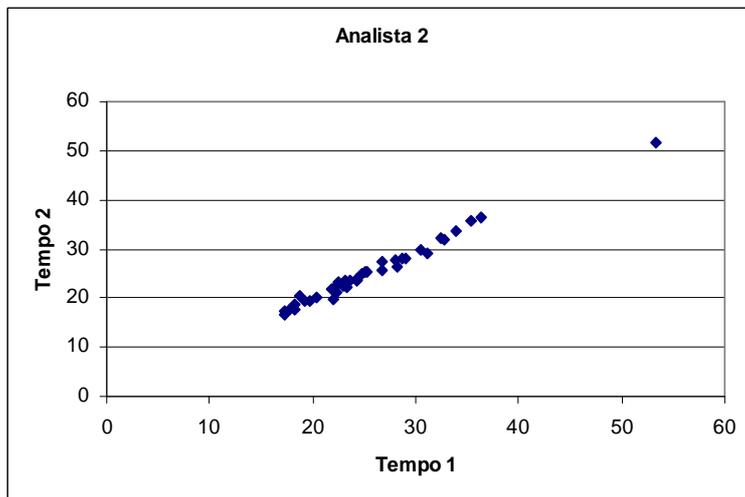


Figura 5 - Correlação entre teste (tempo 1) e re-teste (tempo 2) – analista 2.

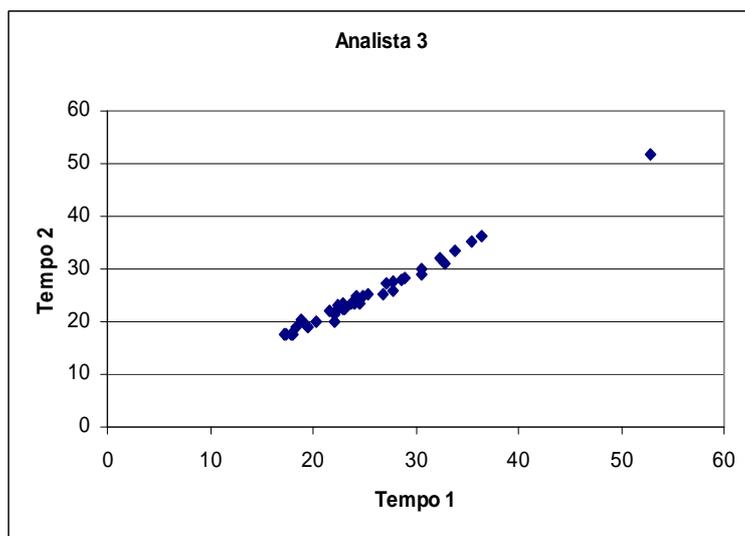


Figura 6 - Correlação entre teste (tempo 1) e re-teste (tempo 2) – analista 3.

Para fins de validade de conteúdo e clareza foram verificadas as repostas do questionário enviado aos especialistas. Este foi composto por quatro questões, para que fosse determinada a clareza da descrição do teste bem como sua aplicabilidade e sua relação com a agilidade, pressupostos teóricos que evidenciam a validade de conteúdo. A análise da comissão julgadora está sintetizada a seguir:

- 1) entendimento do teste: 67% julgaram o teste “fácil de entender” e 33,3% julgaram o teste “muito fácil de entender”;
- 2) aplicabilidade do teste: 83,3% consideraram o teste “muito viável”, enquanto 16,7% o consideraram “viável”;
- 3) capacidade do teste em medir agilidade: 100% dos entrevistados acreditam que o teste mede a agilidade;
- 4) espaço destinado a comentários, sugestões e críticas: um dos entrevistados sugeriu que o teste seja realizado sempre num mesmo tipo de piso.

DISCUSSÃO

Para verificar a objetividade, foram testadas as médias obtidas para cada analista e para cada criança pelo teste de ANOVA com os fatores *Analista* e *Criança*. No primeiro modelo foram testados os efeitos principais e a interação. A interação, neste caso, mostra se algum dos analistas teve algum viés ao analisar alguma criança. Algum analista poderia se enganar ao medir uma criança muito ágil ou pouco ágil.

O efeito principal da criança mostra se, em média, os resultados são diferentes para cada criança. Da mesma forma, o efeito de *Analista* mostra se as mensurações de um analista diferem das

do outro analista. Para que exista objetividade devemos ter efeito de analista nulo.

Os resultados mostram que existe o efeito de criança e não existe o efeito de analista, ou seja, as crianças têm agilidades diferentes e as medidas de cada criança não sofrem interferência do analista que faz as medições e, portanto, o teste pode ser considerado objetivo.

Em estudo realizado por Gorgatti e Bohme (2003), o teste de agilidade em zigue-zague foi aplicado a 20 adultos com lesão medular, divididos em dois grupos (10 sedentários e 10 atletas). Assim como nesta pesquisa, os resultados obtidos através da análise de variância dos valores médios dos três cronometristas não apresentaram diferença significativa entre as medidas de tempo dos mesmos (em nenhum dos grupos), ou seja, o teste foi considerado objetivo.

Ainda no estudo de Gorgatti e Bohme (2003) encontraram-se valores do coeficiente de correlação intraclasse acima de 0,90 tanto para os atletas quanto para os sedentários, confirmando-se assim a fidedignidade do teste. Da mesma forma, no presente estudo também foi confirmada a fidedignidade do teste de agilidade para as crianças. A contribuição do tempo na variância total foi de 3,66%, ou seja, a correlação intraclasse é de 96,44%, o que mostra o caráter fidedigno do teste.

Através da correlação dos resultados de cada analista e geral foi possível verificar que os resultados do tempo 1 e do tempo 2 estão correlacionados, assim com na correlação intraclasse (0,96).

Embora exista a correlação, os valores médios de algumas crianças foram diferentes no reteste, o que foi determinado por meio da aplicação do Teste-*t* pareado (Tabela 2).

Tabela 2 - Teste *t* pareado para diferentes analistas e geral, valores de média e desvio padrão (DP)

	Teste <i>t</i>			
	Geral	Analista 1	Analista 2	Analista 3
Média (DP) Teste	26,2 (±8,14)	26,2 (±8,15)	26,2 (±8,15)	26,2 (±8,11)
Média (DP) Reteste	25,6 (± 7,18)	25,5 (±7,17)	25,6 (±7,23)	25,6 (±7,14)
p-valor	0,023	0,020	0,023	0,029

Essa diferença não indica que exista um problema de reprodutibilidade com o teste, mas sim, que é possível as crianças terem melhorado seu desempenho no teste (crianças 8 e 11).

Em seu estudo, Belasco e Silva (1998) verificaram a reprodutibilidade do teste de agilidade em zigue-zague para jogadores de basquete em cadeira de rodas. Participaram do estudo 20 indivíduos, todos do sexo masculino,

com diversos tipos de deficiências físicas. Os resultados do tempo em segundos para a realização do percurso foram $15,91 \pm 1,35$ no teste e $15,56 \pm 1,37$ no reteste, com intervalo de sete dias. Os valores, sem diferença significativa, demonstraram que o teste pode ser um método reprodutível ao estimar a agilidade de jogadores de basquete.

São escassos os testes para verificar a agilidade de indivíduos em cadeira de rodas. Vanlandewijck, Spaepen e Lysens (1999) propuseram o teste "sprint" de 20m para avaliar a potência, já que a agilidade mostra uma relação muito íntima com a potência muscular. Os resultados médios encontrados para os avaliados do sexo masculino foram de $5,93 \text{ s} \pm 0,21$ no teste e $6,22 \pm 0,14$ no reteste. Os autores ressaltam que o teste é realizado em linha reta, portanto, sem mudanças de direção, o que não reflete a exata definição de agilidade.

Se os estudos que buscam avaliar capacidades motoras de indivíduos adultos em cadeira de rodas são escassos, esta realidade é ainda mais evidente quando se trata de crianças na mesma condição. Cabe ressaltar que as crianças são naturalmente ativas (MAGILL, 1998), daí a importância de pensar em testes que sejam capazes de avaliar capacidades motoras como a agilidade. Sentada em uma cadeira de rodas, a criança também deseja brincar, participar das atividades ao seu redor, além, é claro, da realização das atividades de vida diária.

O indivíduo, a partir do momento em que tem maior capacidade de realizar suas atividades de maneira independente, certamente apresenta uma autonomia que pode melhorar suas condições de vida (WINNICK e SHORT, 2001).

A dificuldade em encontrar estudos científicos que abordem testes de aptidão física desenvolvidos ou validados para crianças com deficiência física usuárias de cadeira de rodas e a pequenez da amostra são fatores considerados limitantes no

presente estudo. Assim, sugere-se que sejam realizados mais estudos na área de avaliação da aptidão física para crianças com deficiência física para que seja possível ampliar o conhecimento científico específico para essa população.

CONCLUSÃO

Por meio dos achados do presente estudo com relação ao teste de agilidade em cadeira de rodas, não foi observada diferença significativa para os resultados obtidos pelos diferentes analistas nem para o primeiro tempo nem para o segundo, ou seja, pode-se considerar que os três analistas obtiveram resultados iguais para cada criança. Desta forma, foi comprovada a objetividade do teste.

Pela correlação dos resultados de cada analista e geral, verificou-se que os resultados do teste e do reteste estão correlacionados, assim como há correlação intraclasse. Assim pode-se afirmar que o teste é fidedigno, pois o resultado dos testes aplicados com uma semana de intervalo produz resultados semelhantes.

A partir da análise dos questionários, pode-se verificar a validade por conteúdo e a clareza do teste. Assim, a autenticidade científica pode ser verificada para o teste de agilidade aplicado às crianças usuárias de cadeira de rodas.

Apesar de a área de avaliação esportiva apresentar-se em plena evolução, ainda existem poucos instrumentos validados para a utilização com atletas praticantes de modalidades esportivas adaptadas. Tal fato dificulta o trabalho de técnicos e pesquisadores da área. Assim, espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir para a discussão do tema e que novos testes sejam investigados e validados para sua ampla utilização com atletas portadores de diferentes tipos de deficiência.

SCIENTIFIC AUTHENTICITY OF ZIGZAG AGILITY TEST FOR CHILDREN WITH PHYSICAL DISABILITIES

ABSTRACT

In sport, assessment is one of the most important frameworks for the elaboration of training structure. For that reason, a correct selection of the test to be used is essential. The purpose of this study was to verify the scientific authenticity of zigzag agility test for children with physical disabilities that practiced wheelchair basketball. The sample was composed of 40 children, with ages between 5 and 12 years old. The instrument used was an adapted version of the zigzag agility test. For that, we proceed to a retest and it was calculated correlation coefficients between test and retest. To verify content validity, five experts answered a questionnaire. After statistical analysis, it was found correlations of 0.98 between test and retest and the intraclass correlation coefficient was 0,96. The answers of the questionnaire were 100% favorable to the test between the experts. In conclusion, scientific authenticity could be verified.

Keywords: Scientific authenticity. Agility. Physical Disability.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **ACSM's exercise management for person with chronic disease and disabilities**. Champaign, Human Kinetics, 1997.
- ANDREOTTI, R.A.; OKUMA, S.S. Validação de uma bateria de testes de atividades da vida diária para idosos fisicamente independentes. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.13, n.1, p.46-66, 1999.
- BELASCO, J.D.; SILVA, A.C. **Consistência dos resultados do teste de corrida em zigue-zague de Barrow (modificado) em jogadores de basquetebol em cadeira de rodas**. In: International Congress of motor rehabilitation. Águas de Lindóia. Anais. Águas de Lindóia, 1998.
- GORGATTI, M.G.; BOHME, M.T.S. Autenticidade científica de um teste de agilidade para indivíduos em cadeira de rodas. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.17, n.1, p.41-50, 2003.
- GORGATTI, M.G.; GORGATTI, T. O esporte para pessoas com deficiência. In GORGATTI, M.G.; COSTA, R.F. **Atividade física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais**. São Paulo, Editora Manole, 2008, p.532 - 570.
- GREGUOL, M. **Análise das variáveis antropométricas, potência de membros superiores e agilidade em jogadores de basquetebol em cadeira de rodas**. [tese]. (2001). São Paulo: Universidade de São Paulo.
- MAGILL, R.A. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1998.
- MORROW, J.R.; JACKSON, A.W.; DISCH, J.G.; MOOD, D.P. **Measurement and evaluation in human performance**. Champaign, Human Kinetics, 1995.
- ROSADAS, S.C **Atividade física adaptada e jogos esportivos para o deficiente: eu posso, vocês duvidam?** Rio de Janeiro, Atheneu. 1989.
- TRISCHLER, K. **Medidas e avaliação em educação física e esportes de Barrow & McGee**. 5a ed. São Paulo, Manole. 2003.
- VANLANDEWIJCK, Y.C.; SPAEPEN, A.J.; LYSSENS, R.J. Field test evaluation of aerobic, anaerobic, and wheelchair basketball skill performances. **International Journal of Sports Medicine**, v.20, p.548-554, 1999.
- WINNICK, J.P.; SHORT, F.X. **Testes de aptidão física para jovens com necessidades especiais: manual brockport de testes**. São Paulo, Manole. 2001.

Recebido em 03/02/2010

Revisado em 30/11/2010

Aceito em 20/12/2010

Endereço para correspondência: Carolina V. R. Pasetto. Rua. Faustolo, 1101 – 164, Vila Romana, CEP 05041-001, São Paulo-SP. E-mail: carolvrf@ig.com.br