



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

WALBER MATEUS ALVES GOMES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A VELOCIDADE E AGILIDADE EM JOGADORES DE
BASQUETEBOL EM CADEIRAS DE RODAS INDEPENDENTE DA
CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DO ATLETA**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE

WALBER MATEUS ALVES GOMES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A VELOCIDADE E AGILIDADE EM JOGADORES DE
BASQUETEBOL EM CADEIRAS DE RODAS INDEPENDENTE DA
CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DO ATLETA**

TCC apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Saulo Fernandes Melo.

Coorientador: Wilson Viana de Castro Melo.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2017

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Roseane Souza de Mendonça, CRB4-1148

- G633a Gomes, Walber Mateus Alves.
Associação entre a velocidade e agilidade em jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas independente da classificação funcional do atleta / Walber Mateus Alves Gomes. Vitória de Santo Antão, 2017.
19 f.: il.; fig., tab.
- Orientador: Saulo Fernandes Melo.
Coorientador: Wilson Viana de Castro Melo.
TCC (Graduação em Educação Física) – Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em Educação Física, 2017.
Inclui referências.
1. Basquetebol. 2. Basquetebol – Cadeirantes. 3. Cadeirantes – Jogadores - Agilidade. I. Melo, Saulo Fernandes (Orientador). II. Melo, Wilson Viana de Castro (Coorientador). III. Título.

796.323 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE- 076/2017

WALBER MATEUS ALVES GOMES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A VELOCIDADE E AGILIDADE EM JOGADORES DE
BASQUETEBOL EM CADEIRAS DE RODAS INDEPENDENTE DA
CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DO ATLETA**

TCC apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Aprovado em: 24 / 01 / 2017 .

BANCA EXAMINADORA

Profº. Ms. SAULO FERNANDES MELO (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Ms. Edil Albuquerque (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Iberê Caldas Souza Leão (Examinador interno)
Universidade Estadual de Campinas

RESUMO

Entre as capacidades presentes e analisadas pelos treinadores de basquetebol de cadeiras de rodas a agilidade no controle de cada cadeira e a velocidade de deslocamento possuem grande importância para o desempenho nesse esporte, pelo fato de serem representativas das ações dos jogadores de manobrar as cadeiras e o deslocar-se em velocidade. Os objetivos do presente trabalho são verificar o nível de desempenho e a capacidade de sua manutenção nos testes de deslocamento em percurso de vai-vem (6x9 metros) e de velocidade em linha reta em 15 metros, e correlacionar os resultados obtidos entre os testes selecionados. Onze sujeitos cadeirantes, devidamente signatários de TCLE (CEP n.078/11), participaram do estudo. Os testes foram administrados antes das sessões de treino por dois cronometristas treinados. Teste de agilidade em 6x9 metros: ao sinal do cronometrista os avaliados percorreram uma distância de 6x9m demarcada por cones. Teste de sprint em 15 metros: dois marcadores são colocados no piso a uma distância de 15m entre si. Quando da passagem do primeiro marcador o cronômetro foi iniciado e após ele ultrapassar totalmente o segundo marcador o teste foi paralisado. Em ambos os protocolos o tempo gasto para completar o percurso foi considerado a medida dos testes. Cálculo da diferença percentual: calculou-se por meio da relação entre o maior e menor resultado nas 4 tentativas: $[\%DIF = ((\text{Maior} - \text{Menor}) / \text{Maior}) * 100]$. Análise de dados: normalidade; teste t pareado; ANOVA one-way; correlação de Pearson. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as quatro tentativas para ambos os testes (agilidade e sprint), $P > 0,05$. No que concerne à correlação entre as duas capacidades, percebeu-se um coeficiente considerado de moderado a alto ($r = 0,74$; $P = 0,0082$), confirmando, em parte, a hipótese de relação entre ambos os testes. Por outro lado, não houve relação entre o %DIF nas duas capacidades ($r = -0,03$; $P = 0,91$).

Palavras-chave: Classificação Funcional, Basquetebol em cadeira de rodas.

ABSTRACT

Among the abilities present and analyzed by the wheelchair basketball coaches, the agility in the control of each chair and the speed of movement are of great importance for the performance in this sport, because they are representative of the actions of the players to maneuver the chairs And moving in speed. The objectives of the present work are to verify the level of performance and the capacity of its maintenance in the tests of displacement in route of return (6x9 meters) and speed in a straight line in 15 meters, and correlate the results obtained between the selected tests. Eleven wheelchair subjects, duly signatories to the TCLE (CEP n.078 / 11) Participated in the study. Two trained timekeepers administered the tests before the training sessions. Agility test in 6x9 meters: To the signal of the timekeeper the evaluated ones crossed a distance of 6x9m demarcated by cones. 15-meter sprint test: Two markers are placed on the floor at a distance of 15m between each other. When the first marker passed, the timer was started and after it had completely passed the second marker the test was stopped. In both protocols the time taken to complete the course was considered a measure of the tests. Calculation of percentage difference: Was calculated by means of the ratio between the highest and lowest result in the 4 trials: : $[\% \text{ DIF} = ((\text{Major} - \text{Minor}) / \text{Major}) * 100]$. Data analysis: Normality; paired t test; ANOVA one-way; correlation of Pearson; There was no statistically significant difference between the four trials for both tests (Agility and sprint), $P > 0,05$. As for the correlation between the two capacities, a coefficient considered moderate to high ($r = 0,74$; $P = 0,0082$), Confirming, in part, the hypothesis of relation between both tests. On the other hand, there was no relation between % DIF in the two capacities ($r = -0,03$; $P = 0,91$).

Keywords: Functional classification, Basketball in wheelchairs.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	10
3 METODOLOGIA	11
4 RESULTADOS	13
5 DISCUSSÃO	15
6 CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	18

1 INTRODUÇÃO

O basquetebol em cadeira de rodas (BCR) foi o esporte adaptado que iniciou oficialmente a movimentação esportiva com deficientes. Surgiu na década de 40 nos Estados Unidos e na Inglaterra nos centros de reabilitação e desde então não deixou de evoluir. O I Campeonato Nacional de Basquetebol em Cadeiras de Rodas' aconteceu em 1946, onde obteve uma grande repercussão para o esporte. Após essa repercussão foram criadas as federações nacionais, e posteriormente a federação internacional da modalidade (MORAES *et al.*, 2011).

O BCR é uma das modalidades paradesportivas que permite engajamento de uma gama considerável de atletas com diversas deficiências físicas, além de possuir um sistema de classificação próprio capaz de tornar a disputa entre equipes equilibrada, em virtude das heterogeneidades funcionais dos praticantes (Glaser *et al.*, 1978), além de engajar

Presente nos jogos paraolímpicos desde as disputas do ano 1946, trata-se da modalidade que reúne um grande número de praticantes heterogêneos, sendo considerada por muitos a precursora do incentivo à prática de atividades físicas e esportivas para pessoas com deficiência (MORAES *et al.*, 2011)

Do ponto de vista de sua classificação, segundo (VANLANDEVIJCK *et al.*, 2004), sua metodologia criteriosa permite a consideração e congregação de atletas com várias incapacidades motoras tais como poliomielite, lesão medular, amputações nos membros inferiores e paralisia, todos em uma mesma equipe, constituindo-se dessa forma num dos sistemas mais eficientes de ordenamento. Neste sentido, os oficiais de cada equipe devem introduzir na quadra de jogo um conjunto de atletas que possuam pontuação (score) variando entre 1 a 4, com gradação de 0,5 pontos entre os diversos níveis, com limite total de pontos a partir da soma dos jogadores menor ou igual a 14.

Do ponto de vista fisiológico a modalidade possui características de esforço físico do tipo intermitente (LIRA *et al.*, 2010) ou seja, os atletas devem alternar as suas ações durante o jogo entre momentos de sustentação do esforço e resistência física, devido à duração dos sets, e momentos de força explosiva para defender ou atacar em determinados espaços da quadra. Esses deslocamentos, por sua vez, ocorrem em diversas direções requerendo um controle ótimo da cadeira de rodas

por parte dos jogadores. Neste sentido, e independente dos níveis de deficiência ou classificação funcional dos sujeitos, a capacidade de deslocar-se rapidamente no ambiente do jogo torna-se de suma importância para o desempenho esportivo na modalidade, além de todas as outras variáveis como velocidade, flexibilidade, força muscular, potência, resistência muscular, equilíbrio (DOYLE et al., 2004).

Embora, possam ser diferentes entre si, deslocar-se em linha reta ou em curva requerem controles neurais de coordenação e de exigência muscular que podem ser considerados complementares. No âmbito de desempenho motor, essas duas capacidades podem ser tratadas também de maneira distinta, resumindo suas análises em dois conjuntos de habilidades: a agilidade e a velocidade (GORGATTI; BOHME, 2003). Esses aspectos complementares indicam que a manobrabilidade e a potência de sprints tornam-se variáveis de controle e aperfeiçoamento nas sessões de treinamento para o basquetebol em cadeiras de rodas.

Por conta dessa constatação, alguns testes de campo especialmente desenvolvidos para a avaliação dessas duas variáveis já foram desenvolvidos e devidamente validados (GORLA *et al*, 2009). Contudo, pouco se sabe, em termos quantitativos, dos graus de relação existentes entre ambas capacidades, fato que limita o poder de redimensionamento e seleção de exercícios eficientes para o aperfeiçoamento das capacidades fisiológicas dos sujeitos e que possam ter impacto sobre o desempenho tanto de agilidade quanto de *sprint*.

Em se tratando do esporte paralímpico, a determinação do grau de relação entre agilidade e velocidade, independente da classe funcional em que o atleta se encontre, trará aporte metodológico ao treinamento e seleção de jogadores para o desempenho de funções distintas na quadra de jogo, possibilitando a tomada de decisão por parte dos oficiais de equipe e a estimulação dessas capacidades nas sessões de treinamento preparatórias para as competições.

Com base nos pressupostos anteriormente descritos, e entendendo a necessidade de otimização do treinamento em praticantes de basquetebol em cadeiras de rodas, os objetivos do presente trabalho são: a) verificar o nível de desempenho de agilidade em percurso de vai-vem (6x9 metros) e de sprint em linha reta em 15 metros; b) correlacionar os resultados obtidos entre os testes selecionados com e sem a presença da classificação funcional dos atletas.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral:

Correlacionar os Testes de Agilidade e Velocidade em Atletas de basquetebol em cadeira de rodas.

Objetivos específicos:

- Verificar o nível de desempenho e a capacidade de sua manutenção nos testes de deslocamento em percurso de vai-vem (6x9 metros) e de velocidade em linha reta em 15 metros;
 - Correlacionar os resultados obtidos entre os testes selecionados.
- Metodologia: Onze sujeitos cadeirantes, devidamente signatários de TCLE (CEP n.078/11), participaram do estudo.

3 METODOLOGIA

Esta investigação caracteriza-se como sendo de abordagem quantitativa com delineamento transversal. Onze atletas de basquetebol em cadeiras de rodas participaram do estudo. Suas características descritivas estão contidas na tabela 1. Os testes foram administrados antes das sessões de treino, por dois cronometristas, após o aquecimento geral da equipe. A pesquisa está devidamente protocolizada no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Pernambuco (protocolo n. 078/2011) e todos os voluntários assinaram termo de consentimento livre e esclarecido após explicação verbal dos procedimentos. O objetivo principal da pesquisa não foi divulgado aos atletas, e sim apenas ao treinador, para que não houvesse influência sob o desempenho nos testes físicos.

Teste de agilidade em deslocamento de 6x9 metros:

Um percurso de 9 metros de comprimento por 6 metros de largura (9x6m) foi organizado por meio de 5 cones, distribuídos em formato retangular (figura 1.a). Ao sinal do cronometrista os avaliados percorreram o caminho previamente estabelecido pelos avaliadores, na máxima velocidade. O cronômetro foi acionado ao primeiro movimento dos atletas e desligado quando o sujeito ultrapassou totalmente a linha demarcada pelo cone de chegada. Ao final do percurso, o tempo gasto para completar o protocolo foi considerado a medida de agilidade.

Teste de sprint em 15 metros:

Dois marcadores são colocados no piso a uma distância de 15 metros entre si. Um terceiro cone foi posicionado a uma distância de 5 metros a partir do cone de chegada, servindo como área de escape e também como referência de chegada para os sujeitos. Um avaliador foi colocado no primeiro (0 metros) e no segundo (15 metros) marcador, para controlar o início e o final do teste, respectivamente. A partir da passagem do primeiro marcador o cronômetro foi inicializado. No momento em que o voluntário ultrapassar totalmente o segundo marcador o avaliador executará um sinal visual para que o cronômetro seja paralisado. Os sujeitos foram instruídos a percorrerem a distância entre o primeiro e o terceiro cone na maior velocidade possível. O tempo gasto para percorrer a referida distância foi considerado a medida de sprint.

Cálculo da diferença percentual (%DIF):

Para verificação do índice de aproveitamento em cada um dos testes utilizou-se a relação entre o mais alto e o mais baixo resultado individual, como um fator de proporção em relação ao melhor resultado (menor tempo em segundos alcançado entre as quatro tentativas), e subsequente multiplicação do resultado por 100, conforme equação [1]: $\%DIF = ((\text{Maior} - \text{Menor}) / \text{Menor}) \cdot 100$ [1]

Onde “Maior” e “Menor” significam o maior e o menor tempo decorrido em determinada tentativa, respectivamente.

Análise de dados

Após proceder-se estatística exploratória, para verificação dos pressupostos de normalidade dos dados, realizou-se análise de variância one-way (ANOVA) para verificação das condições de objetividade das medidas dos testes, e em seguida procedeu-se correlação de Pearson (r) entre os melhores e piores tempos alcançados em cada teste, bem como das diferenças percentuais em ambos, no intuito de verificar se há relações entre essas variáveis de desempenho. Utilizou-se para as análises o pacote estatístico Graphpad Prism, versão 5.0. Para todas as análises considerou-se significativo um valor de $P \leq 0,05$.

4 RESULTADOS

Na tabela 1 encontram-se os dados descritivos dos sujeitos, contendo o tipo de deficiência e sua respectiva classificação funcional para a modalidade, e os valores individuais para todas as variáveis analisadas.

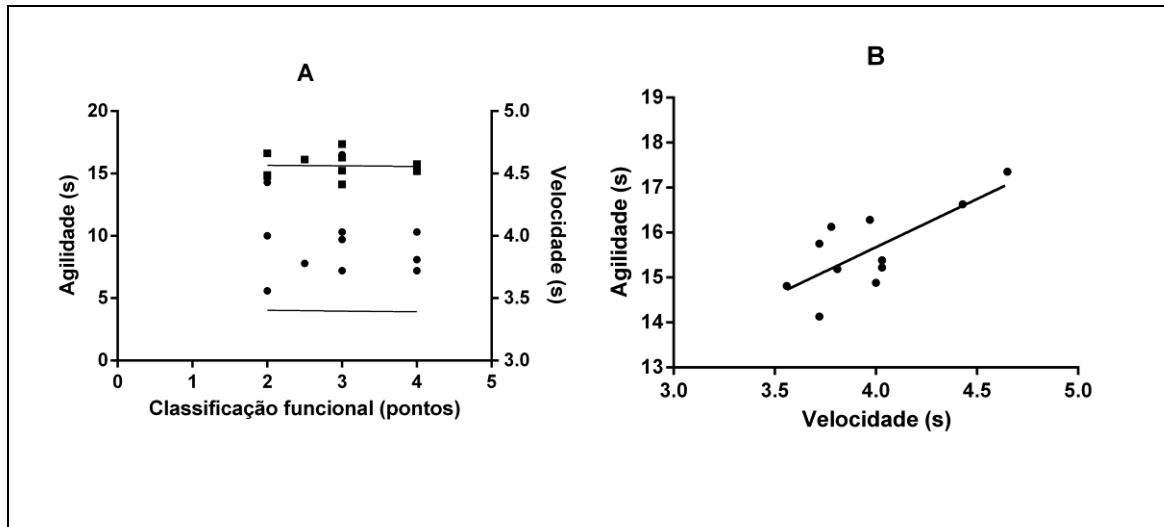
Tabela 1 - Características descritivas dos sujeitos

Sujeitos (ID)	Deficiência (Tipo)	Classificação Funcional	Máximo (Agilidade) [s]	%Dif (Agilidade) [%]	Máximo (Velocidade) [s]	%Dif (Velocidade) [%]
1	POLIO	4,0	15,38	6,89	4,03	3,66
2	POLIO	3,0	14,13	13,66	3,72	1,74
3	TRM	4,0	15,75	2,79	3,72	11,02
4	POLIO	2,0	16,63	2,77	4,43	10,22
5	TRM	4,0	15,19	2,44	3,81	3,61
6	POLIO	2,5	16,13	1,36	3,78	10,76
7	POLIO	2,0	14,81	5,54	3,56	9,79
8	MIELO	3,0	16,28	5,22	3,97	10,67
9	POLIO	2,0	14,88	4,84	4	6,30
10	TRM	3,0	15,22	3,94	4,03	6,25
11	PC	3,0	17,35	7,72	4,65	5,46

Fonte: GOMES, W. M. A., 2016.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as quatro tentativas para ambos os testes (agilidade e *sprint*), $P > 0,05$. No que concerne à correlação entre as duas capacidades, percebeu-se um coeficiente considerado de moderado a alto ($r = 0,74$; $P = 0,0082$), confirmando, em parte, a hipótese de relação entre ambos os testes. Por outro lado, não houve relação entre o %DIF nas duas capacidades ($r = -0,03$; $P = 0,91$).

Figura 1 – Gráficos de correlações: Agilidade vs Classificação funcional e Agilidade vs Velocidade.



Fonte: GOMES, W. M. A., 2016.

Tabela 2 - Valores de correlação (r) e sua respectiva significância (p) entre a velocidade e a agilidade na amostra de jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas.

A		B	
R	Valor de p	r	Valor de p
0,74	0,00082	0,61	0,048

Fonte: Gomes, W. M. A., 2016.

Legenda - r: correlação de Pearson; CF: classificação funcional; A: valores de correlação e significância estatística sem o controle pela classificação funcional dos atletas; B: valores de correlação e significância estatística com o controle pela classificação funcional dos atletas.

Fonte:

5 DISCUSSÃO

O presente estudo analisou a correlação entre os testes de Sprint e agilidade em atletas praticantes de basquetebol em cadeira de rodas independente de classificação funcional. Sem levar em conta a particularidade de cada participante de basquetebol em cadeira de rodas. Foram realizados dois testes (Agilidade em percurso de vai vem 6x9 metros, e Sprint em linha reta em 15 metros), os testes foram utilizados para verificação e análise de performance de agilidade e velocidade.

Existe uma forte correlação entre a capacidade de deslocar-se em máxima velocidade e a agilidade, essas possuem controles neuronais de coordenação e de exigência muscular complementares. O Sprint utiliza da potência motora, a potência no caso de indivíduos em cadeiras de rodas está intimamente ligada a propulsão que esses irão desenvolver sobre a capacidade de acelerar a cadeira de rodas, enquanto, agilidade define-se como a capacidade de mudar de posição e direção rapidamente, com precisão e sem perda de equilíbrio (VANLANDEWIJCKET *et al*, 2001; SHARKEY, 1998).

A velocidade e a agilidade também estão relacionadas à classificação funcional (CF), pois se observa que a correlação negativa entre as variáveis, para o teste de 20 metros e para o teste de agilidade, sugere que quanto maior a CF menores serão os tempos em cada teste, logo maior velocidade de execução. Ocorre relação significativa entre o resultado do teste de arremesso de “medicineball” e o teste de agilidade para indivíduos atletas, podendo presumir que o treinamento de potência para membros superiores em atletas de basquetebol em cadeiras de rodas pode ser de grande importância para melhoria de movimentos ágeis na cadeira. Ocorre a necessidade de mais estudos com amostras maiores para comparações futuras sobre as evidências encontradas nessa pesquisa, (GORLA *et al*, 2012; GORGATTI; BOLIME, 2002).

A classificação funcional está diretamente ligada ao desempenho dos atletas em cadeiras de rodas, atletas que possuem scores maiores na classificação tendem a apresentar melhor desempenho esportivo. Há uma forte correlação entre a classificação funcional dos jogadores de rúgbi em cadeira de rodas e as distâncias percorridas durante um jogo, especialmente a velocidades

mais elevadas, já em relação a aplicação de alguns testes específicos das modalidades em cadeira de rodas (velocidade 20 metros e agilidade zing zag) os resultados mostraram que os indivíduos atribuídos as classes mais elevadas apresentaram consistentemente melhores resultados. Outros autores revelam que os melhores desempenhos estão relacionados com a habilidade dos atletas de gerar alta potência com os braços superiores, bem como para aumentar a frequência de impulso diminuindo assim o ciclo de pressão, duração e a simetria de empurrão entre os braços direito e esquerdo durante a propulsão. Por fim quanto maior for a classificação funcional de um atleta de basquetebol em cadeira de rodas, maior deve ser seu volume de jogo e sua efetividade na quadra, (SARRO *et al*, 2010; MOLIK *et al*, 2010; GORLA *et al*, 2005; FAUPIN *et al*, 2013; GROOT *et al*, 2006; GORLA *et al*, 2011).

6 CONCLUSÃO

O basquetebol em cadeiras de rodas é uma modalidade que vem crescendo muito em relação ao nível de competitividade. É um esporte de característica intermitente que possui velocidade e agilidade como capacidades primordiais para performance dos seus atletas. Não ocorreu diferença estatisticamente significativa entre ambos os testes (agilidade e sprint); No que diz respeito à correlação entre as duas capacidades, percebeu-se um coeficiente considerado de moderado a alto o que demonstra afinidade entre ambas. Toda via, mais estudos devem ser produzidos sobre o tema desenvolvido nesse trabalho, esclarecendo melhor as hipóteses em torno dessas variáveis de controle e suas correlações.

REFERÊNCIAS

FAUPIN, B. *et al.* Effects of synchronous versus asynchronous mode of propulsion on wheelchair basketball sprinting. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, Valenciennes. v. 8, n. 6, p. 496–501, 2013.

DE LIRA, C. B. *et al.* Relationship between aerobic and anaerobic parameters and functional classification in wheelchair basketball players. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 20, n. 4, p. 638-43, 2010.

Doyle, T.L.A. *et al.* Further Evidence to Change the Medical Classification System of The National Wheelchair Basketball Association. **Adapted Physical Activity Quarterly**. n. 21, p. 63-70, 2004.

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, jan./jun, 2003.

GORGATTI, M. G.; BOHME, M. T. S. Potência de membros superiores e agilidade em jogadores de basquetebol em cadeira de rodas. **Revista da Sobama**, v. 7, n. 1, p. 9-14, 2002.

GORLA, J. I.; ARAÚJO, P. F.; CARMINATO, R. A. Análise das variáveis motoras em atletas de basquetebol em cadeiras de rodas. **Efdeportes.com: Revista Digital**. v. 10, n. 83, abr. 2005.

GORLA, J. I.; CAMPANA, M. B.; OLIVEIRA, L. Z. **Teste e Avaliação em Esporte Adaptado**. São Paulo: Phorte. 2009.

GORLA, J. I. *et al.* Validação da bateria "Beck" de testes de habilidades para atletas brasileiros de "rugby" em cadeira de rodas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 473-486, jul./set. 2011.

GORGATTI, M. G.; BÖLME, M. T. S. Potência de Membros Superiores e Agilidade em Jogadores de Basquetebol em Cadeira de Rodas. **Revista da Sobama**, V. 7, n. 1, p. 9-14, dez. 2002.

GORLA, J. I. *et al.* Correlação da classificação funcional, desempenho motor e comparação entre diferentes classes em atletas praticantes de rugby em cadeira de

rodas. **Revista brasileira Ciências e Movimento**. Brasília, V. 20, n. 2, p. 25-31. 2012.

GROOT, S.; ZUIDGEEST, M.; VAN DER WOUDE, L. H. V. Standardization of measuring power output during wheelchair propulsion on a treadmill Pitfalls in a multi-center study. **Medical Engineering & Physics**, v. 28, n. 6, p. 604-12. 2006.

MORAES, G.F.G. et al. O efeito da prescrição de cadeira de rodas de basquetebol sobre o desempenho esportivo. **Revista Brasileira Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 33, n. 4, p.991-1006. 2011.

MOLIK, B. et al. Wheelchair basketball skill tests: differences between athletes' functional classification level and disability type. **Fizyoter Rehabil.** ;v. 21, n. 1, p.11-19. 2010.

SARRO, K. J. *et al.* Correlation between functional classification and kinematical variables in elite wheelchair rugby players. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF BIOMECHANICS IN SPORTS, 28. Marquette. p.124-125 Marquette, 2010.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento físico e saúde**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 397 p.

VANLANDEWIICK, Y. *et al.* The relationship between functional potential and field performance in elite female wheelchair basketball players. **Journal of Sports Science.** ; v. 22, p. 668-675. 2004.

VANLANDEWIICK, Y.C.; THEISEN, D.M.; DALY, D.J. Field test evaluation of aerobic, anaerobic and wheelchair basketball skills performances. **International Journal of Sports Medicine**. V. 20, p. 548-85. 2011.