

Errar menos para ganhar mais: uma análise no badminton

Fewer mistakes for more winning: a badminton analysis

CHIMINAZZO JGC, FERREIRA R, CASTANHO GKF, BARREIRA J, FERNANDES PT. Errar menos para ganhar mais: uma análise no badminton. **R. bras. Ci. e Mov** 2017;25(2):115-121.

RESUMO: Um recurso muito utilizado por técnicos e atletas no badminton é a análise estatística dos componentes do jogo, a fim de minimizar os erros e otimizar os acertos e, com isso, obter o melhor rendimento do atleta. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar a relação entre pontos vencedores (PV) e erros não forçados (ENF) com a vitória e derrota em jogos de badminton das categorias simples masculina e feminina. Foram analisados 56 jogos de simples masculino e 23 femininos durante os torneios nacionais e estaduais no ano de 2012. A pontuação final, a quantidade de PV e de ENF foram coletados em tempo real. A comparação entre a quantidade de PV e ENF em jogos com vitória e derrota, e entre os gêneros, foi feita através do Teste T para amostras independentes. Nos jogos masculinos, verificou-se a média de ENF de $13,37 \pm 6,08$ e de PV $12,89 \pm 5,37$. Já no feminino, a média de ENF foi $13,87 \pm 5,97$ e de PV $9,43 \pm 5,07$. Não foram verificadas diferenças significativas na quantidade de ENF e PV entre os gêneros. A média dos ENF em jogos perdidos, $16,3 \pm 6,4$, foi significativamente maior do que nos jogos com vitória, $11,7 \pm 5,0$ ($p < 0,01$). Os PV ocorreram mais em jogos com vitória, $13,5 \pm 5,2$, do que em jogos com derrota, $9,38 \pm 5,0$ ($p < 0,01$). Conclui-se que para chegar à vitória é importante que o atleta aumente o número de PV e diminua a quantidade de ENF, independente do gênero. Neste sentido, quanto melhor o atleta estiver do ponto de vista técnico, tático, físico e psicológico, melhor será sua percepção de competência, maior a superação de desafios e, consequentemente, maiores chances de acertos terá.

Palavras-chaves: Badminton; Análise técnica; Desempenho; Esporte.

ABSTRACT: Coaches and athletes in badminton are using statistics analysis of the components of the game in order to minimize errors and optimize winning shots and thereby get a better overall performance of the athlete. The purpose of this study was to analyze the relationship between winners points (WP) and unforced errors (UE) with victory and defeat in male and female (single) badminton matches. We analyzed 56 male simple games and 23 women's singles during national and state tournaments of 2012. The final score, the amount of WP and UE were collected during the game. The comparison between the amount of WP and UE in games with victory and defeat, and according to gender, was performed using the unpaired T Test. In male games, we found an average of 13.37 ± 6.08 UE and 12.89 ± 5.37 WP. In women, the average was 13.87 ± 5.97 for UE and 9.43 ± 5.07 for WP. No significant differences were observed in the amount of UE and WP for gender. The average of UE in lost games (16.3 ± 6.4) was significantly higher than in the win games (11.7 ± 5.0) ($p < 0.01$). The WP were higher in won games, 13.5 ± 5.2 , than in defeated games, 9.38 ± 5.0 ($p < 0.01$). We conclude that to achieve victory, it is important that the athlete increase the number of WP and decrease the amount of UE, regardless of the gender. The better the athlete is from a technical point of view, tactical, physical and psychological, the better their perception of competence, greater overcoming challenges and hence greater chances of success will be.

Key Words: Badminton; Technical analysis; Performance sports.

João G. C. Chiminazzo¹
Rodrigo Ferreira²
Gabriela K. F. Castanho¹
Júlia Barreira¹
Paula Teixeira Fernandes¹

¹Universidade Estadual de
Campinas

²Badminton Blumenau
Clube

Introdução

O badminton é um dos esportes mais populares e praticados no mundo^{1,2}, e atualmente se encontra em ascensão no Brasil. Apesar do aumento do número de praticantes³, os estudos nacionais sobre a modalidade parecem não aumentar na mesma proporção.

Em partidas internacionais já foram estudadas as exigências fisiológicas e os parâmetros temporais da modalidade. Sabe-se que o jogo é caracterizado por esforços intermitentes de alta intensidade e curta duração, exigindo grande capacidade aeróbica dos atletas^{4,6}. Além disso, sabe-se que o tempo real de jogo e a densidade de trabalho são significativamente maiores em partidas simples masculinas do que femininas⁶, que as partidas individuais são disputadas em maior intensidade do que em dupla⁷ e que os jogadores vencedores são mais ofensivos, postando-se com maior frequência próximo da rede⁸.

Estudos nacionais existentes sobre a modalidade que investigaram as ações motoras e estrutura temporal da partida⁹ e as capacidades físicas dos atletas brasileiros¹⁰⁻¹². Entretanto, além do aspecto físico, o ótimo desempenho esportivo também é dependente dos aspectos técnicos, táticos e psicológicos, e da interação entre todos^{10,13-15}.

Desta maneira, a análise detalhada dos componentes do jogo pode ser a chave para os indicadores de rendimento e, conseqüentemente, do sucesso. A coleta dos componentes de uma partida pode ocorrer de diversas formas, sendo o *scout* a mais conhecida. Utilizado pela primeira vez em 1936¹⁶, o *scout* técnico tornou-se uma excelente ferramenta para técnicos e observadores coletarem informações dos fundamentos técnicos realizados durante a partida. Alguns autores^{17,18} acreditam que essa análise permite aos profissionais o delineamento dos processos de treinamentos futuros, atendendo a especificidade da modalidade.

Além disso, essa análise também pode ser realizada durante a partida, gerando informações importantes para a tomada de decisão durante o jogo. À medida os dados são coletados e analisados, muda-se o direcionamento do jogo, visando estratégias mais eficazes para a obtenção da vitória. Porém, se essa coleta de dados e sua interpretação não forem feitas corretamente, poderão induzir a estratégias equivocadas, culminando em fracassos nas partidas¹⁹.

As duas variáveis técnicas mais utilizadas internacionalmente, que indicam a qualidade dos golpes no badminton são: os erros não forçados (ENF) e os pontos vencedores (PV). Blomqvist *et al.*²⁰ confirmaram a importância de identificar, quantificar e categorizar, mediante um sistema informatizado de observação, as variáveis técnicas da partida de badminton, em especial ENF e PV, pois o conhecimento dessas informações incidirá no desempenho dos atletas e no resultado final da partida.

Cabello e González-Badillo⁴, Santos⁸ e Cabello *et al.*²¹ ao analisarem a quantidade de ENF e PV realizados em função do resultado final das partidas do alto nível internacional, identificaram que o atleta que realiza muitos ENF, tem maior chance de perder a partida, enquanto aquele que realiza mais PV tem maior chance de vitória. Porém, nenhum estudo nesse sentido foi encontrado na literatura nacional.

Assim, como objetivo principal, o presente estudo caracterizou a frequência de ENF e PV em partidas de badminton das categorias simples masculina e feminina em campeonatos nacionais e estaduais. Como objetivos específicos, o estudo buscou determinar a frequência de ENF e PV em jogos com vitórias e derrotas, a relação da quantidade de ENF e de PV por ponto e o comportamento dessas variáveis por gênero. As relações aqui estudadas são fundamentais para um maior conhecimento das características técnicas das partidas nacionais da modalidade e da sua relação com o desempenho dos atletas.

Materiais e método

Foram analisadas 79 partidas de badminton de diversas categorias nas modalidades simples masculina (SM) e simples feminina (SF). Todas as partidas e os jogadores foram analisados aleatoriamente durante os torneios nacionais e

estaduais que aconteceram durante o ano de 2012. Tomou-se o cuidado de analisar os jogadores que disputavam ambos os torneios, não correndo o risco de obter diferenças técnicas decorrente do nível em que disputa. A análise foi feita apenas em um dos jogadores das partidas.

Na modalidade SM, foram analisadas 56 partidas, sendo assim distribuídas: 38 da categoria adulta, 07 da sub-19, 06 da sub-17 e 05 da sub-15. Já em SF, foi analisado um total de 23, sendo: 13 da categoria adulta, 06 da sub-19 e 04 da sub-17.

Os dados dos *scouts* foram coletados de forma sistematizada, sendo anotados em planilha Excel em tempo real. De cada partida foram tabuladas as seguintes variáveis: resultado do jogo, total de pontos (*rally*) disputados, quantidade de erros não forçados (ENF) e pontos vencedores (PV) realizados. Como padronização dos critérios, adotou-se que ENF são aqueles erros que o atleta comete em uma situação em que o erro não era esperado⁴. Já os PV são golpes que não oferecem oportunidade de defesa ao oponente, resultando assim em ponto ao atleta que o executou. Um único avaliador ficou responsável pelo registro das informações, evitando assim a variabilidade de informações e a adoção de diferentes critérios técnicos. Esse avaliador era um técnico da modalidade e os critérios foram definidos previamente com os pesquisadores do estudo. Entretanto, convém ressaltar como limitação metodológica do estudo o fato de não ter sido feito a análise intra e interavaliador para determinar a fidedignidade da objetividade dos dados.

A normalidade dos dados (quantidade de ENF e PV realizados) foi verificada pelo teste estatístico de *Lilliefors*. Os resultados são apresentados em média $\pm$ desvio padrão. Para a análise da diferença significativa da quantidade de ENF e PV em vitórias e derrotas, e entre os gêneros, foi utilizado o teste t de *Student* para amostras independentes. A relação entre quantidade de ENF e PV por ponto foi calculada dividindo o total de ENF e PV ocorridos pelo número total de pontos jogados. Todas as análises foram realizadas no programa MATLAB 7.0. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

Resultados

Das 56 partidas analisadas do gênero masculino, os resultados mostraram 39 vitórias e 17 derrotas, com média de ENF de $13,37 \pm 6,08$ e de PV de $12,89 \pm 5,37$ por jogo. Já no gênero feminino, obteve-se 09 vitórias e 14 derrotas, totalizando 23 partidas, sendo que a média de ENF foi de $13,87 \pm 5,97$ e de PV foi de $9,43 \pm 5,07$.

A Tabela 1 relaciona a quantidade de ENF e de PV por ponto (*rally*). Verifica-se um valor próximo de ENF por ponto cometido pelos gêneros feminino e masculino, 0,18 e 0,17 respectivamente. Em relação aos PV, o gênero masculino apresentou uma maior quantidade (0,16) em relação ao feminino (0,12).

Tabela 1. Relação de ENF e PV por ponto disputado.

	Total de Pontos	Total de ENF	Relação ENF/Ponto	Total de PV	Relação PV/Ponto
Masculino	4300	749	0,17	722	0,16
Feminino	1737	319	0,18	217	0,12
Total	6037	1068	0,17	939	0,15

ENF = Erros não Forçados e PV = Pontos Vencedores.

A Tabela 2 apresenta a quantidade de ENF e PV em jogos com vitória e derrota e em função do gênero. Dado que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros para as quantidades de ENF e PV, o banco de dados foi unido para a comparação dessas ações técnicas em função do resultado da partida.

Tabela 2. Relação de ENF e PV por jogo com vitórias e derrotas nos gênero masculino e feminino.

	ENF		PV	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Vitória	11 ± 4,7	11,9 ± 5,1	11,7 ± 4,5	13,9 ± 5,3
Derrota	15,7 ± 6,1	16,8 ± 6,9	8 ± 5,0	10,5 ± 4,9

ENF = Erros não Forçados e PV = Pontos Vencedores. Dados apresentados em média ± desvio padrão.

A Figura 1 mostra a frequência média de ENF e PV por jogo, de todos os atletas, em função das vitórias e derrotas. Os resultados apresentados na Figura 1 mostram diferença significativa na quantidade de ENF e PV em partidas com vitória e derrota. A média dos ENF em jogos perdidos foi de $16,3 \pm 6,4$, 39% a mais do que nos jogos com vitória, $11,7 \pm 5,0$ ($p < 0,01$). Os PV ocorreram em média $13,5 \pm 5,2$ em jogos com vitória, 44% a mais do que em jogos com derrota, $9,38 \pm 5,0$ ($p < 0,01$).

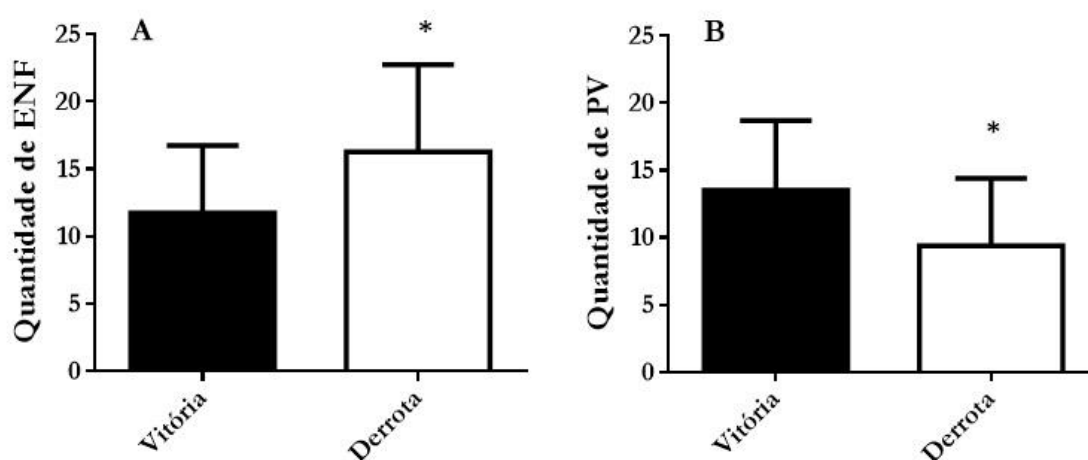


Figura 1 – (A) Frequência de ENF por jogo em situações de vitória e derrota. (B) Frequência de PV por jogo em situações de vitória e derrota. ENF = Erros não Forçados e PV = Pontos Vencedores. * = Diferença estatisticamente significativa entre os resultados dos jogos, $p < 0,01$.

Discussão

O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre quantidade de PV e ENF realizado em vitórias e as derrotas nos jogos nacionais da modalidade de badminton das categorias simples masculina e feminina. Verificou-se que os atletas brasileiros, do gênero feminino e masculino, realizaram em média 13 ENF por jogo. Já em partidas internacionais foram encontradas valores mais altos, de $46,1 \pm 11,4$ ENF em partidas masculinas da categoria juvenil(9) e de $22,46 \pm 7,68$ em partidas internacionais de ambos os gêneros²¹. A quantidade de ENF semelhante à desta pesquisa ocorreu apenas nos jogos das finais do Campeonato Master da Espanha, que teve uma média de $14,94 \pm 6,24$ de ENF por jogo de ambos os gêneros. Em comparação à literatura, verificamos que os atletas brasileiros cometeram menos ENF do que atletas internacionais o que se torna uma vantagem durante a partida.

Na relação entre ENF por ponto jogado, este estudo apresentou resultados inferiores em relação ao estudo de Cabello *et al.*²¹, que obteve 0,22 para ambos os gêneros. Além disso, Cabello *et al.*²¹ encontraram diferenças significativas entre a quantidade de ENF por pontos jogados, sendo maior nas derrotas do que nas vitórias. Portanto, com objetivo de melhorar o desempenho, os atletas devem obter o menor índice de ENF por ponto jogado.

Quando comparado entre os gêneros, nota-se que no estudo de Cabello *et al.*²¹ o gênero masculino obteve maior média de ENF do que o feminino, diferente dos achados deste estudo, no qual não foram verificadas diferenças significativas entre os sexos.

No presente trabalho, a média de ENF foi 39% maior nas derrotas do que nas vitórias. Cabello *et al.*²¹ também

identificaram diferenças significativas nos ENF com os resultados das partidas, com maior expressividade para aqueles que foram derrotados. Santos⁸, em um estudo com atletas juniores de badminton da categoria SM, obteve igualmente um maior número de ENF nas derrotas ($26,5 \pm 4,2$) quando comparadas com as vitórias ($19,5 \pm 9,9$). Nosso estudo é o primeiro a apresentar referências nacionais das quantidades de ENF realizados em situações de vitória e derrota. As informações sobre as quantidades médias de ENF realizados, de aproximadamente 16 na derrota e 11 na vitória, podem ser utilizadas no treinamento da modalidade para aproximá-lo das situações reais de jogo e também durante a partida para modular a estratégia do atleta e melhorar seu desempenho.

Tais resultados fortalecem a premissa da dinâmica do jogo de badminton, em que o atleta deve procurar errar menos, tendo assim maior chance de vencer a partida. Dessa maneira, a atenção e a concentração são fundamentais para que os atletas evitem os ENF, os quais não são pressionados a cometê-los. A organização e o planejamento dos treinos devem considerar essas questões e o técnico atentar para essas situações que podem, inclusive, mudar a estratégia de uma partida. Além disso, vale ressaltar a percepção de competência dos atletas, pois quanto melhor o atleta estiver do ponto de vista físico, técnico, tático e psicológico, melhor será seu rendimento e, conseqüentemente, maior superação de desafios, mais persistência, menos erros e mais acertos²²⁻²⁴.

Quanto aos PV, o presente estudo obteve valores inferiores quando comparado com a literatura. Cabello e González-Badillo⁴ investigaram os PV com atletas da elite internacional de ambos os gêneros, e obtiveram média de $18,85 \pm 8,51$ por jogo. Cabello *et al.*²¹ também obtiveram resultados superiores ($23,08 \pm 18,99$) com atletas de diversas competições nacionais e internacionais. Essa comparação mostra que os atletas de elite internacional realizam maior quantidade de PV do que os nacionais, possivelmente em virtude da melhor qualidade técnica e tática. É importante ressaltar que, além de realizarem maior quantidade de PV, também realizam mais ENF, o que indica a necessidade de um estudo comparativo entre essas duas variáveis.

Quando comparados entre os gêneros, não houve diferença significativa entre a quantidade de ENF e PV realizados por homens e mulheres. Diferentemente deste estudo, Cabello *et al.*²¹ obtiveram uma média superior de PV para o gênero masculino ($25,71 \pm 21,92$) quando comparado com o feminino ($20,53 \pm 15,42$). Segundo Coulomb-Cabagno e Rasde²⁵ atletas do gênero masculino tendem a jogar de forma mais agressiva e por isso realizam mais PV durante as partidas.

No nosso estudo encontramos uma média de aproximadamente 10 PV em jogos femininos e 13 em masculinos, valores próximo ao encontrado por Cabello *et al.*²¹ nas finais do Campeonato Master da Espanha, de $13,71 \pm 7,06$. No mesmo estudo os autores também quantificaram os PV realizados no campeonato mundial de badminton, encontrando uma média de $19,04 \pm 10,86$. Assim, para que os atletas brasileiros alcancem índices internacionais, deverão aumentar a quantidade de PV realizados por jogo.

Quando comparados os jogos com vitórias e derrotas, observamos que os atletas que venceram a partida realizaram 44% a mais de PV do que em situações de derrota ($13,5 \pm 5,2$ e $9,38 \pm 5,02$ respectivamente). Resultados semelhantes são encontrados na literatura internacional com Cabello e Carazo²⁶, Cabello *et al.*²¹, Tong e Dong²⁷ e Santos⁸. Cabello *et al.*²¹ afirmam que em 70,4% das situações em que os atletas realizaram mais PV, os mesmos ganharam as partidas. Esta diferença pode ter relação com a percepção de autoconfiança dos atletas, pois, segundo de Araújo Corrêa²⁸, quando o atleta está ganhando a partida, sua autoconfiança está elevada, arriscando e obtendo mais PV. Em contra partida, atletas que estão perdendo, arriscam menos e conseqüentemente, realizam menos PV.

Novamente, a quantidade de PV encontrada nesse estudo pode ser utilizada como referência nacional para o treinamento da modalidade e em situações de jogo. A quantificação desse fundamento durante a partida permite acompanhar o quanto o atleta se aproxima ou se distancia da vitória e, se necessário, rever as estratégias de jogo.

Os dados do nosso estudo corroboram com os encontrados na literatura internacional, mostrando que atletas

que venceram as partidas cometeram maior quantidade de PV e menor quantidade de ENF^{4,8,21,26,27}.

Os resultados aqui apresentados avançam com o conhecimento nacional sobre a modalidade e apontam a possibilidade de novos estudos sobre o tema. Além da quantificação do PV, seriam interessantes novas pesquisas que caracterizem os PV, identificando quais ações motoras são mais realizadas e em qual região da quadra os PV foram realizados. Além disso, um estudo mais detalhado sobre os ENF é importante, no sentido de entender quais são as principais causas desses erros.

A literatura também aponta lacunas de pesquisas científicas que dialoguem as informações técnicas do jogo de badminton com as avaliações das habilidades psicológicas dos atletas, considerando em especial a percepção de competência dos mesmos. Esse tipo de pesquisa poderia estudar a influência dos componentes psicológicos no desempenho técnico dos atletas, tais como as respostas para os diferentes estados emocionais vividos pelo atleta durante uma partida. Do mesmo modo, os estudos ainda são escassos referentes à definição de parâmetros dos componentes técnicos do jogo, principalmente no tocante aos ENF e PV para os diferentes níveis de partidas do badminton. Assim como analisado o comportamento dos pontos de atletas vencedores e perdedores ao longo das partidas internacionais²⁹, futuros estudos poderiam investigar o comportamento dos ENF e PV por ponto, em diferentes momentos da partida, tornando a análise dessas variáveis ainda mais minuciosa.

Conclusões

O presente estudo verificou que para um atleta obter a vitória, é importante que aumente o número de PV e diminua a quantidade de ENF em uma partida. Para isso, quanto melhor o atleta estiver do ponto de vista técnico, tático, físico e psicológico, melhor será sua percepção de competência, maior superação de desafios e, conseqüentemente, maiores chances de acertos terá. As informações geradas nesse estudo poderão ser utilizadas pelos técnicos brasileiros durante os treinamentos para desenvolver os aspectos técnicos, bem como durante os jogos para controlá-los com o objetivo de aproximar os atletas da vitória.

Referências

1. Sakurai S, Ohtsuki T. Muscle activity and accuracy of performance of the smash stroke in badminton with reference to skill and practice. *J Sports Sci.* 2000; 18(11): 901-14.
2. Fahlström M, Yeap JS, Alfredson H, Söderman K. Shoulder pain—a common problem in world-class badminton players. *Scand J Med Sci Sports.* 2006; 16(3): 168-73.
3. Gomes NC, Corsino LN, Neto FJR. O badminton na educação física escolar: uma experiência a partir da categoria gênero. IV Seminário de Metodologia do Ensino de Educação Física. 2012.
4. Manrique DC, Gonzalez-Badillo J. Analysis of the characteristics of competitive badminton. *Br J Sports Med.* 2003; 37(1): 62-6.
5. Faude O, Meyer T, Rosenberger F, Fries M, Huber G, Kindermann W. Physiological characteristics of badminton match play. *Eur J Appl Physiol.* 2007; 100(4): 479-85.
6. Manrique DC, Padial P. Análisis de los parámetros temporales en un partido de bádminton. *Eur J Sport Sci.* 2002; (9): 101-17.
7. Alcock A, Cable NT. A comparison of singles and doubles badminton: heart rate response, player profiles and game characteristics. *Int J Perform Anal Sport.* 2009; 9(2): 228-37.
8. Santos ÂDR. Análise da estrutura de rendimento em badminton: investigação aplicada ao escalão de sub 19. [Dissertação de Mestrado]. Coimbra: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra. 2010.
9. Fontes TT, Chiminazzo JGC, Dobránszky IA, Moraes AM. Análise da quantificação das ações motoras e da estrutura temporal no badminton. *Rev Bras Presc Fisiolog Exe.* 2014; 8(50): 1.
10. Durigan JZ, Dourado AC, Stanganelli LCR. Características antropométricas e de desempenho motor de atletas da

seleção brasileira de badminton. *Rev Bras Presc Fisiolog Exe.* 2013; 7(38).

11. Mascara DI, Chiminazzo JGC, Oliveira JF. Características antropométricas e físicas da seleção brasileira de badminton junior. *Rev Bras Presc Fisiolog Exe.* 2016; 9(53): 303-8.

12. Browne RAV, Sales MM, Lima SFC, Santos LCS, da Rocha Filho JB, de Macêdo TA, *et al.* Desempenho motor de atletas de badminton adolescentes. *Rev Bras Presc Fisiolog Exe.* 2013; 7(38).

13. Nig DK, Huonker M, Schmid A, Halle M, Berg A, Keul J. Cardiovascular, metabolic, and hormonal parameters in professional tennis players. *Med Sci Sport Exerc.* 2001; 33: 654-658.

14. Ferrauti A, Giesen H, Merheim G, Weber K. Indirect calorimetry in a soccer game. *Deutsche Zeitschrift fur Sportmedizin.* 2006; 57(5): 142-6.

15. Fernandez-Fernandez J, Sanz-Rivas D, Sanchez-Muñoz C, Pluim BM, Tiemessen I, Mendez-Villanueva A. A comparison of the activity profile and physiological demands between advanced and recreational veteran tennis players. *J Strength Cond Res.* 2009; 23(2): 604-10.

16. Drubsky R. O universo tático do futebol. 2. ed. Belo Horizonte: 2003.

17. Garganta J. A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. *Rev Port Cien Desp.* 2001; 1(1): 57-64.

18. O'Donoghue P, Ingram B. A notational analysis of elite tennis strategy. *J Sports Sci.* 2001; 19(2): 107-15.

19. Antonio L, Ramos Filho O, Alves DM. Análise do scout individual da equipe profissional de futebol do Londrina Esporte Clube no Campeonato Paranaense de 2003. *Rev Trein Desp.* 2006; 7(1).

20. Blomqvist M, Luhtanen P, Laakso L. Validation of a notational analysis system in badminton. *J Hum Movem Studies.* 1998; 35(3): 137-50.

21. Cabello D, Serrano D, González J. Exigencia metabólica y estructura temporal del bádminton de competición. Su relación con índices de rendimiento de juego y el resultado INFOCOES. 2000; 4(2): 71-83.

22. Valentini NC. Percepções de competência e desenvolvimento motor de meninos e meninas: um estudo transversal. *Movimento.* 2002; 8(2): 51-62.

23. Bronson M. Self-regulation in early childhood: Nature and nurture: Guilford Press; 2000.

24. Galahue D, Ozmun J. Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos. McGraw-Hill; 2013.

25. Coulomb-Cabagno G, Rasclé O. Team sports players' observed aggression as a function of gender, competitive level, and sport type. *J App Social Psych.* 2006; 36(8): 1980-2000.

26. Cabello DCA, editor Los indicadores de rendimiento em el Bádminton de competición. Congreso Mundial de Bádminton (IV IBF World Coaches Conference); 2001 31 mai-2 jun; Instituto Andaluz del Deporte, Sevilla, ESP2001.

27. Tong Y-M, Hong Y, editors. The playing pattern of world's top single badminton players. ISBS-Conference Proceedings Archive; 2000.

28. Corrêa DKA, Alchieri JC, Duarte LRS, Strey MN. Excelência na produtividade: a performance dos jogadores de futebol profissional. *Psicologia: reflexão e crítica.* 2002; 15(2): 447-60.

29. Barreira J, Chiminazzo JGC, Fernandes PT. Analysis of point difference established by winners and losers in games of badminton. *Int J Perform Anal Sport.* 2016; 15(2): 687-694.