



ISSN 2318-5104 | e-ISSN 2318-5090

CADERNO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE

*Physical Education and Sport Journal*

[v. 16 | n. 2 | p. 57-63 | 2018]

RECEBIDO: 06-05-2018

APROVADO: 08-10-2018

ARTIGO ORIGINAL

## Para-badminton: características técnicas e temporais

*Para-badminton: technical and temporal characteristics*

DOI:

Aline M. Strapasson<sup>1</sup>, João Guilherme C. Chiminazzo<sup>2</sup>, Wendel de O. Mota Ribeiro<sup>3</sup>,  
Marcos B. de Almeida<sup>3</sup>, Edison Duarte<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Americana (FAM)

<sup>2</sup>Centro Universitário de Jaguariúna (UniFaj)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Sergipe (UFS)

<sup>4</sup>Universidade de Campinas (UNICAMP)

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi caracterizar e comparar as características técnicas e temporais das partidas de Para-Badminton (PBd) para usuários de cadeiras de rodas (WH - Wheelchair) através do scout. Foi realizado um estudo descritivo com análise inferencial para comparação entre grupos. Durante um Campeonato Mundial da modalidade foram filmados e analisados seis jogos de PBd das classes WH1 e WH2, da categoria simples masculina. Analisaram-se as variáveis técnicas e temporais e os resultados apontaram que o tempo total (TT) de jogo das categorias WH1 e WH2 não apresentou diferenças estatísticas significativas, além disso, o tempo de rali (TR) da classe WH2 apresentou-se maior que o tempo de pausa (TP), caracterizando mais intensidade de jogo. Os itens que apresentaram diferenças estatísticas significativas entre as categorias foram: tempo de descanso (TD), frequência de golpes (FG), densidade de jogo (DJ) e golpes por rali (GR). Quanto aos fundamentos executados, o único que apresentou diferença expressiva foi o drive, golpe menos utilizado nas partidas. Os fundamentos mais utilizados foram o clear, o lob, o drop e o net-shot; e o número de erros não forçados (ENF) foi maior que os pontos vencedores (PV). Conclui-se assim, que é possível caracterizar e comparar as características técnicas e temporais das partidas de PBd utilizando o scout como ferramenta de análise de jogo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Esporte Paralímpico; Badminton; Deficiência Física.

### ABSTRACT

The aim of this study was to characterize and compare technical and temporal characteristics of PBd matches in WH1 and WH2 classes (WH - wheelchair) through the scout. A descriptive study was carried out with inferential analysis for comparison between groups. Six PBd matches (WH1/WH2 classes, men single) were filmed and analyzed during a World Championship. The temporal and technical variables were analyzed. The results show that: total time of WH1 and WH2 categories did not present significant statistical differences and WH2 class rally time is higher than the pause time, characterizing greater intensity of the game. The items that presented significant statistical differences among the categories were: rest time, strokes frequency, game density, rally strokes. As for the strokes executed, the only one that presented significant difference was drive, the least used stroke in the games. The most used strokes were clear, lob, drop and net-shot; and the number of non-forced errors were greater than winning points. The conclusion is that is possible to characterize and compare technical and temporal characteristics of PBd games using scout as a game analysis tool.

**KEYWORDS:** Paralympic Sport; Badminton; Physical Disability.

## INTRODUÇÃO

O Badminton teve suas primeiras regras publicadas em 1877, porém foi após os Jogos Olímpicos de Barcelona (1992) que a modalidade se popularizou (BWF, 2015). Para atender as pessoas com deficiência física, em 1996 surgiu o Para-Badminton (PBd) (IBAD, 2009 in STRAPASSON, 2016), regido pela Federação Mundial de Badminton (BWF) e que participará, pela primeira vez, dos Jogos Paralímpicos de Tóquio, em 2020 (IPC, 2014). No Brasil, o PBd com regras oficializadas começou a ser desenvolvido no ano de 2006 através da iniciativa de um professor de Educação Física, no Distrito Federal e desde o ano de 2009 o país é filiado a BWF (STRAPASSON, 2016).

As principais adaptações do PBd estão relacionadas a quadra de jogo e as classes esportivas, as últimas, são divididas em: a) usuários de cadeiras de rodas (WH1 e WH2); b) pessoas com comprometimento predominante de membros inferiores (SL3 e SL4); c) pessoas com comprometimento predominante de membros superiores (SU5); e, d) pessoas com baixa estatura ou nanismo (SS6). Somente as classes WH1 e WH2 (individuais e em duplas) e SL3 (individuais) jogam em uma quadra de tamanho reduzido (adaptado) em relação ao Badminton convencional (BWF, 2012).

Por possuir as mesmas regras do Badminton convencional, o PBd tem a mesma dinâmica de jogo, ou seja, é caracterizado por um conjunto de ações motoras intercaladas por pausas, tornando uma modalidade de esforços intermitentes. Entretanto, é importante identificar as características desses esforços e pausas, bem como a quantidade e frequência das ações técnicas para servir de referência nos processos de planejamento e organização dos treinamentos (DE ROSE; GASPAR, 2005).

Neste contexto, Phomsoupha e Laffaye (2015) defendem que as análises técnicas e temporais são as duas variáveis mais estudadas nas análises dos jogos de Badminton. Já Manrique e colaboradores (2004) consideram a quantidade de golpes (volume total de trabalho) aplicados em jogos de raquetes como primeiro fator de análise da estrutura técnica de um esporte. Uma das ferramentas utilizadas para coletar essas informações é o scout, que pode ser realizado na íntegra ou através de gravações das partidas (DE ROSE; GASPAR, 2005).

A literatura aponta apenas um estudo que quantifica os fundamentos dos jogos de PBd nas classes WH1 e WH2: “Para-Badminton: quantificação dos fundamentos do jogo através do scout” (STRAPASSON et al., 2017), entretanto, não há registros de pesquisas que comparem as características técnicas e temporais entre essas duas categorias. Desta forma, o presente estudo foi idealizado para compreender se existe diferença nas características citadas acima dos jogos entre as classes WH1 e WH2.

Portanto, com o intuito de auxiliar os profissionais que atuam diretamente com o PBd, o objetivo principal deste trabalho foi caracterizar e comparar partidas das classes WH1 e WH2 de PBd, em relação aos aspectos técnicos e temporais da modalidade, utilizando o scout como ferramenta de análise de jogo.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo com análise inferencial para comparação entre grupos (THOMAS; NELSON; SILVERMANN, 2007). Foram filmados e analisados seis jogos de PBd das classes WH1 e WH2, da categoria simples masculina, durante o 10º Campeonato Mundial da modalidade, realizado na Inglaterra, em 2015. Foram registrados três jogos de cada classe, selecionados por conveniência, sendo dois jogos da fase oitavas de final e final, de ambas as classes.

Utilizou-se para a gravação das partidas, duas filmadoras da marca Sony, modelo Cyber-shot e qualidade HD instaladas em dois tripés posicionados na cabine reservada aos profissionais de televisão, contemplando assim, toda a quadra de jogo. Posteriormente, as partidas foram assistidas e analisadas por um dos pesquisadores que preencheu a planilha de scout desenvolvida através do programa Microsoft Excel 2010. As variáveis analisadas foram distribuídas em dois grupos:

1º) Estruturas Temporais:

- *Tempo Total de Jogo (TT): Tempo entre o primeiro serviço e o último ponto do jogo, medido em segundos;*
- *Tempo de Rali (TR): Tempo entre o contato com a peteca durante o serviço e o término do ponto, de acordo com as regras da modalidade, medido em segundos;*
- *Tempo de Descanso (TD): É o intervalo de tempo entre o momento do término do ponto e o contato com a peteca no próximo serviço, medido em segundos;*
- *Frequência de Golpes (FG): Corresponde à relação entre o número de golpes pelo tempo em cada rali;*
- *Densidade de Jogo (DJ): É a relação entre esforço e pausa.*

As variáveis citadas também foram estudadas por Laffaye, Phomsoupha e Dor (2015) no Badminton convencional.

2º) Análise técnica:

- *Golpes por Rali (GR): Quantidade de golpes executados durante um rali por ambos os atletas;*
- *Serviço ou Saque: É o golpe que inicia cada rali;*
- *Clear: Golpe executado acima da linha da cabeça, no qual a trajetória da peteca vai do fundo da quadra do executante ao fundo da quadra adversária;*
- *Drop: Execução semelhante ao Clear, porém a peteca é golpeada para a região mais próxima a linha de serviço adversária em trajetória descendente;*
- *Smash: Golpe desferido acima da linha da cabeça e com trajetória descendente e velocidade máxima, a fim de atingir o solo da maneira mais rápida possível;*
- *Drive: É um golpe acelerado, paralelo a rede, com trajetória retilínea;*
- *Net-Shot: Golpe realizado de uma posição próxima da rede com trajetória da peteca mais perto possível da rede em altura e distância;*
- *Lob: Golpe que se executa perto da rede, desferido de baixo para cima e dirigido para o alto e fundo da quadra;*
- *Erros não forçados (ENF): Pontos conquistados por erros adversários;*
- *Pontos vencedores (PV): Pontos conquistados diretamente por ação do pontuador, acertando o corpo adversário ou o solo.*

Através de uma análise descritiva simples, utilizando mediana, foi possível observar anormalidades das variáveis após a aplicação do teste de Kolmogorov-Smirnov (KS). Já para as comparações entre as classes WH1 e WH2 nas Estruturas Temporais e GR foi utilizado o teste de Mann-Whitney para amostras independentes.

Para as variáveis técnicas (serviço, clear, drop, drive, smash, net-shot, lob, ENF e PV) aplicou-se uma análise descritiva, utilizando como tendência central a média e o desvio padrão e também uma comparação entre as médias dos grupos (WH1 e WH2). Utilizou-se o teste T, para amostra independente, após atestar-se a normalidade desses dados considerando o teste de Shapiro-Wilk (SW). Todos os dados foram analisados através do programa SPSS Statistic, versão 22.

## RESULTADOS

As médias do TT de jogo (Tabela 1) não se diferenciaram estatisticamente entre as classes, implicando uma relação de igualdade. Resultados semelhantes foram encontrados por Strapasson et al. (2017) durante as finais do 9º Campeonato Mundial de PBd na Alemanha/2013, cujo TT de jogo das categorias WH1 e WH2 apresentou a média de 1572s (TT de jogo classe WH1 1310s e 1834s na classe WH2).

**Tabela 1.** Tempo médio de jogo de duas equipes.

Variável	N (jogos)	Classes (Media ± dp)		T(df)	p
		WH1	WH2		
<b>Tempo Total (s)</b>	3	1486,33±465,20	1568,00±692,32	-0,170(4)	0,352

Como não houve diferença significativa do TT de jogo entre as categorias, é possível que os técnicos trabalhem com as duas classes de forma semelhante, apenas no aspecto total de tempo. Em relação à análise da estrutura temporal (TD, FG e DJ) e dos GR, houve diferença significativa entre as classes WH1 e WH2 (Tabela 2). A classe WH2 apresentou maior TD, FG, DJ e GR quando comparada a WH1. Quanto ao TR, não foram encontradas diferenças estatísticas, embora a classe WH2 apresente maior mediana do que a classe WH1. Portanto, cabe enfatizar que o TR sendo maior que o tempo de pausa caracteriza mais intensidade de jogo, podendo estar associado a melhor funcionalidade dos atletas da categoria se comparados aos da WH1 (Tabela 2).

**Tabela 2.** Análise da estrutura temporal e golpes por rali.

Variáveis temporais	Classes	N (rali)	Mediana	U	p
<b>TR (s)</b>	WH1	178	6,87	14790,5	0,079
	WH2	186	8,28		
<b>TD (s)</b>	WH1	178	11,03	13497	0,002*
	WH2	186	10,15		
<b>GR</b>	WH1	178	5	14531,5	0,043*
	WH2	186	7		
<b>FG (golpes/s)</b>	WH1	178	0,78	13865,5	0,007*
	WH2	186	0,80		
<b>DJ</b>	WH1	182	0,52	13351,5	0,006*
	WH2	182	0,76		

**Legenda:** N: número de jogos; dp: desvio padrão; U: teste Mann-Whitney; TR: Tempo de Rali; TD: Tempo de descanso; GP: Golpes por Rali; FG: Frequência de Golpes; DJ: Densidade de Jogo.

Em relação à análise técnica, encontrou-se diferença estatística somente no *drive*, com pouca utilização em ambas as classes, mas com média maior na categoria WH2 (Tabela 3). Cabe lembrar que o *drive* é um dos golpes mais rápidos do Badminton (MANRIQUE, 2000) e que foi possivelmente, o golpe mais efetuado na categoria WH2 devido a um melhor controle e estabilidade de tronco dos atletas WH2, bem como, maior velocidade nos deslocamentos com a cadeira de rodas. Os estudos de Strapasson et al. (2014; 2017) também demonstraram que o *drive* é um fundamento pouco executado nos jogos de usuários de cadeira de rodas, isso pode ser explicado pela trajetória e velocidade que caracteriza o golpe.

Os fundamentos mais utilizados foram o *clear*, *lob*, o *drop* e o *net-shot* (Tabela 3), respectivamente, caracterizando o jogo em golpes que exigem muito deslocamento em quadra. Williams (2012) e Strapasson et al. (2017) apresentaram uma sequência diferente de golpes utilizados com mais frequência durante as partidas, sendo o *clear*, o *net-shot* e o *drop*. Para Williams (2012) esses são os fundamentos principais utilizados nas categorias de usuários de cadeira de rodas, além disso, o autor afirma que uma das táticas básicas é deslocar o adversário da frente para o fundo da quadra tentando abrir espaços na parte frontal.

Com esses resultados, percebe-se que os referidos fundamentos são característicos do PBd em cadeira de rodas, nos quais os atletas intercalam golpes na parte frontal e no fundo da quadra, tais atletas forçam golpes

no fundo ou frente da quadra com a intenção de desequilibrar o adversário e induzi-lo ao erro (STRAPASSON et al., 2017). Strapasson et al. (2014; 2017) verificaram em suas pesquisas que a área frontal da quadra, em ambas as categorias, é a parte mais vulnerável, podendo isso ser explicado, pela dificuldade de alcance das petecas devido ao “comprometimento” da mobilidade de tronco.

**Tabela 3.** Análise técnica dos fundamentos utilizados durante o jogo entre as classes.

Técnica	Classes	N (jogos)	Média±dp	T (df)	p
<b>Serviço</b>	WH1	3	59,67±7,57	-0,23 (4)	0,83
	WH2		61,67±3,31		
<b>Clear</b>	WH1	3	186,33±110,02	-0,12 (4)	0,91
	WH2		197±112,92		
<b>Drop</b>	WH1	3	58,67±38,59	-0,64 (4)	0,55
	WH2		88,33±69,86		
<b>Drive</b>	WH1	3	9,67±3,78	-5,01 (4)	0,007*
	WH2		21±1		
<b>Net-shot</b>	WH1	3	39,33±21,19	-0,89 (4)	0,43
	WH2		71,67±59,53		
<b>Lob</b>	WH1	3	80,33±43,66	-0,55 (4)	0,61
	WH2		110±82,14		
<b>Smash</b>	WH1	3	19,33±7,50	0,42 (4)	0,70
	WH2		15,67±13,20		

Legenda: N: número de jogos; dp: desvio padrão; T: teste t.

Na comparação das médias dos ENF e PV não houve diferença estatisticamente significativa entre as classes (Tabela 4). Por outro lado, vale a pena ressaltar que o número de ENF, em ambas as classes, foi maior que os PV. Maior quantidade de ENF (62,69%; 63,95%) também foi evidenciada nos estudos de Strapasson et al. (2014; 2017) em comparação com os PV (37,31%; 36,05%). Para os autores, a quantidade exacerbada de erros pode estar vinculada com a movimentação intensa e a sobrecarga na condução da cadeira de rodas.

**Tabela 4.** Análise técnica dos erros não-forçados e dos pontos vencedores entre as classes.

Técnica	Classes	N (jogos)	Média ± dp	T (df)	p
<b>ENF</b>	WH1	3	28,67±1,52	-1,95 (4)	0,12
	WH2		32,67±3,21		
<b>PV</b>	WH1	3	25±3	0,84 (4)	0,45
	WH2		22,67±3,78		

Legenda: N: número de jogos; dp: desvio padrão; T: teste t; ENF: Erro não Forçado; PV: Pontos Vencedores

O Badminton é uma modalidade de precisão e pesquisas indicam que o atleta que realiza muitos erros tem maior chance de perder a partida, enquanto aquele que realiza mais PV tem maior chance de vitória (MARNRIQUE; GONZÁLEZ-BADILLO, 2003; SANTOS, 2010).

## CONCLUSÃO

Em síntese, de acordo com os objetivos propostos neste estudo, conclui-se que:

- a) *Os jogos de Pbd das classes WH1 e WH2 se diferenciam quanto a intensidade do jogo, sendo que essa maior intensidade foi verificada nos jogos da classe WH2;*
- b) *Quanto às ações motoras, ambas as classes utilizaram golpes que exigiram muito deslocamento em quadra;*
- c) *O drive foi o fundamento menos executado nas partidas, sendo verificado com maior frequência na classe WH2, o que pode estar associado a maior estabilidade de tronco dos atletas;*
- d) *O número de erros não forçados (ENF) foi maior que os pontos vencedores (PV) em ambas as categorias, indicando que, mesmo em nível mundial, os erros se sobrepuseram aos acertos.*

Espera-se que esses dados ofereçam informações pertinentes e auxiliem pessoas interessadas a entender melhor as características do Pbd sobre rodas, tendo em vista a escassez de produção bibliográfica específica. Além disso, aponta-se pela necessidade de condução de novos estudos relacionados a análises temporais, espaciais e técnicas, com mais jogos e diferentes categorias.

## REFERÊNCIAS

- BWF. Badminton World Federation. **History**. 2015. Disponível em: <<http://www.bwfbadminton.org/page.aspx?id=14887>>. Acessado em: 02 de março de 2015.
- BWF. Badminton World Federation. **Para-Badminton: Classification**. 2012. Disponível em: <<http://bwfcorporate.com/para-badminton/classification/>>. Acessado em: 06 de maio de 2018.
- DE ROSE, D. J.; GASPAR, R. M. A. **Basquetebol: uma visão integrada entre ciência e prática**. Análise estatística do jogo. São Paulo: Manole, 2005.
- IPC. International Paralympic Committee. **Governing Board approves first 16 sports to be included in the Tokyo 2020 Paralympic Games**. (2014). Para-badminton to make its Paralympic Games debut at Tokyo 2020. Disponível em: <<https://www.paralympic.org/news/ipc-governing-board-approves-first-16-sports-be-included-tokyo-2020-paralympic-games>>. Acessado em: 06 de maio de 2018.
- MANRIQUE, D. C. **Análisis de las Características del juego em el bádminton de competición**. Su aplicación al entrenamiento. 2000. 273f. Tesis (Doctoral de Educación Física y Deportista) - Universidad de Granada, Granada, 2000.
- MANRIQUE, D. C.; GONZALEZ-BADILLO, J. Analysis of the characteristics of competitive badminton. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 37, n. 1, p. 62-6, 2003.
- MANRIQUE, D. C.; PRADA, A. C.; SÁNCHEZ, A. F.; SICILIA, A. O.; CORRAL, F. R. Análisis Informatizado del juego en jugadores de bádminton de elite mundial. computerized analysis of game in tope-class badminton players. **Cultura, Ciencia y Deporte**, Murcia, v. 1, n. 1, p. 25-31, 2004.
- LAFFAYE, G.; PHOMSOUPHA, M.; DOR, F. Changes in the game characteristics of a badminton match: a longitudinal study through the olympic game finals analysis in men's singles. **Journal of Sport Science Medicine**, Bursa Turkey, v. 14, n. 3, p. 584-90, 2015.
- PHOMSOUPHA, M.; LAFFAYE, G. The science of badminton: game characteristics, anthropometry, physiology, visual fitness and biomechanics. **Sports Medicine**, London, v. 45, n. 4, p. 473-95, 2015.
- SANTOS, A. D. R. **Análise da estrutura de rendimento em badminton: investigação aplicada ao escalão de sub 19**. 2010. 71f. Dissertação (Mestrado em Treino Desportivo para Crianças e Jovens) - Universidade de Coimbra, Coimbra, 2010.
- STRAPASSON, A. M.; BAESSA, D. J.; BORGES, M.; FARIA, F. R.; GODOY, P.; DUARTE, E. Mundial de parabadminton: análise da performance técnica de um jogo. In: V Congresso de Ciências do Desporto e IV Simpósio Internacional de Ciência do Desporto, v. 1, 2014, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 2014. p. 131.

STRAPASSON, A. M. **Iniciação ao para-badminton: proposta de atividades baseada no programa de ensino "shuttle time"**. 2016. 138f. Tese (Doutorado em Educação Física) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

STRAPASSON, A. M.; BAESSA, D. J.; BORIN, J. P.; DUARTE, E. Para-badminton: quantificação dos fundamentos do jogo através do scout. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 107-15, 2017.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

WILLIAMS, L. **Kicking up a Racket!** Parabadminton activity programme. Badminton England: England, 2012.

---

Autor correspondente: **Aline Miranda Strapasson**

E-mail: **aline-strapasson@hotmail.com**

Recebido: **06 de Maio de 2018.**

Aceito: **08 de Outubro de 2018.**

\* \* \* \* \*