

## Para-Badminton: quantificação dos fundamentos do jogo através do scout

### Para-Badminton: principles of the game measurement through the scout

STRAPASSON AM, BAESSA DJ, BORIN JP, DUARTE E. Para-Badminton: quantificação dos fundamentos do jogo através do scout. *R. bras. Ci. e Mov* 2017;25(2):107-115.

**RESUMO:** O Para-Badminton (PBd) ou Badminton adaptado é uma modalidade Paralímpica específica para pessoas com deficiência física. Apresenta seis classes esportivas sendo duas para usuários de cadeira de rodas (UCR) e quatro para não UCR e é regido pela Federação Mundial de Badminton. Os objetivos deste estudo são quantificar os fundamentos dos jogos de PBd, categorias de UCR (WH1 e WH2), bem como divulgar o *scout* como ferramenta de análise de jogo. Fizeram parte da amostra quatro atletas UCR do gênero masculino, finalistas das categorias WH1 e WH2 do “9º Campeonato Mundial de Para-Badminton”, Alemanha/2013. Os dados foram coletados através de filmagem dos jogos, análise e registro dos mesmos em uma planilha de *scout*. O *scout* registrou os Pontos Disputados (PD), divididos em: Pontos Ganhos (PG: caracterizados pelos acertos individuais e os erros do adversário - AI, EA) e Pontos Perdidos (PP: caracterizados pelos acertos do adversário e erros individuais - AA, EI) nos seis principais fundamentos do jogo. Os resultados demonstram que: a duração total dos dois jogos (dois *games*) foi de 52 minutos e 24 segundos (média 26 minutos e 12 segundos); 147 pontos (média de 73,5) foram disputados, sendo 85 decorrentes de PG e 62 de PP; 94 pontos foram proporcionados por erros dos jogadores (61 *outs*, 24 rede, cinco erros de recepção e quatro furos); as petecas lançadas para fora se destacaram com 52,29%; o *clear* (18), *net-shots* (16) e os *drops* foram os fundamentos mais executados; e o local da quadra mais vulnerável foi a área frontal. Com isso, conclui-se que é possível quantificar os jogos de PBd utilizando o *scout* como ferramenta de análise de jogo.

**Palavras-chave:** Para-Badminton; Esporte adaptado; Pessoas com deficiência; *Scout*.

**ABSTRACT:** Para-Badminton (PBd) or Adapted Badminton is a Paralympic sport specific for people with physical disabilities, it has six sportive classes: two for wheelchair users (WU) and four for non WU and it is governed by Badminton World Federation. The aim of this study is to quantify principles of PBd game, WU sportive classes (WH1 and WH2), as well as disseminate the scout as a game analysis tool. Four male WU athletes participated, finalists in WH1 and WH2 categories of "9th Para-Badminton World Championship", Germany/2013. The data were collected through shooting games, analysis and annotation in scout. The scout registered Disputed Points (DP), divided into: gain points (GP) - individual hits (IH) and adversary mistakes (AM), and lost points (LP) - adversary hits (AH) and individual mistakes (IM), in six main principles of game. The results show that: the total duration of two games was 52 minutes and 24 seconds (average 26 minutes and 12 seconds); 147 points (average of 73.5) were disputed, being 85 due to GP and 62 of LP; 94 points were provided by players' errors (61 outs, 24 net, five reception errors and four holes); out shuttles were evidenced with 52.29%; clear (18), net-shots (16) and drops were the most executed principals; and the most vulnerable court area was the frontal area. It is concluded that it is possible to quantify PBd games using scout as a game analysis tool.

**Key Words:** Para-Badminton; Adapted sport, Disabled people; Scout.

Aline M. Strapasson<sup>1</sup>  
Dcheimy Janayna Baessa<sup>2</sup>  
João Paulo Borin<sup>1</sup>  
Edison Duarte<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de  
Campinas

<sup>2</sup>Universidade Paranaense

## Introdução

O Para-Badminton (PBd), esporte adaptado do Badminton convencional, foi reconhecido em 1996 pela Associação Internacional de Badminton para Deficientes (IBAD<sup>1</sup>) e oportuniza a prática da modalidade pelas pessoas com deficiência física (DF) como forma de esporte reabilitação, esporte educação, esporte lazer ou esporte competitivo. É regido pela Federação Mundial de Badminton (BWF) e apresenta-se como modalidade com futuro promissor, tendo em vista que fará sua estréia nos Jogos Paralímpicos em Tóquio 2020, após a aprovação do Conselho de Administração do Comitê Paralímpico Internacional (IPC) em reunião no dia 07 de outubro de 2014 (Berlim, Alemanha)<sup>2</sup>.

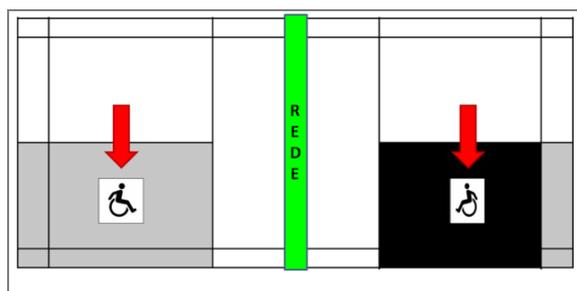
De acordo com a BWF<sup>3</sup>, as regras básicas da modalidade apresentam adaptações relacionadas: às categorias ou classes esportivas, separando os atletas de acordo com a deficiência; à quadra de jogo, necessitando ou não de redução do tamanho original; e aos equipamentos adicionais, como: cadeira de rodas específica para a modalidade, muletas e próteses. No PBd os jogadores são classificados em seis classes esportivas, com duas categorias destinadas a usuários de cadeira de rodas (UCR) divididas em WH1 e WH2 e as demais classes para não UCR, divididas em SL3, SL4, SU5 e SS6<sup>4</sup>, demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1.** Classes esportivas, principais características e DF elegíveis do PBd.

Classes esportivas e principais características			Principais DF elegíveis
<i>Wheelchair Sport Classes</i> - Classe esportiva de cadeira de rodas	UCR	<b>WH1</b> <b>WH2</b>	Necessidade de redução do tamanho da quadra e uso de cadeira de rodas.
<i>Standing Sport Classes</i> - Classe esportiva de andantes	Não UCR	<b>SL3</b>	Necessidade de redução do tamanho da quadra.
<i>Short Stature Sport Classes</i> - Classe esportiva de baixa estatura		<b>SL4</b> <b>SU5</b> <b>SS6</b>	Tamanho de quadra convencional.
			Lesão medular, Poliomielite, Espinha bífida, Paralisia cerebral, Distrofia muscular, Amputação, Lesão de Plexo Braquial, Má-formação dos membros, Baixa estatura ou nanismo.

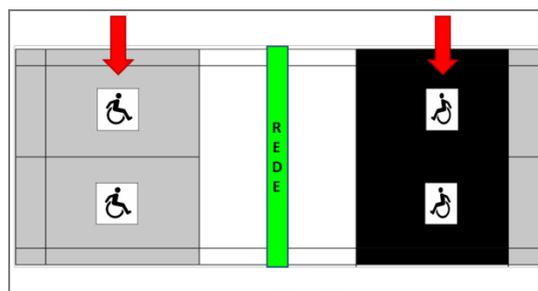
Fonte: BWF<sup>4</sup>, adaptado pelos autores.

Particularmente na classe WH1, participam UCR com equilíbrio de tronco moderado ou ruim, e, na classe WH2, atuam UCR com bom equilíbrio. Nestas categorias, a quadra tem redução de tamanho (4,72m x 3,05m para os jogos de simples e 4,72m x 6,10m para as duplas – Figuras 1 e 2) e não é usado o tapete antiderrapante, pois o mesmo limita a movimentação das rodas da cadeira, específica para a modalidade<sup>4,5</sup>.



Quadra de PBd para as classes esportivas WH1 e WH2, categoria individual. Área cinza: área de jogo. Área preta: área de serviço.

**Figura 1:** Quadra de Badminton adaptada para as classes WH1 e WH2 individual.



Quadra de PBd para as classes esportivas WH1 e WH2, categoria de duplas. Área cinza: área de jogo. Área preta: área de serviço.

**Figura 2:** Quadra de Badminton adaptada para as classes WH1 e WH2 de duplas.

Fonte: BWF<sup>5</sup>, com ilustrações dos autores.

Em nível competitivo o Badminton se caracteriza pela realização de esforços intervalados de moderada e alta intensidade, provocados por ações repetitivas de curta duração<sup>6</sup>. Nesse sentido, alguns estudos<sup>6,7,8</sup> têm procurado quantificar o desempenho técnico de atletas de Badminton convencional em partidas convencionais. Uma das maneiras de quantificar esse desempenho em atletas é através do *scout*<sup>9</sup>, podendo ser utilizado como forma de observação e análise a fim de relatar informações precisas do atleta e de seus adversários<sup>10</sup>. Mas, é possível quantificar os

fundamentos dos jogos de PBd? O *scout* pode ser uma ferramenta adequada para auxiliar técnicos e para-atletas desta modalidade adaptada?

Através de uma planilha de *scout* o pesquisador/técnico será capaz de caracterizar o jogo de PBd; quantificar os fundamentos do jogo, analisar quais são os fundamentos mais executados durante o jogo e quais são os mais eficazes; qual o local da quadra mais vulnerável aos pontos; quais são os pontos fortes e fracos dos atletas que se enfrentam; bem como melhorar o desempenho final do seu atleta. Assim, o objetivo do presente estudo é quantificar os fundamentos dos jogos de PBd das finais do Campeonato Mundial/2013, categorias WH1 e WH2, bem como divulgar o *scout* como ferramenta de análise de jogo.

Em virtude da realidade atual, a principal limitação deste trabalho esbarra na carência de pesquisas similares especificamente com atletas de PBd e o ponto forte à ser destacado refere-se a relevância do estudo, tendo em vista o início de um novo ciclo Paralímpico no qual o PBd está incluído. Portanto, há necessidade vigente de informações acerca deste universo tão pouco explorado.

## Materiais e método

Fizeram parte deste estudo descritivo, com delineamento transversal<sup>11</sup>, quatro atletas UCR do gênero masculino, finalistas das categorias WH1 e WH2 do “9º Campeonato Mundial de Para-Badminton”, em Dortmund, Alemanha, em 2013, cujas características estão expostas na Tabela 2.

**Tabela 2.** Características da amostra segundo as classes esportivas.

Categorias	Países	Idade	Tipos de Deficiência	Tempo de Prática
WH1	Coréia	44	Lesão Medular (Paralisia de membros inferiores com comprometimento de tronco)	10 anos
	Malásia	26	Poliomielite (Paralisia de membros inferiores com comprometimento de tronco)	7 anos
WH2	Coréia 1	36	Amputação (Bilateral de membros inferiores)	7 anos
	Coréia 2	38	Lesão Medular (Paralisia de membros inferiores)	9 anos

Fonte: Dados coletados pelos autores no 9º Campeonato Mundial de Para-Badminton, Alemanha/2013.

Além da anamnese que caracterizou os finalistas do referido campeonato, outros instrumentos foram utilizados. Os dados relacionados aos fundamentos dos dois jogos (categorias WH1 e WH2) foram coletados através de filmagem com duas filmadoras da marca *Sony*, modelo *Cyber-shot* e qualidade HD instaladas em dois tripés posicionados na cabine reservada aos profissionais da televisão, contemplando as quadras dos jogos; além de uma planilha de *scout* conforme protocolo proposto por Calegari, Gorla e Araújo (2010)<sup>12</sup>. A filmagem das partidas teve duração de uma hora e um minuto, sendo 26 minutos para a categoria WH1 e 34 minutos para a categoria WH2. Os jogos foram assistidos três vezes cada um e analisados pelos pesquisadores que preencheram a planilha de *scout* posteriormente ao campeonato.

O *scout* registrou os Pontos Disputados (PD), divididos em: Pontos Ganhos (PG: caracterizados pelos acertos individuais e os erros do adversário - AI, EA) e Pontos Perdidos (PP: caracterizados pelos acertos do adversário e erros individuais - AA, EI) nos seis principais fundamentos do jogo. Esses fundamentos, de acordo com Linares e Hortelano<sup>13</sup>, Fonseca e Silva<sup>14</sup> são:

1. Serviço ou saque - batida ou golpe inicial do jogo;
2. *Clear* - Rebatida do fundo da quadra para o fundo da quadra do adversário;
3. *Drop* - Rebatida do fundo da quadra para frente da quadra do adversário;

4. *Net-shot* ou curta - Rebatida da frente da quadra para frente da quadra do adversário;
5. *Lob* - Rebatida da frente da quadra para o fundo da quadra do adversário; e
6. *Smash* - Rebatida alta com potência para o chão da quadra do adversário<sup>13,14</sup>.

Os dados registrados foram tratados através da estatística descritiva (frequência absoluta e relativa) e apresentados por meio de medidas de centralidade e dispersão (média e desvio padrão). Cabe informar que esta pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com protocolo número 20701613.2.0000.0109.

## Resultados

Para a apresentação dos resultados deste estudo, optou-se em separá-los em Jogo 1, Jogo 2 e análise geral dos dois jogos.

### Detalhamento do Jogo 1: Categoria WH1

A final da categoria WH1 foi disputada entre os atletas da Coreia e da Malásia. O jogo teve duração de 21 minutos e cinco segundos e foi vencido pelo coreano por dois *games* a zero (2x0) em parciais de 21x10, 22x20, totalizando 73 Pontos Disputados (PD), sendo 43 decorrentes de Pontos Ganhos (PG) e 30 de Pontos Perdidos (PP) (Quadros 1 e 2, respectivamente).

**Quadro 1.** Distribuição dos Pontos Ganhos decorrentes de Acertos Individuais (AI) e Erros do Adversário (EA) da categoria WH1.

		Fundamentos					Total		
		Clear	Smash	Lob	Curta	Drop	Total		
Pontos Ganhos (PG)	AI	FA	6	0	0	3	3	12	PG 43
		FR	50	0	0	25	25	28	
	EA	Erros					Total		
		Recepção	Rede	Out	Furo	Total			
	FA	2	9	20	0		31		
	FR	6	23	71	0		72		

Síglas: AI Acertos individuais; EA Erros do adversário; FA Frequência Absoluta; FR Frequência Relativa.

**Quadro 2.** Distribuição dos Pontos Perdidos decorrentes de Acertos Individuais (AI) e Erros do Adversário (EA) da categoria WH1.

		Fundamentos					Total		
		Clear	Smash	Lob	Curta	Drop	Total		
Pontos Perdidos (PP)	AA	FA	5	2	1	0	5	13	PP 30
		FR	38,5	15,3	7,7	0	38,5	43,3	
	EI	Erros					Total		
		Recepção	Rede	Out	Furo	Total			
	FA	2	4	11	0		17		
	FR	11,8	23,5	64,7	0		56,7		

Síglas: AA Acertos do adversário; EI Erros individuais; FA Frequência Absoluta; FR Frequência Relativa.

No jogo da categoria WH1, verificou-se que 72,% (31) dos Pontos Ganhos foram obtidos através de Erros do Adversário, destacando-se os erros com petecas lançadas para fora, usualmente chamadas de *out* (71%), seguido das petecas lançadas na rede (23%) e dos erros do jogador na recepção das petecas (6%). Entre os Acertos Individuais (12/28%) houve um equilíbrio entre as petecas lançadas no fundo da quadra através do *clear* (50%) e as petecas lançadas na frente através de *net-shots* e *drops* (25% cada).

Quanto aos Pontos Perdidos, estes foram decorrentes dos 17 (56,7%) Erros Individuais e dos 13 (43,3%) Acertos do Adversário. Essa porcentagem elevada de Erros Individuais pode estar associada ao fato do adversário ter forçado o deslocamento frente/fundo pontuando 12 vezes com *clears*, *net-shots* e *drops*. Entre os Erros Individuais destacaram-se as petecas lançadas para fora (*out*) (64,7%), o *clear* (38,5%) e o *drop* (38,5%).

É relevante destacar que o vencedor da partida obteve 12 Acertos Individuais contra 13 Acertos do Adversário.

No entanto, quando se observam os erros (Individuais e do Adversário), o atleta que perdeu a partida errou 31 vezes contra 17. Nesse caso, venceu quem errou menos.

Dentre os 73 Pontos Disputados o *clear* (44%) como fundamento que mais pontuou durante a referida partida, seguido do *drop* (32%), dos *net-shots* ou curtas (12%), do *smash* (8%) e do *lob* (4%).

Através da análise realizada, pode-se dizer que 48% dos 73 Pontos Disputados foram finalizados no fundo da quadra com os *clears* e *lobs* e 52% foram finalizados na área da frente, com *drops*, *net-shots* e *smashes*.

#### Jogo 2: Categoria WH2

O segundo jogo da final disputado entre dois coreanos (Coréia “1” e “2”), foi vencido pelo coreano “1” por dois *games* a 0 (2x0) em parciais de 21x15, 21x17, com duração de 30 minutos e 34 segundos, e 74 Pontos Disputados sendo 42 adquiridos por Pontos Ganhos e 32 por Pontos Perdidos. Entre os Pontos Ganhos apresentados no quadro número 3, destacam-se 22 (52,4%) Acertos Individuais para o vencedor da partida e 20 (47,6%) Erros do Adversário. Dos 22 Acertos Individuais, 14 (63,6%) petecas pontuadas foram na área frontal da quadra (dez curtas e quatro *drops*) e oito (36,4%) foram no fundo da quadra (sete *clears* e um *smash*). Quanto aos Erros do Adversário, este mandou 12 (60%) petecas para fora (*out*), quatro na rede, fez três furos e um erro de recepção.

**Quadro 3.** Distribuição dos Pontos Ganhos decorrentes de Acertos Individuais (AI) e Erros do Adversário (EA) da categoria WH2.

		Fundamentos					Total		
		Clear	Smash	Lob	Curta	Drop	Total		
Pontos Ganhos (PG)	AI	FA	7	1	0	10	4	22	PG 42
		FR	31,9	4,5	0	45,5	18,1	52,4	
	EA	Erros					Total		
		Recepção	Rede	Out	Furo	Total			
	FA	1	4	12	3		20		
	FR	5	20	60	15		47,6		

Síglas: AI Acertos individuais; EA Erros do adversário; FA Frequência Absoluta; FR Frequência Relativa.

Em se tratando dos 32 Pontos Perdidos (Quadro 4) pelo coreano “1”, constatou-se 26 (81,3%) Erros Individuais e apenas seis (18,7%) Acertos do Adversário. Esses Erros Individuais dividiram-se em 16 (61,6%) petecas *out*, nove (34,6%) petecas lançadas na rede e um (3,8%) furo. O adversário conseguiu mais êxito nas petecas curtas (três *net-shots* e dois *drops*), além de um ponto com *smash*.

**Quadro 4.** Distribuição dos Pontos Perdidos decorrentes de Acertos Individuais (AI) e Erros do Adversário (EA) da categoria WH2.

		Fundamentos					Total		
		Clear	Smash	Lob	Curta	Drop	Total		
Pontos Perdidos (PP)	AA	FA	0	1	0	3	2	6	PP 32
		FR	0	16,7	0	50	33,3	18,7	
	EI	Erros					Total		
		Recepção	Rede	Out	Furo	Total			
	FA	0	9	16	1		26		
	FR	0	34,6	61,6	3,8		81,3		

Síglas: AA Acertos do adversário; EI Erros individuais; FA Frequência Absoluta; FR Frequência Relativa.

Dentre os 74 Pontos Disputados e as petecas mais efetivas, as que obtiveram a maioria dos pontos da partida foram as que caíram na parte frontal da quadra, através das curtas (50%) e dos *drops* (33,33%) e que as petecas lançadas para fora ou *out* (61%) foram o principal tipo de erro.

#### Análise Geral dos dois Jogos (WH1 e WH2):

O quadro 5 apresenta o resultado geral dos jogos de PBd das categorias WH1 e WH2. Nota-se que a duração

total das partidas foi de 52 minutos e 24 segundos, tendo como duração média (dois *games*) o tempo de 26 minutos e 12 segundos.

**Quadro 5.** Análise geral dos dois jogos (WH1 e WH2).

Categorias	Duração	PD	Pontos	Ganhos	Pontos	Perdidos	Fundamentos	Erros
			AI	EA	AA	EI		
WH1	21m50s	73	12	31	13	17	25	48
WH2	30m34s	74	22	20	6	26	28	46
<i>Total</i>	<i>52m24s</i>	<i>147</i>	<i>34</i>	<i>51</i>	<i>19</i>	<i>43</i>	<i>53</i>	<i>94</i>
<i>Média</i>	<i>26m12s</i>	<i>73.5</i>	<i>17</i>	<i>25.5</i>	<i>9.5</i>	<i>21.5</i>	<i>36.05%</i>	<i>63.95%</i>

Siglas: PD Pontos Disputados; AI Acertos individuais; EA Erros do adversário; AA Acertos do adversário; EI Erros individuais.

Em relação aos Pontos Disputados observam-se 147 (média de 73,5 Pontos Disputados), sendo 85 decorrentes de Pontos Ganhos (34 Acertos Individuais e 51 Erros do Adversário) e 62 de Pontos Perdidos (43 Erros Individuais e 19 Acertos do Adversário), como demonstra o Quadro 6. Neste estudo, os 53 pontos foram efetuados por fundamentos distintos, sendo: 18 *clears*, 16 *net-shots*, 14 *drops*, quatro *smashes* e um *lob*. Quanto aos erros cometidos, 94 pontos foram proporcionados por erros dos jogadores (61 *outs*, 24 rede, cinco erros de recepção e quatro furos).

**Quadro 6.** Detalhamento dos PD nos Jogos das Categorias WH1 e WH2.

Cat. Jogo	Pontos disputados (PD)																					
	FUNDAMENTOS:												ERROS:									
	<i>Clear</i>		<i>Smash</i>		<i>Lob</i>		<i>Curta</i>		<i>Drop</i>		Total		Recepção		Rede		<i>Out</i>		Furo		Total	
Freq*	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
WH1	11	44	2	8	1	4	3	12	8	32	25	100	4	8	11	23	33	69	0	0	48	100
WH2	7	25	2	7	0	0	13	47	6	21	28	100	1	2	13	28	28	61	4	9	46	100

\*Frequência A (absoluta) e R (relativa).

## Discussão

A amostra pequena nos estudos é uma das características da área da atividade física adaptada e dos esportes adaptados, além disso, esbarramos na limitação de publicações que, no caso específico do PBd, encontram-se 17 referências entre livros, dissertações, teses e artigos<sup>15</sup>. Portanto, este trabalho propõe-se a responder a lacuna existente entre as questões relacionadas ao uso do *scout* como ferramenta para quantificar os fundamentos dos jogos de PBd.

Vicen, Castelano, Abian e Sampedro<sup>16</sup> avaliaram através de *scout*, dez jogos de Badminton convencional (individual/masculino) nas Olimpíadas de Pequim 2008, obtiveram como resultado o tempo médio de 26 minutos (jogos de dois *games*). Para Manrique<sup>6</sup> e colaboradores uma partida individual de Badminton da elite mundial, de dois *sets*, pode durar entre 20 a 50 minutos. A média de duração dos jogos de PBd com dois *games* encontrada neste estudo foi de 26 minutos e 12 segundos, um tempo relativamente baixo em se tratando de atletas usuários de cadeira de rodas.

Vicen, Castelano, Abian e Sampedro<sup>16</sup> encontraram a média de 68 Pontos Disputados em jogos de Badminton convencional realizados nos Jogos Olímpicos de Pequim 2008. Já Strapasson<sup>17</sup> e colaboradores encontraram a média de 67 Pontos Disputados no jogo da final do 8º Campeonato Mundial de PBd, Guatemala 2011, categoria WH1, entre os jogadores da Coreia e Alemanha, ambos com lesão medular.

Estudos<sup>7,16,18</sup> analisaram através do *scout* jogos de Badminton (individual/masculino) de nível mundial e, os resultados mostraram que: o *lob* foi o fundamento mais popular, seguido pelo *smash*, *net-shot* e *clear*; que os fundamentos mais usados foram os *net-shots* e os *smashes*; que o *smash* (29,1%) e o *drive* (6,3%) foram os fundamentos que mais pontuaram (respectivamente). Nesta pesquisa, como já apresentado anteriormente, os fundamentos mais executados foram os *clears* (18), *net-shots* (16) e *drops* (14), fundamentos característicos do PBd em cadeira de rodas, no qual os atletas intercalam golpes na parte frontal e no fundo da quadra, forçam golpes só no fundo ou frente da quadra com a intenção de desequilibrar o adversário e forçar o erro do mesmo.

Vicen, Castelano, Abian e Sampedro<sup>16</sup> verificaram 48,6% de erros nas dez partidas analisadas dos jogos de Badminton das Olimpíadas de Pequim. As petecas lançadas para fora se destacaram com 52,29% o que também foi evidenciado em uma pesquisa (66% *out*) com a categoria WH1<sup>17</sup>. Majumdar<sup>19</sup> e coautores citam que a fadiga gerada pela alta intensidade de um jogo de Badminton pode interferir na coordenação motora do atleta causando efeitos negativos na execução correta dos fundamentos.

Quanto ao local da quadra que se apresentou mais vulnerável neste estudo, para os atletas da categoria WH1, houve um equilíbrio entre os pontos finalizados na parte da frente (52%) e na parte do fundo da quadra (48%). A eficiência dos fundamentos executados pode ser explicada pela possível dificuldade de locomover-se com a cadeira de rodas para trás ou para frente (nas duas extremidades), lembrando que esta é a categoria na qual os atletas apresentam menor funcionalidade. Quanto à quantidade exacerbada de erros (48), esta pode estar vinculada a movimentação intensa e a sobrecarga na condução da cadeira de rodas.

Na classe WH2, a área frontal foi a mais vulnerável com 63,6% dos pontos finalizados e as petecas lançadas para fora ou *out* se sobressaíram perante os demais erros. Justificando a quantidade elevada de pontos com petecas na área frontal da quadra, cabe destacar que o vencedor (Coreano 1) tem amputação bilateral dos membros inferiores e que o adversário apresenta Lesão Medular (Coreano 2), diferenciando a mobilidade de tronco desses atletas o que pode dificultar o alcance das petecas. Esse fato pode ser uma explicação para a diferença acentuada de cinco petecas curtas fora do alcance do coreano “1” contra 14 petecas curtas fora do alcance do coreano “2”. Outra hipótese a ser considerada é o fato de que o deslocamento para trás dos atletas é mais eficiente que os da categoria WH1, ou seja, se eles conseguem cobrir melhor o espaço do fundo da quadra, dispõem mais energia neste processo, consequentemente a frente da quadra fica mais vulnerável.

Outro ponto a ser discutido é que o *scout* pode ser uma ferramenta eficaz para quantificar os fundamentos do jogo de PBd; orientar o atleta durante a partida e auxiliar o profissional no programa de treinamento através do resultado da análise do mesmo. Para Hughes, Hughes e Behan<sup>20</sup> o *feedback* feito através do *scout* pode ser de grande valia para um atleta ou equipe, pois com os resultados o treinador poderá analisar as deficiências técnicas e informar as considerações táticas. Conhecendo as falhas é mais difícil repeti-las<sup>20</sup>. Manrique<sup>6</sup> e coautores complementam que o *scout* possibilita o reconhecimento do que precisa ser melhorado no jogo (pontos fracos) e do que precisa seguir reforçando (pontos fortes), melhorando o rendimento dos atletas. Técnicos de Badminton acreditam que o *scout* implica em um componente potencialmente fundamental na melhoria do desempenho técnico e tático dos atletas, bem como no processo de evolução do treinamento<sup>8</sup>.

Os dados apresentados, discutidos e disseminados servem como parâmetro comparativo de atletas com DF que necessitam melhorar o rendimento em competições específicas de PBd. Sugerem-se novos estudos relacionados à análise de tempo de rali e pausa, quantidade de vezes que o atleta bate na peteca e quais são os fundamentos mais executados.

## Conclusões

Conclui-se que:

- a) O jogo da categoria WH1 foi vencido pelo atleta que errou menos e acertou mais e, o da categoria WH2 pelo atleta que errou mais, mas que acertou mais;
- b) Os erros se destacaram mais do que os acertos e os erros mais evidentes foram as petecas lançadas para fora (*out*);
- c) As petecas que mais pontuaram nas categorias WH1 e WH2 foram as que caíram na parte frontal da quadra, tornando-a mais vulnerável;
- d) Os fundamentos mais executados nos jogos desta pesquisa foram os *clears* (18), *net-shots* (16) e os *drops*;

e) É possível quantificar os jogos de PBd utilizando o *scout* como ferramenta de análise de jogo.

### Agradecimentos

Agradecimento especial ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pois sem o apoio financeiro fornecido esta pesquisa não teria sido capaz de ser desenvolvida.

### Referências

1. IBAD - International Badminton Association for Disable Players. Laws: Badminton for Disable People. Appendix. 2009. Disponível em [http://www.internationalbadminton.org/file\\_download.aspx?id=116288/](http://www.internationalbadminton.org/file_download.aspx?id=116288/) [2011 mar 25].
2. IPC - International Paralympic Comitê. 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. 2014. Disponível em <http://www.paralympic.org/news/ipc-governing-board-approves-first-16-sports-be-included-tokyo-2020-paralympic-games/> [2014 out 30].
3. BWF - Badminton World Federation. Additional Equipment for Para-Badminton. 2013a. Disponível em [http://www.bwfbadminton.org/file\\_download.aspx?id=419544&tid=1/](http://www.bwfbadminton.org/file_download.aspx?id=419544&tid=1/) [2015 fev 05].
4. BWF - Badminton World Federation. Para-Badminton: classification. 2012. Disponível em <http://www.bwfbadminton.org/page.aspx?id=21212/> [2012 jun 28].
5. BWF - Badminton World Federation. Laws of Badminton. 2013b. Disponível em <http://www.bwfbadminton.org/file.aspx?id=608602&dl=1/> [2015 mar 04].
6. Manrique DC, Prada AC, Sánchez AF, Sicilia AO, Corral FR. Análisis informatizado del juego em jugadores de bádminton de elite mundial. Computerized analysis of game in tope-class badminton players. Cultura, Ciencia y Deporte [periódico na internet]. 2004; (1). Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/242412041\\_analisis\\_informatizado\\_del\\_juego\\_en\\_jugadores\\_de\\_badminton\\_de\\_elite\\_mundial\\_Computerized\\_analysis\\_of\\_game\\_in\\_tope-class\\_badminton\\_players/](https://www.researchgate.net/publication/242412041_analisis_informatizado_del_juego_en_jugadores_de_badminton_de_elite_mundial_Computerized_analysis_of_game_in_tope-class_badminton_players/) [2015 mar 09].
7. Lee KT, Xie W, Teh KC. Notational analysis of international badminton competitions. 23rd Inter Symposium Biomech Sports [periódico na internet]. 2005; (1). Disponível em <https://ojs.ub.uni-konstanz.de/cpa/article/view/799/735> [2014 jun 10].
8. Butterworth AD, Turner DJ, Johnstone JA. Coaches' perceptions of the potential use of performance analysis in badminton. Int J Perform Anal Sport. 2012; (12): 452-467.
9. Fontes TT, Dobránszky IA, Chiminazzo JGC, Morais AM. Análise da quantificação das ações motoras e da estrutura temporal no badminton. Rev Bras Prescr Fisio Ex, 2014; (8): 782-786.
10. Macedo PAP, Leite MM. Scout como um instrumento avaliativo do treinamento esportivo nas categorias de base do futebol. Rev Bras de Futebol. 2009; (2): 21-35.
11. Thomas JR, Nelson JK, Silverman SJ. Métodos de pesquisa em atividade física. 6. ed. Porto Alegre: Artmed; 2012.
12. Calegari D, Gorla JI, Araújo PF. Handebol em cadeira de rodas. Regras e treinamento. São Paulo: Phorte; 2010.
13. Linares MI, Hortelano MO. Iniciación al badminton. Zaragoza: CEPID; 1990.
14. Fonseca KVO, Silva PRB. Badminton. Manual de fundamentos e exercícios. Curitiba: Ed. Maristela Mitsuko Ono; 2012.
15. Strapasson AM. Iniciação ao Para-Badminton: proposta de atividades baseada no programa de ensino "*Shuttle Time*". [Tese de Doutorado]. Campinas: Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas; 2016.
16. Vicen JA, Castanedo A, Abian P, Sampedro J. Temporal and notational comparison of badminton matches between men's singles and women's singles. Inter J Perfor Analysis Sport. 2013; (13): 310-320.
15. Strapasson AM, Baessa DJ, Borges M, Faria FR, Godoy P, Duarte E. Mundial de Parabadminton: análise da performance técnica de um jogo. Anais do V Congresso de Ciências do Desporto. 2014; (1): 119.
18. Hong Y, Tong YM. The playing pattern of the world's top single badminton players in competition: a notation analysis. J Human Mov Studies. 2000; (38): 185-200.
19. Majumdar P, Khanna GL, Malik V, Sachdeva S, Arif M, Mandal M. Physiological analysis to quantify training load in badminton. Br J Sports Med [periódico na internet]. 1997; (31): 342-345. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1332574/pdf/brjmed00004-0086.pdf/> [2014 jun 05].

20. Hughes M, Hughes MT, Behan H. The evolution of computerised notational analysis through the example of racket sports. *Inter J Sports Sci Engineering* [periódico na internet]. 2007; (1): 3-28. Disponível em <http://www.worldacademicunion.com/journal/SSCI/SSCIvol01no01paper01.pdf/> [2015 dez 16].