



efdeportes.com

Lecturas: Educación Física y Deportes

ISSN 1514-3465

Para-Badminton: aptidão física relacionada ao desempenho de atletas brasileiros em cadeira de rodas

Para-Badminton: Physical Fitness Related to the Brazilians Wheelchair Players' Performance

Para-Bádminton: aptitud física relacionada con el desempeño de deportistas brasileños en silla de ruedas

Rafaela Nascimento Steininger*

rafa.nascimento.p@hotmail.com

Aline Miranda Strapasson**

aline.strapasson@ufrgs.br

Vinícius Denardin Cardoso***

vinicardoso@yahoo.com.br

Adroaldo Cezar Araujo Gaya****

acgaya@esef.ufrgs.br

*Graduada no Curso de Educação Física

da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Membro do Projeto Esporte Brasil - PROESP-BR

**Doutora pela Universidade Estadual de Campinas (FEF/UNICAMP)

Professora da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança (ESEFID)

da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Coordenadora do Projeto Escola de Esportes Adaptados e Paralímpicos da ESEFID

Professora de Para-Badminton do projeto e pesquisadora da modalidade

***Professor Efetivo da Universidade Estadual de Roraima (UERR)

Doutor em Ciências do Movimento Humano pela Escola de Educação Física (UFRGS)

Mestre em Atividade Física Adaptada pela Universidade do Porto/Portugal (FADEUP)

Graduado no Curso de Educação Física da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Membro do Projeto Esporte Brasil - PROESP-BR

Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Física e Esportes - GEPEFE/UERR

e da Academia Paralímpica Brasileira (APB)

****Professor titular da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança (ESEFID)

da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Doutor em Educação física e Livre Docente em Treinamento Desportivo

pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Doutor em Ciências do Desporto pela Universidade do Porto

Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Graduado em Educação Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

(Brasil)

Recepção: 16/06/2020 - Aceitação: 15/11/2020

1ª Revisão: 31/10/2020 - 2ª Revisão: 13/11/2020



Documento acessível. Lei Nº 26.653. WCAG 2.0



Este trabalho está sob uma licença Creative Commons
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.pt>

Citação sugerida: Steininger, R.N., Strapasson, A.M., Cardoso, V.D., e Cardoso, A.C.G. (2021). Para-Badminton: aptidão física relacionada ao desempenho de atletas brasileiros em cadeira de rodas. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(281), 123-136.

<https://doi.org/10.46642/efd.v26i281.2346>

Resumo

O Para-Badminton (PBd) conta com adaptações em suas regras e no seu espaço de jogo de acordo com a classe esportiva, mantendo a essência do jogo oficial. A presente pesquisa apresenta um estudo do tipo exploratório, com delineamento quantitativo cujo objetivo é avaliar, através de testes adaptados, a aptidão física relacionada ao desempenho de atletas brasileiros de PBd. Foram avaliados cinco atletas com deficiência física, usuários de cadeira de rodas, do sexo masculino, com idades entre 18 e 46 anos. Para a coleta de dados, foram utilizados três testes adaptados, sendo: o zigue-zague modificado para avaliar a agilidade; a corrida de 40 metros em cadeiras de rodas esportivas para avaliar a velocidade e, o arremesso de *medicine ball* para avaliar a potência de membros inferiores. Os resultados médios obtidos nas variáveis: a) agilidade foi de 15,6 segundos; b) velocidade foi de 8,6 segundos; e c) potência de membros superiores de 6,2 metros. Pode-se concluir que os jogadores de PBd, em sua maioria, apresentaram melhores scores do que os estudos com atletas de atletismo Paralímpico, basquete e handebol em cadeira de rodas. Jogadores de PBd necessitam dessas competências bem desenvolvidas em razão das especificidades do jogo (área de jogo reduzida, modalidade rápida, grande volume de deslocamentos e batidas na peteca). Assim, os resultados aqui apresentados podem auxiliar na prescrição e elaboração de programas de treinamento de atletas da modalidade, bem como para estudos que tenham a intenção de verificar a aptidão física voltada ao desempenho de atletas de PBd.

Unitermos: Aptidão física. Deficiência física. Para-Badminton.

Abstract

Para-Badminton (PBd) has adaptations in its rules and in its playing space according to the sporting class, maintaining the essence of the official game. This research presents an exploratory study with a quantitative design whose objective is to evaluate, through adapted tests, the physical fitness related to performance in Brazilian PBd players. Five athletes with

physical disabilities, wheelchair users, male, aged between 18 and 46 years were evaluated. For data collection, three adapted tests were used, being: the modified zigzag to evaluate agility; the 40 meters wheelchair race to evaluate speed and, the medicine ball pitch to evaluate lower limb power. The average results obtained in the variables: a) agility was 15.6 seconds; b) speed was 8.6 seconds; and, c) upper limbs power was 6.2 meters. It can be concluded that the PBd players, in their majority, had better scores than the studies of athletes of Paralympic athletics, basketball and wheelchair handball. PBd players need these well-developed skills due to the specifics of the game (reduced playing area, fast sport, large displacement volume and shots in the shuttle). Thus, the results presented here can assist for the prescription and elaboration of training programs for athletes of this sport, as well as for studies that intend to verify the physical fitness directed to the performance of PBd athletes.

Keywords: Physical fitness. Physical disability. Para-Badminton.

Resumen

El Para-Badminton (PBd) tiene adaptaciones en sus reglas y en su espacio de juego según la categoría, manteniendo la esencia del juego oficial. La presente investigación presenta un estudio exploratorio, con un diseño cuantitativo, cuyo objetivo es evaluar, a través de pruebas adaptadas, la aptitud física relacionada con el desempeño de deportistas PBd brasileños. Se evaluaron cinco deportistas varones con discapacidad física, que utilizan silla de ruedas, con edades comprendidas entre los 18 y los 46 años. Para la recolección de datos se recurrió a tres pruebas adaptadas: el zigzag modificado para evaluar la agilidad; la carrera de 40 metros en silla de ruedas deportiva para evaluar la velocidad y el lanzamiento de balón medicinal para evaluar la potencia de los miembros inferiores. Los resultados promedio obtenidos en las variables fueron: a) agilidad fue de 15,6 segundos; b) la velocidad fue de 8,6 segundos; y c) potencia del miembro superior de 6,2 metros. Se puede concluir que la mayoría de los jugadores de PBd obtuvieron mejores puntajes que los estudios con atletas de atletismo paralímpico, baloncesto y balonmano en silla de ruedas. Los jugadores de PBd necesitan estas habilidades bien desarrolladas debido a las características específicas del juego (área de juego reducida, modalidad rápida, gran volumen de desplazamientos y golpear el volante). Así, los resultados aquí presentados pueden ayudar en la prescripción y elaboración de programas de entrenamiento para deportistas en la modalidad, así como para estudios que pretendan verificar la aptitud física enfocados al rendimiento de deportistas PBd.

Palabras clave: Aptitud física. Discapacidad física. Para-Badminton.

Lecturas: Educación Física y Deportes, Vol. 26, Núm. 281, Oct. (2021)

Introdução

O Para-Badminton (PBd) foi desenvolvido em meados dos anos 90, com o intuito de oportunizar as pessoas com deficiência (PCD) a praticar o esporte. (IBAD, 2009 apud Strapasson, 2016)

A Associação Internacional de Badminton para Deficientes (IBAD) reconheceu o PBd para as pessoas que têm deficiência física (DF) no ano de 1996, mas foi somente em 2011 que a Federação Mundial de PBd foi integrada a Federação Mundial de Badminton (BWF) (Myo-Jung, e Myung-Won, 2012), entidade que administra ambas modalidades. Atualmente, 76 países representantes dos cinco Continentes, desenvolvem o PBd e são filiados à BWF. (BWF, 2020a)

O dia sete de outubro de 2014 entrou para história do PBd, como o dia que foi apresentado ao mundo o mais novo esporte a integrar o programa Paralímpico mundial, notícia dada através do Conselho de Administração do Comitê Paralímpico Internacional (IPC), direto de Berlim. (IPC, 2014)

No Brasil, o órgão gestor do Badminton e do PBd é a Confederação Brasileira de Badminton (CBBd), que conta com a filiação de 2.450 atletas e para-atletas, e de 20 federações. (CBBd, 2020)

O PBd é um jogo realizado em ginásio fechado, em quadra retangular com uma divisão feita por uma rede. Basicamente o objetivo é rebater a peteca, fazendo com que ela passe por cima da rede. O ponto é obtido quando a peteca é atingida e cai na quadra do adversário, e se o adversário acerta o volante e cai fora do campo de jogo. A contagem de pontos é de 21 por partida, podendo ocorrer até três games. Caso ocorra empate de 20 a 20 no game, um dos jogadores precisa alcançar uma diferença de dois pontos em relação ao seu adversário para obter a vitória, sendo 30 a pontuação máxima por game. (Duarte, 2003; Almanaque Abril, 2005; Fonseca, e Silva, 2012)

As regras do PBd são as mesmas do Badminton convencional, apresentando algumas adaptações para atender a população com DF. Estas são relacionadas: as classes esportivas (duas para usuários de cadeira de rodas e quatro para andantes), a quadra (dimensões reduzidas para três categorias) e aos equipamentos adicionais (cadeira de rodas, muletas e próteses). (BWF, 2013)

Em relação à classificação funcional (CF), o PBd divide-se em seis classes esportivas, sendo:

- WH¹1: para usuários de cadeira de rodas (UCR) com equilíbrio corporal moderado ou ruim;
- WH2: para UCR com equilíbrio corporal bom;
- SL²3 e SL4: para pessoas com comprometimento predominante nos membros inferiores;
- SU³5: para pessoas com comprometimento predominante nos membros superiores;
- SH⁴6: para pessoas com baixa estatura (nanismo). (BWF, 2020b)

O PBd permite a participação de uma gama de pessoas com deficiências físicas, como: lesão medular, poliomielite, mielomeningocele, paralisia cerebral, amputação, má-formação de membros, lesão de plexo braquial, nanismo, entre outras. Uma das importantes adaptações para a modalidade é a redução do tamanho da quadra oficial de Badminton para as classes WH1, WH2 e SL3 (BWF, 2013). Este fato faz parte dos princípios do esporte para as PCD, na qual a adaptação é um fator imprescindível para a participação de todos com efetividade e sucesso.

No PBd, alguns componentes físicos são importantes para o bom desenvolvimento dos praticantes, como é o caso da velocidade, da agilidade e da potência de membros superiores, frequentemente utilizadas na

prática e foco deste estudo. Barbanti (1990) cita que estes aspectos da aptidão física relacionam-se com as habilidades esportivas necessárias ao bom desempenho dos atletas de PBd.

A aptidão física relacionada ao desempenho, está associada a capacidade de realização de trabalho muscular com contribuição ao desempenho da prática esportiva e maximização da performance atlética. (Corbin, 1991; Bouchard, e Shepard, 1994)

Para Cardoso et al. (2012), através da análise dos componentes da aptidão física é possível identificar o perfil dos diferentes atletas com deficiência participantes de uma modalidade, aprimorar e proporcionar melhores condições de treinamento e desempenho esportivo. Mas, apesar do crescente interesse pelo esporte Paralímpico, a base de evidências para apoiar o desempenho de atletas em cadeira de rodas ainda é incipiente quando comparada aos atletas do esporte convencional (Paulson, e Goosey-Tolfrey, 2017), o que torna mais difícil a realização de avaliações para monitoramento de atletas Paralímpicos.

As avaliações físicas são importantes para que os treinadores tenham informações valiosas sobre como aprimorar e desenvolver o desempenho de seus atletas através dos *feedbacks* oferecidos. Dessa forma, levando em consideração o avanço do PBd no Brasil e no mundo, bem como a escassez de publicações na área (Strapasson, 2016), esta pesquisa tem como objetivo avaliar, através de testes adaptados, a aptidão física relacionada ao desempenho de atletas brasileiros de PBd.

Métodos

Este é um estudo de natureza exploratória, com delineamento quantitativo. A amostra foi composta por cinco atletas brasileiros de PBd, todos com deficiência física (DF) adquirida, UCR, do sexo masculino e idades entre 18 e 46 anos, com experiência de competição em Campeonatos Nacionais e Internacionais da modalidade (Tabela 1).

Tabela 1. *Caracterização da amostra*

Atletas	Idade	Sexo	Deficiências Físicas	Classes Esportivas
I	18	M	Lesão Medular C7 – T2	WH1
II	22	M	Lesão Medular – T1	WH1
II	27	M	Lesão Medular – T3	WH1
IV	28	M	Lesão Medular L1 – L2	WH1
V	46	M	Paraparesia por Mielite Transversa – L5	WH2

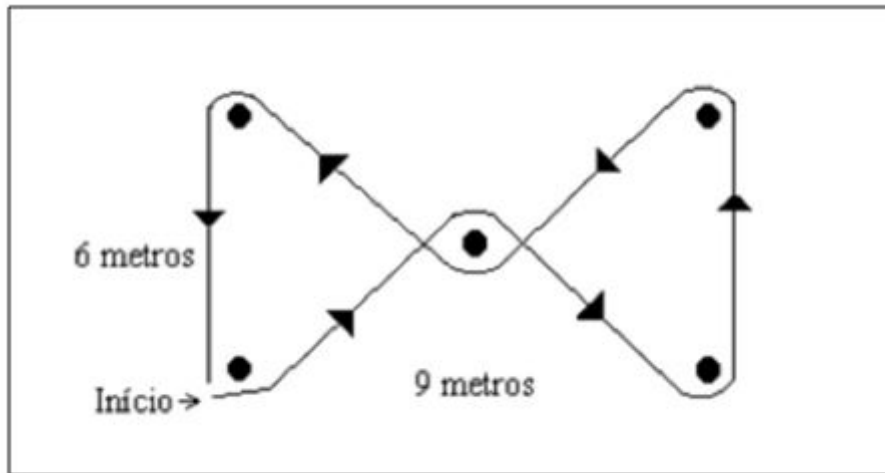
*T1 e T2: 1ª e 2ª vértebra torácica; *L1, L2, L3 e L5: 1ª, 2ª, 3ª e 5ª vértebra lombar;

C7: 7ª vértebra cervical. Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores

Para avaliar as três variáveis da aptidão física relacionada ao desempenho (agilidade, velocidade e potência de membros superiores), foram aplicados os testes citados abaixo.

Para a variável agilidade utilizou-se o “Teste de Ziguezague Modificado”, adaptado do *Texas Fitness Test* (Belasco Junior, e Silva, 1998); ele tem como objetivo mensurar a habilidade de correr com mudança de direção da cadeira de rodas entre os cones (Figura 1).

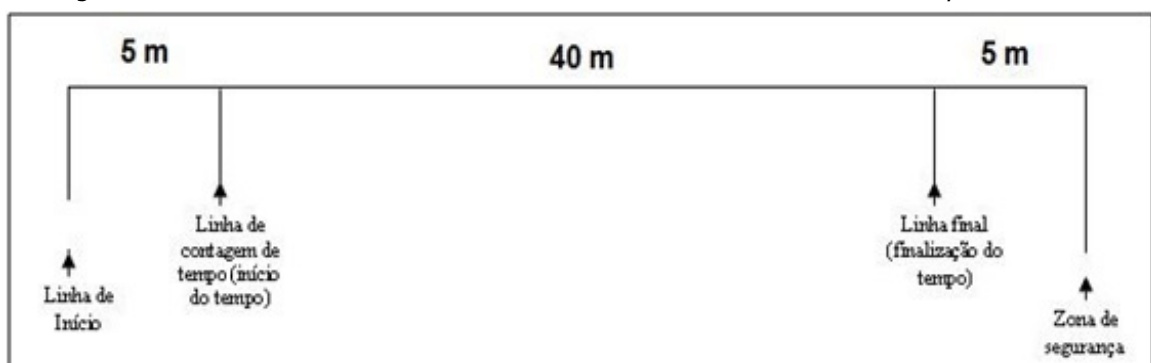
Figura 1. Percurso do teste de ziguezague modificado



Fonte: Belasco Jr., e Silva (1998, apud Gorgatti, e Böhme, 2002)

Para verificar a velocidade, foi utilizado o “Teste de Corrida de 40 metros com cadeiras de rodas esportivas” (Winnick, e Short, 2001), cujo objetivo é mensurar a velocidade de deslocamento com cadeiras de rodas (Figura 2).

Figura 2. Percurso do teste de corrida de 40 metros com cadeiras de rodas esportivas



Fonte: Winnick, e Short (2001)

Quanto a variável potência de membros superiores, o “Teste de Arremesso de *Medicine ball*” de Marins, e Giannichi (2003) foi utilizado. Para a aplicação desse teste foi utilizado um colchonete, uma fita métrica, uma corda e uma bola de *medicine ball* de 3 kg.

Quanto a coleta de dados, foram realizadas avaliações *in loco* nas cidades de Toledo-PR, Campinas-SP e Brasília-DF, sendo elas organizadas e marcadas previamente com cada atleta e seu treinador. As mensurações ocorreram no início do segundo semestre de 2014, durante um período sem competições, visando a melhor qualidade dos testes e a não interrupção na periodização do treinamento dos atletas. Todos os testes foram realizados com os mesmos materiais e pelo mesmo avaliador.

Os dados deste estudo foram analisados através do pacote Estatístico SPSS 18.0, com estatística descritiva (média e desvio padrão) de todas as variáveis investigadas.

Cabe informar que foram considerados os aspectos éticos de acordo com as Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – Res. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 1996). Todos os atletas investigados foram informados sobre os objetivos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Resultados e discussão

Aptidão física, de acordo com Nahas (2006), pode ser definida como a capacidade que cada indivíduo possui para realizar atividades físicas. Para o autor, essa capacidade pode derivar de fatores genéticos, do atual estado de saúde, dos níveis de nutrição e, principalmente da prática regular de atividades físicas.

Já a aptidão física relacionada ao desempenho possui alguns componentes como agilidade, velocidade, potência, equilíbrio e coordenação (Gallahue, Ozmun, e Goodway, 2013). Dessa forma, a avaliação da aptidão física relacionada ao desempenho é de grande importância para a implementação de atividades esportivas destinadas às PCD. (Cardoso, Palma, Bastos, e Corredeira, 2012)

A partir dos objetivos que guiaram esta pesquisa, a Tabela 2 apresenta os resultados sobre os valores de aptidão física relacionada ao desempenho de atletas de PBd. Cabe ressaltar que são escassos os estudos sobre PBd em geral e inexistentes os estudos relacionados a aptidão física de atletas desta modalidade. Portanto, para nortear a discussão dos resultados, foram utilizados estudos referentes ao basquetebol em cadeira de rodas (BCR), handebol em cadeira de rodas (HCR) e atletismo nas quais os atletas fazem uso da cadeira de rodas.

Tabela 2. Resultados agilidade, velocidade e potência muscular

Variáveis/Unidade de medida	Média e desvio padrão
Agilidade (segundos)	15,6 ± 0,89
Velocidade (segundos)	8,6 ± 0,89
Potência (metros)	6,2 ± 0,45

Observa-se que, o tempo médio da agilidade encontrado nesta pesquisa foi de 15,6 segundos ($\pm 0,89$), valor este considerado bom em relação aos resultados encontrados na literatura consultada.

Gorla, Araújo, e Carminato (2005) avaliaram a agilidade de seis atletas de BCR que apresentaram o valor médio de 13,45 segundos, demonstrando melhor desempenho em relação aos atletas avaliados nesta pesquisa.

Outro estudo que apresentou um melhor resultado do que os apresentados neste trabalho foi o de Gorgatti, e Böhme (2003), que avaliaram 10 atletas de BCR do sexo masculino, e obtiveram a média para a agilidade de 14,8 segundos.

Belasco Jr., e Silva (1998), aplicaram o mesmo teste com atletas de BCR e, as médias encontradas foram de 15,9 segundos.

Aquino, Fortes, e Rabelo (2008) compararam a agilidade em praticantes de BCR de uma equipe masculina que disputava Campeonato Brasileiro (G1) com uma equipe que disputava Campeonato Estadual (G2) e obtiveram a média de 20,41 segundos para o grupo G2 e 18,18 segundos para o grupo G1.

Em estudos que analisaram o HCR, Cardoso et al. (2012) avaliaram a agilidade de seis atletas dessa modalidade, obtendo a média de 18,0 segundos. Já Calegari et al. (2006), ao analisarem a agilidade de sete atletas de HCR, obtiveram como resultado a média de 18,6 segundos.

Silveira et al. (2012) mensuraram 21 atletas de HCR de uma equipe masculina e detectaram que o desempenho da agilidade dessa amostra foi de 18,5 segundos.

Já o estudo de Gatti et al. (2009), com cinco atletas de atletismo Paralímpico, apresentou a média de 19,9 segundos para o teste de agilidade.

Dentre os nove estudos apresentados, os resultados desta pesquisa apresentaram-se melhores do que sete. Um dos motivos relaciona-se as distintas necessidades das modalidades, como por exemplo: devido ao tamanho das quadras, percebe-se uma necessidade muito maior de locomoção no BCR/HCR, enquanto o PBd depende de movimentos mais curtos e ágeis com maior velocidade de reação. Além disso, o PBd é jogado com um material muito volátil, visto que a peteca sofre alterações devido a mudanças no ambiente como vento, umidade, que podem fazer com que ela desvie rotas, aumente ou diminua a velocidade proporcionando diferentes tipos de respostas, diferente da bola de basquete/handebol que não sofre modificações com esses fatores.

Diante do exposto, vale informar que o atletismo e o BCR são modalidades há muito tempo desenvolvidas. Elas fazem parte dos Jogos Paralímpicos desde a primeira edição, em Roma 1960 (Parsons, e Winckler, 2012). Já o HCR, modalidade exclusivamente brasileira, teve início em 2005 e desde então vem sendo praticada e difundida no Brasil e no mundo (Calegari, 2010). Quanto ao PBd, esta é uma modalidade paradesportiva recente com início em meados dos anos 90. No Brasil o PBd chegou um pouco mais tarde, mais precisamente no ano de 2006 (Strapasson, 2016). Portanto, é uma modalidade relativamente nova, incomum em muitos países, com poucos estudos e emergindo o interesse de pesquisadores tardiamente.

Em se tratando de velocidade, para que o atleta usuário de cadeira de rodas possa ter um bom desempenho na sua modalidade esportiva, Vanlandewijck, Theisen, e Daly (2001) afirmam que a referida aptidão depende muito da relação estabelecida entre o usuário e sua cadeira.

Ao aplicar o teste de corrida de 40 metros aos atletas de PBd participantes deste estudo, foi encontrada a média de 8,6 segundos ($\pm 0,89$), equivalente a 4,65 m/s. Cardoso et al. (2012) aplicaram o mesmo teste à seis jogadores de HCR e o resultado médio foi de 9,61 segundos (4,16 m/s). Resultado semelhante foi apresentado por Gorla, Araújo, e Carminato (2005) que, ao avaliarem seis atletas de BCR, encontraram a média de 9,41 segundos (4,25 m/s).

Com isso, pode-se perceber que os atletas de PBd apresentaram maior velocidade que os atletas de outras modalidades avaliados. Uma das hipóteses pode estar associada ao fato de que o Badminton é considerado o esporte de raquetes mais rápido do mundo, necessitando mais rapidez nos deslocamentos. Outra hipótese pode estar associada a melhor capacidade funcional (de tronco e membros superiores) e potência de membros superiores dos atletas de PBd.

Quanto a avaliação da potência de membros superiores dos jogadores de PBd deste estudo, foi encontrado a distância média de 6,2 metros ($\pm 0,45$). Pinto, Rodrigues, e Conte (2008) exibiram o mesmo valor ao avaliarem nove atletas de BCR integrantes de uma equipe de São Paulo-SP (6,2 metros).

Distintos resultados foram encontrados em equipes de BCR masculinas como, por exemplo, os estudos de: a) Manchur, e Volski (2017), 16 atletas avaliados, média 4,14 metros; b) Andrade, De Paula, e Silva (2008), oito atletas, média 4,8 metros; c) Gorgatti, e Bohme (2003), 10 atletas, média 5,2 metros; d) Fréz, Souza, e Quartiero (2015), seis atletas, média 5,2 metros. O valor de 5,2 metros também foi encontrado por Cardoso et al. (2012), ao avaliarem seis atletas de HCR.

No PBd a potência muscular é uma importante variável a ser estudada, pois, a movimentação em cadeira de rodas apresenta um alto volume. Strapasson, e Brasil (2019) filmaram dois jogos da final de PBd, das classes WH1 e WH2, individual, masculino, no Campeonato Mundial de PBd em 2015. Os resultados mostraram que os dois atletas finalistas da classe WH1 efetuaram 514 e 573 toques na cadeira de rodas, respectivamente, para os seus deslocamentos durante um jogo de 32 minutos e 11 segundos. Já os da classe WH2 fizeram 820 e 829 toques na cadeira, respectivamente, em um jogo que durou 39 minutos e 24 segundos.

Além disso, cabe informar que a execução dos fundamentos técnicos do PBd exige potência de membros superiores, como é o caso do *smash* (a cortada). Strapasson et al. (2018) enfatizaram a quantidade média de golpes executados por rali, pelos atletas em cadeira de rodas, totalizando 182 batidas na peteca. Todos os fatores apresentados podem justificar o melhor resultado de potência de membros superiores de jogadores de PBd em comparação com os estudos apresentados para esta variável.

A potência dos membros superiores associada à habilidade do atleta de transferi-la para situações esportivas específicas é importante para o êxito competitivo em modalidades onde os jogadores fazem uso de cadeira de rodas.

Conclusões

O PBd foi inserido no programa Paralímpico mundial e estará presente nos Jogos de Tóquio, em 2020 (IPC, 2020), recentemente reagendado para 2021. Por conta disso, o aprimoramento das competências físicas para o desempenho esportivo no PBd torna-se importante, podendo auxiliar o desenvolvimento de potencialidades e estar atento as limitações dos atletas de PBd.

Neste estudo, pode-se concluir que os atletas de PBd demonstraram, em sua maioria, melhores scores do que os atletas de BCR, HCR e atletismo Paralímpico. Jogadores de PBd necessitam dessas competências bem desenvolvidas em razão das especificidades do jogo (área de jogo reduzida, modalidade rápida, grande volume de deslocamentos e batidas na peteca).

Assim, os resultados aqui apresentados podem auxiliar na prescrição e elaboração de programas de treinamento de atletas da modalidade, bem como para estudos que tenham a intenção de verificar a aptidão física voltada ao desempenho de atletas de PBd.

Por fim, acredita-se que há a necessidade de um estudo mais amplo e com um número amostral mais significativo para ampliar o entendimento do fenômeno estudado.

Notas

1. WH = *wheelchair* – cadeira de rodas.
2. SL = *standing lower limb* – andantes com problemas nos membros inferiores.
3. SU = *standing upper limbs* – andantes com problemas nos membros superiores.
4. SH = *short height* – baixa estatura.

Referências

Almanaque Abril (2005). *Esporte*. Editora Abril.

Andrade, G.D., De Paula, A.H., e Da Silva, L.C.G. (2008). Correlação entre a Potência de Membros Superiores e a Coordenação Óculo-manual em Atletas de Basquetebol em Cadeira de Rodas. *Lecturas Educación Física y Deportes*, 13(122). <https://www.efdeportes.com/efd122/coordenacao-oculo-manual-em-atletas-de-basquetebol-em-cadeira-de-rodas.htm>

Aquino, G.C., Fortes, E., e Rabelo, R.J. (2008). Análise Comparativa da Agilidade em Praticantes de Basquetebol em Cadeira de Rodas. *Movimentum - Revista Digital de Educação Física*, 3(2), 1-7. <https://1library.org/document/zpd8134z>

Barbanti, V.J. (1990). *Aptidão Física um Convite à Saúde*. Editora Manole.

- Belasco, Jr., D., e Silva, A.C. (1998). Consistência dos Resultados do Teste de Corrida em Ziguezague de *Barrow* (modificado) em Jogadores de Basquetebol em Cadeira de Rodas. *ANAIS International Congress of Motor Rehabilitation*.
- Bouchard, C., e Shephard, R. (1994). Physical Activity, Fitness and Health: the model and key concepts. In C. Bouchard, R. Shephard, e T. Stephens. *Physical Activity, Fitness and Health. International Proceedings and Consensus Statement* (pp. 77-88). Human Kinetics
- Brasil (1996). *Resolução 196/96 de 10 de outubro*. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde.
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html
- BWF - Badminton World Federation(2013). *Additional Equipment for Para-Badminton*.
<http://www.badmintonpanam.org/wp-content/uploads/2018/04/1.7-Additional-Equipment-for-Para-Badminton-Equipment.pdf>
- BWF - Badminton World Federation (2020a). *Contacts*.<https://corporate.bwfbadminton.com/para-badminton/contacts/>
- BWF - Badminton World Federation (2020b). *Classification*. <https://corporate.bwfbadminton.com/para-badminton/classification/>
- Calegari, D.R. (2010). *Adaptação do Handebol para Cadeira de Rodas* [Doutorado em Educação Física. Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas].
https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP_19daeb7d6ccb0212dd23445f9fed760f
- Calegari, D., Gorla, J.I., e Carminato, R. (2006). Avaliação da Força e Agilidade em Jogadores de Handebol em Cadeira de Rodas do Projeto AMA da Universidade Paranaense. *58º Reunião Anual da SBPC*, 58, 1-3.
- Cardoso, V.D., Palma, L.E., Bastos, T.C.L., e Corredeira, R.M.N. (2012). Avaliação da Aptidão Física Relacionada ao Desempenho de Atletas de Handebol em Cadeira de Rodas. *Revista da Sobama*,13(1), 14-19. <https://doi.org/10.36311/2674-8681.2012.v13n1.3603>
- Confederação Brasileira de Badminton (CBBd) (2020). *Atletas CBBd*. <http://www.badminton.org.br/atleta>
- Corbin, C.B. (1991). A Multidimensional Hierarchical Model of Physical Fitness. A Basis of Integration and Collaboration. *Quest*, 43, 296-306. <https://eric.ed.gov/?id=EJ438529>
- Duarte, O. (2003). *História dos Esportes* (4ª ed.). Editora SENAC SP.
- Fréz, A.R., Souza, A.T., e Quartiero, C.R. (2015). Desempenho Funcional de Jogadores de Basquete em Cadeira de Rodas com Traumatismo da Medula Espinal. *Acta Fisiatr.*, 22(3), 141-144.

<https://doi.org/10.5935/0104-7795.20150027>

Fonseca, K.V.O., e Silva, P.R.B. (2012). *Badminton. Manual de fundamentos e exercícios*. Ed. Maristela Mitsuko Ono.

Gallahue, D.L., Ozmun, J.C., e Goodway, J.D. (2013). *Compreendendo o Desenvolvimento Motor. Bebês, crianças, adolescentes e adultos* (7ª ed.). Ed. Artmed.

Gatti, A.M., Gorla, J.I., Souza, A.N., e Campana, M.B. (2009). Análise das Variáveis Motoras e da Composição Corporal em Lesados Medulares Principiantes na Prática de Atletismo. *Conexões*, 7(1), 12-28. <https://doi.org/10.20396/conex.v7i1.8637783>

Gorgatti, M.G., e Böhme, M.T.S. (2002). Potência de Membros Superiores e Agilidade em Jogadores de Basquetebol em Cadeira de Rodas. *Revista da SOBAMA*, 7(1), 9-14.

Gorgatti, M.G., e Böhme, M.T.S. (2003). Autenticidade Científica de um Teste de Agilidade para Indivíduos em Cadeiras de Rodas. *Revista Paulista de Educação Física*, 17(1), 41-50. <https://doi.org/10.11606/issn.2594-5904.rpef.2003.138842>

Gorla, J.I., Araújo, P.F., e Carminato, R.A. (2005). Análise das Variáveis Motoras em Atletas de Basquetebol em Cadeiras de Rodas. *Lecturas Educación Física y Deportes*, 10(83). <https://www.efdeportes.com/efd83/cadeiras.htm>

International Paralympic Committee (IPC) (2014). *IPC Governing board approves first 16 sports to be included in the Tokyo 2020 Paralympic Games. Para-badminton to make its Paralympic Games debut at Tokyo 2020*. <https://www.paralympic.org/news/ipc-governing-boardapproves-first-16-sports-be-included-tokyo-2020-paralympic-games>

International Paralympic Committee (IPC) (2020). *IPC Tokyo 2020 Paralympics set for August 2021*. <https://www.paralympic.org/news/tokyo-2020-paralympics-set-august-2021> <https://www.paralympic.org/news/tokyo-2020-paralympics-set-august-2021>

Manchur, V. de F., e Volski, V. (2017). Avaliação de Capacidades Físicas de Atletas de Basquetebol em Cadeiras de Rodas. *Rev. Assoc. Bras. Ativ. Mot. Adapt.*, 18(2), 119-130. <https://doi.org/10.36311/2674-8681.2017.v18n2.02.p119>

Marins, J.C.B., e Giannichi, R.S. (2003). *Avaliação e Prescrição de Atividade Física: Guia Prática* (3ª ed.). Editora Shape.

Myo-Jung, K., e Myung-Won, S. (2012). *Basic Theory and Practice of Badminton for the Disabled*. Daekyo.

Nahas, M.V. (2006). *Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo* (4ª ed.). Midiograf Gráfica e Editora.

- Paulson, T., e Goosey-Tolfrey, V. (2017). Current Perspectives on Profiling and Enhancing Wheelchair Court Sport Performance. *International Journal of Sports, Physiology and Performance*, 12(3), 275-286. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0231>
- Parsons, A., e Winckler, C. (2012). Esporte e a Pessoa com Deficiência: contexto histórico. In M.T. de Mello, e C. Winckler. *Esporte Paralímpico* (pp. 3-14). Editora Atheneu.
- Pinto, M.F.G., Rodrigues, G.M., e Conte, M. (2008). Basquete sobre Rodas: avaliação do arremesso de peito de atletas amadores. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 7(3), 163-170.
- Silveira, M.D., Costa e Silva, A.A., Godoy, P.S., Calegari, D.R., Araújo P.F., e Gorla, J.I. (2012). Correlação entre dois Testes de Agilidade Adaptados: handebol em cadeira de rodas. *Revista da SOBAMA*, 13(2), 43-48. <https://doi.org/10.36311/2674-8681.2012.v13n2.3914>
- Strapasson, A.M. (2016). *Iniciação ao Para-Badminton: proposta de atividades baseada no programa de ensino "Shuttle Time"* [Tese de Doutorado em Educação Física. Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas]. <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/325015>
- Strapasson, A.M., Chiminazzo, J.G.C., Ribeiro, W.M., Almeida, M.B. de, e Duarte, E. (2018). Para-Badminton: características técnicas e temporais. *Caderno de Educação Física e Esporte*, 16(2), 1-7. <https://doi.org/10.36453/2318-5104.2018.v16.n2.p57>
- Strapasson, A.M., e Brasil, S. do P. (2019). Para-Badminton: Análise quantitativa das ações de propulsão da cadeira de rodas durante as finais do Campeonato Mundial da Inglaterra. *ANAIS do XI Congresso Brasileiro de Atividade Motora Adaptada*, 1-6. <https://doity.com.br/anais/cbama2019/trabalho/114239>
- Vanlandewijck, Y.C., Theisen, D.M., e Daly, D.J. (2001). Field Test Evaluation of Aerobic, Anaerobic and Wheelchair Basketball Skills Performances. *International Journal of Sports Medicine*, 20, 548-554. <https://doi.org/10.1055/s-1999-9465>
- Winnick, J., e Short, F. (2001). *Testes de Aptidão Física para Portadores de Necessidades Especiais: Manual de Brockpart*. Editora Manole.

Lecturas: Educación Física y Deportes, Vol. 26, Núm. 281, Oct. (2021)