

TÊNIS: METODOLOGIAS DE TREINAMENTO E EFEITOS FISIOLÓGICOS DO JOGO

Laura de Moraes Lopes Birches

Especialista em Fisiologia do Exercício – Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – São Paulo, SP - Brasil.

Matheus Oliveira de Jesus

Mestrando em Ciências do Movimento Humano e Reabilitação – Departamento de Ciências do Movimento Humano - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – Campus Baixada Santista – Santos, São Paulo – Brasil.

RESUMO: O objetivo foi realizar uma revisão de literatura sobre a influência de diferentes métodos de treinamento do tênis de campo (TC) em parâmetros fisiológicos. Realizamos uma busca sobre os métodos de treinamento tradicional e global do TC nas bases de dados Pubmed, Scielo e Google Acadêmico com as palavras-chave: Tênis de Campo, Métodos de Treinamento e Aspectos Fisiológicos. Durante o jogo são exigidas diferentes capacidades físicas e grupos musculares, com começos e paradas de rápidos estímulos. O estilo de bola, superfície (piso da quadra), gênero e estilo de jogo, modificam as capacidades físicas e variáveis fisiológicas, como frequência cardíaca, consumo de oxigênio e concentração de lactato, podendo influenciar na fadiga, modificando o desempenho do atleta e consequentemente o resultado do jogo. Concluímos que os métodos podem ser utilizados no planejamento do treinamento do TC em fases distintas do treinamento e devem estar de acordo com as capacidades físicas e variáveis fisiológicas exigidas durante o jogo.

PALAVRAS CHAVE: Tênis de Campo, métodos de treinamento, aspectos fisiológicos.

ABSTRACT: The objective was to perform a literature review on the influence of different training methods of field tennis (CT) on physiological parameters. We performed a search on traditional and global TC training methods in Pubmed, Scielo and Google Scholar databases with the keywords: Field Tennis, Training Methods and Physiological Aspects. During the game different physical abilities and muscle groups are required, with beginnings and stops of fast stimulus. The ball style, surface (court tread), gender and style of play, modify physical abilities and physiological variables, such as heart rate, oxygen consumption and lactate concentration, can influence fatigue, modifying athlete performance and consequently the outcome of the game. We conclude that the methods can be used in the planning of CT training at different stages of training and should be in accordance with the physical and physiological variables required during the game.

KEYWORDS: Field Tennis; Training Methods; Physiological Aspects.

INTRODUÇÃO

O Tênis de Campo (TC) é um esporte imprevisível que demanda alta exigência técnica, específica e física (LUCCA & LUCCA, 2009; PÍFFERO & VALENTINI, 2010). Adicionalmente, a utilização de diferentes capacidades físicas tendem a aumentar a fadiga e reduzir a precisão dos golpes (KOVACS, 2007).

Estudos no TC evidenciam duas principais metodologias de treinamento realizados dentro da quadra (PÍFFERO & VALENTINI, 2010). Dentre estas, a metodologia de treinamento tradicional (MTT) que é focada na técnica dos golpes e a repetição do movimento e a metodologia de treinamento global (MTG) onde os atletas estão empenhados em descobrir problemas e estratégias do jogo. (DOOLITTLE, 1995; YOUNG, 1985; BOLONHINI, 2009; PÍFFERO & VALENTINI, 2010; GALATTI ET al., 2014; AQUINO et al., 2015). Os parâmetros fisiológicos devem ser constantemente investigados para fornecer informações aos na preparação de programas de treinamento (Kovacs, 2007).

Entretanto, apesar do treinamento de modalidades esportivas ser foco de muitos estudos ao longo dos anos (GALATTI et al., 2014), a literatura brasileira referente a metodologia de treinamento do TC é escassa, sendo negativo aos cientistas, treinadores e atletas da área em questão a obterem um conhecimento eficaz acerca dos efeitos fisiológicos que as diferentes metodologias de treinamento do TC podem apresentar (GOMES, 2001; CORTELA, 2013).

Diante disso, torna-se necessário entender quais os efeitos fisiológicos que os modelos de treinamento do TC e qual sua interferência no desempenho-resultado de atletas durante o jogo. Portanto, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre a influência de diferentes métodos de treinamento do TC em parâmetros fisiológicos em situações de jogo.

METODOLOGIA

O presente estudo utilizou de revisão de literatura, segundo Marconi & Lakatos (2010), esse tipo de pesquisa baseado na literatura já existente, busca compreender

novos significados do fenômeno estudado, nesse caso, os aspectos dos modelos de treinamentos Tradicional e Global, como utilizá-los no planejamento do TC, baseado nas variáveis fisiológicas do jogo para o desempenho do atleta. Foram utilizados artigos publicados em língua inglesa e portuguesa, nas bases de dados Pubmed, Scielo e Google Acadêmico, os descritores usados para a obtenção dos estudos foram: “tênis de campo”, “métodos de treinamento” e “aspectos fisiológicos”, os termos foram combinados aleatoriamente entre si e traduzidos para o inglês para busca em bases internacionais.

METODOLOGIA DE TREINAMENTO TRADICIONAL

MTT também chamada de Técnico ou Analítico-Sintético, temo como principais características o aprendizado, desenvolvimento e lapidação da técnica, abrindo mão de jogos reduzidos, focada no fundamento da modalidade (BOLONHINI, 2009).

O treinamento por meio desse método no TC chamado de drills, consiste em repetições de movimentos e exercícios, até que o indivíduo execute com facilidade, buscando a perfeição e automatização dos golpes, situações de problemas-soluções referentes à tática são pouco trabalhadas, na maioria das vezes em apenas jogo formal. Trabalha-se de maneira parcial, ou seja, o ensino ocorre por partes, e assume algumas definições que apontam para um mesmo ponto, onde as habilidades são treinadas fora de situações de jogo, para que posteriormente sejam transferidas (GALATTI et al., 2014; BOLONHINI, 2009; PÍFFERO & VALENTINI, 2010).

A vantagem de utilizar esse método está relacionada a melhora e lapidação do gesto motor e correções em determinados fundamentos, predominantemente trabalham-se as vias anaeróbias, resultando em uma economia de energia devido à maior eficiência na execução do golpe, conseqüentemente, aumentando a tolerância à fadiga (FERRAUTI et al., 2001; PÍFFERO & VALENTINI, 2010). Porém, pode distanciar o atleta da prática real do jogo, podendo ter um desenvolvimento tático de maneira gradativa, se trabalhado com volumes altos, sem controle de cargas adequados, pois a percepção subjetiva de esforço (NAKAMURA et al., 2010)

mensurada durante esses tipos de treinamentos não estão dentro da realidade do jogo, trazendo um controle de carga não fidedigno, podendo acarretar em situações de lesão ou overtraining (LUCCA & LUCCA, 2009; BOLONHINI, 2009; AQUINO et al., 2015).

No planejamento de uma preparação do TC esse tipo de método é realizado apenas durante a pré-temporada, dependendo da faixa etária e nível do jogador os volumes e intensidades são estabelecidos, tenistas profissionais chegam a realizar 3 períodos de treinos em um dia, com duração média de 1h30 cada sessão (CASCALES, 2017).

METODOLOGIA DE TREINAMENTO GLOBAL

MTG também chamada de Desenvolvimentista ou Contemporâneo, aborda que o ensino-aprendizagem-treinamento esportivo deve ocorrer em um contexto completo e dinâmico, focado na problemática tática, onde a capacidade motora é assemelhada ao fazer como um todo, do início ao fim do processo, pois os movimentos, são geralmente de assimilação, tendo em vista que as modalidades esportivas durante o jogo são intermitentes e imprevisíveis. Corresponde pela apresentação de grandes unidades ao mesmo tempo, neste caso o MTC assemelha-se a uma simulação do jogo em sua total realidade (BOLONHINI, 2009; GALATTI et al., 2014).

Tal método tem como vantagem a melhora dos golpes aliados ao desenvolvimento da tática, trabalhando em seu volume total a via aeróbia, tendo o consumo de oxigênio (VO₂) e frequência cardíaca (FC) estimulados, a exigência dessa via está relacionada ao tempo de duração do jogo que pode ter em média 1 hora ou até mais de 4 horas de partida, e no planejamento desse treinamento podemos manipular a predominância das vias ATP-CP e Anaeróbias, uma das vantagens do MTG são de treinar as situações intermitentes e imprevisíveis que acontecem no jogo real, utilizando tabelas de percepção de esforço (PSE) para o controle carga individualizado próximos da realidade do Tenista (FERNANDEZ et al., 2006).

No planejamento de uma preparação do TC esse tipo de método é utilizado nas fases de Pré-Competição e Competição com ênfase em exercícios reais, trocas de bolas com objetivos, movimentação e mudança de direção, sempre atrelando e enfatizando o objetivo dos treinos com o reflexo do jogo, para que o tenista possa assimilar na hora da competição. No período de competição também trabalha-se as questões psicológicas e táticas fora de quadra para um melhor rendimento (CASCALES, 2017).

Pesquisa realizada por Píffero & Valentini (2010) foi obtido como resultado que ambos os métodos não têm vantagens quando se comparados para a melhora do gestor motor em indivíduos iniciantes e competidores nas fases infantis e juvenis, já o programa global tem vantagem na locomoção dos indivíduos dentro do jogo. Analisar gestor motor e locomoção dentro de quadra, implica em respostas fisiológicas quanto economia de energia e influenciando na eficiência dos golpes, podendo interferir na fadiga, sendo a maior consideração no delineamento de programas (CARPENTER et al., 1998; FERRAUTI et al., 2001).

VARIÁVEIS FISIOLÓGICAS DO JOGO

Segundo Kovacs (2007) os parâmetros fisiológicos devem constantemente serem investigados para fornecerem informações aos treinadores e atletas auxiliando na preparação de programas eficientes, principalmente quando falamos de fadiga, recuperação e lesões. Uma partida de TC envolve combinações de altas e baixas intensidades, caracterizado por rápidos começos e repentinas paradas, solicitando demandas energéticas mistas, pois, exige do atleta tanto em termos do componente ATP-CP, Anaeróbio quanto do fornecimento Aeróbio de energia, considerado um esporte com ações motoras de predominância anaeróbio intermitente com recuperações aeróbias, dados obtidos por análises de frequência cardíaca e concentração de lactato durante partidas de atletas profissionais (FERNANDEZ et al., 2006; SANTOS et al., 2012).

A duração da partida varia entre um pouco mais de uma hora ou mais de cinco horas, porém o tempo jogo efetivo são por volta de 30%, um jogador percorre uma

média de até 3 metros por tiro, sendo de 8-12 metros de tiro por ponto disputado, a atividade de disputa de ponto pode variar entre ataques curtos (04-10 segundos) e médios (10-20 segundos), com intervalos de 60-90 segundos padronizados pela ITF, sendo que em um ralli disputam média de 3 golpes, sendo 300 a 500 esforços de alta intensidade (PARSONS & JONES, 1998), em um espaço entre 2,5-4,5 metros com média de 4 mudanças de direção (FERRAUTI et al., 2003; FERNANDEZ et al., 2006;).

As superfícies, gêneros e tipo de bola podem interferir nas demandas alterando os dados acima, temos 3 tipos de superfície sendo quadra de grama = jogo rápido, quadra sintética = jogo médio e quadra de saibro = jogo lento, as bolas são escolhidas dependendo o tipo de superfície, bolas tipo 1= velocidade rápida, tipo 2 = velocidade média e tipo 3 = velocidade lenta (COOKE & DAVEY, 2005). Em superfícies mais lentas o treinamento deve ser mais aeróbio, a disputa de rallis em partidas do gênero feminino tendem a serem mais longas, média 7 segundos, quanto na masculina é de 5 segundos (FERNANDEZ et al., 2006).

As intensidades são mensuradas por frequência cardíaca (FC), consumo de oxigênio (VO₂) e concentrações de lactato sanguíneo (La), ações motoras de alta intensidades são mais relevantes, pois são momentos definitivos que podem definir ganhar ou perder a partida (FERRAUTI et al., 1998; FERNANDEZ et al., 2006; SANTOS et al., 2012).

Durante o jogo é percebido que o comportamento tático do jogador, defensivo ou ofensivo, também influenciam nessas variáveis, onde o momento de ataque tem maiores intensidades, para atletas entre 20 a 30 anos a FC varia entre 140-160 bpm durante a partida, subindo para 190-200 bpm durante rallis longos, as respostas de FC devem ser analisadas com cautela, devido nem sempre refletir a variações de VO₂ durante o jogo e podem ser influenciadas por desidratação ou temperatura corporal (NOVAS et al., 2003; FERNANDEZ et al., 2006).

O VO₂ para atletas masculinos são de 55ml/kg/min e feminino de 45ml/kg/min, considerado níveis moderadamente elevados quando comparados a indivíduos não treinados, segundo Ghorayeb & Barros (2004) adultos normais para gêneros masculino são entre 40 e 50 ml/kg/min., e para o feminino, entre 32 a 38 ml/kg/min, porém baixo, comparado a outras modalidades esportivas intermitentes com bola,

exemplo o futsal, onde os valores são de 49-59ml/kg/min (JUNIOR et al., 2006; FRANCO et al., 2010). Está variável, preditora de performance, também é importante para mensurar as intensidades durante o jogo e é influenciada devido o estilo de jogo (KONIG et al., 2000; FERNANDEZ et al., 2006). É necessário maiores pesquisas com essa variável (KOVACS, 2007)

Concentrações de lactato durante o jogo permanecem baixas (1,8-2,8 mmol), já nas disputas de ralis podem aumentar até 8 mmol, podendo ter maior envolvimento de processos anaeróbios para fornecimento de energia, necessitando das pausas já regulamentadas pela ITF, para o atleta metabolizar o lactato. As concentrações elevadas de lactato durante o jogo podem ser fator crucial no desempenho do atleta, pois implica na fadiga muscular e diminuição das ações motoras, afetando de forma quantitativa e qualitativa o padrão do movimento (KOVACS, 2007; NETO et al., 2007)

CONCLUSÃO

A elaboração do planejamento do treinamento e a escolha de metodologias no TC devem ser elaborados de acordo com o objetivo real do jogo, levando em consideração tempo da partida, tempo de disputa do ponto, estilo de jogo, bola e superfície, gênero, capacidades físicas exigidas, variáveis fisiológicas como frequência cardíaca, concentração de lactato, consumo de oxigênio e vias metabólicas e percepção subjetiva de esforço para controle de cargas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De Lucca, L., & De Lucca, M. (2009). Aspectos fisiológicos do treinamento do tênis de campo. Revista EFDesportes. Disvel em <<http://www.efdeportes.com/efd136/aspectos-fisiologicos-do-tenis-de-campo.htm>> Acessado em 10 de julho de 2017.

Píffero, C. M., & Valentini, N. C. (2010). Habilidades especializadas do tênis: um estudo de intervenção na iniciação esportiva com crianças escolares. Revista

Brasileira de Educação Física e Esporte, 24(2), 149-163. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-55092010000200001&lang=pt> Acessado em 15 de março de 2017.

Kovacs, M. S. (2007). Tennis physiology. Sports Medicine, 37(3), 189-198. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17326695>> Acessado em 10 de julho de 2017.

Cortela, C. C., Aburachid, L. M. C., Cortela, D. N. R., & Haas, L. G. N. (2013). O mercado de trabalho dos treinadores paranaenses de tênis. Revista Eletrônica Fafit/Facic, 4(2). Disponível em <<http://www.fafit.com.br/revista/index.php/fafit/article/viewFile/66/52>> Acessado em 15 de março de 2017.

Doolittle, S. (1995). Teaching net games to skilled students: A teaching for understanding approach. Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 66(7), 18-23. Disponível em <<http://shapeamerica.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07303084.1995.10607112?needAccess=true&journalCode=ujrd20>> Acessado em 15 de março de 2017.

Young, J. F. (1985). When Practice Doesn't Make Perfect—Improving Game Performance in Secondary Level Physical Education Classes. Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 56(8), 24-26. Disponível em <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07303084.1985.10604294>> Acessado em 15 de março de 2017.

Bolonhini, S. Z. (2009). Pedagogia do esporte e a iniciação ao tênis de campo: um estudo nos principais clubes de São Paulo. Disponível em <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000476521>> Acessado em 15 de março de 2017.

Galatti, L. R., Reverdito, R. S., Scaglia, A. J., Paes, R. R., & Seoane, A. M. (2014). Sport Pedagogy: Tension In Science And Teaching Of Collective Sports Games [Pedagogia Do Esporte: Tensão Na Ciência E O Ensino Dos Jogos Esportivos Coletivos]. Revista da Educação Física. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-30832014000100153&lang=pt> Acessado em 15 de março de 2017.

De Aquino, L. D. Q. T., Rodrigues Marques, R. F., Cruz Gonçalves, L. G., Palucci Vieira, L. H., de Sousa Bedo, B. L., de Moraes, C., ... & Fuini Puggina, E. (2015). Proposta de sistematização de ensino do futebol baseada em jogos: desenvolvimento do conhecimento tático em jogadores com 10 e 11 anos de idade. Motricidade, 11(2). Disponível em <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/mot/v11n2/v11n2a12.pdf>> Acessado em 15 de março de 2017.

Gomes, R. E., Isidro, A. S. M., Batista, P. F., & Mesquita, I. R. (2011). Acesso à carreira de treinador e reconhecimento das entidades responsáveis pela formação: Um estudo com treinadores Portugueses em função do nível da escolaridade e da experiência profissional-doi: 10.4025/reveducfis.v22i2.9622. Journal of Physical Education, 22(2), 185-195. Disponível em <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/9622/7643>> Acessado em 15 de março de 2017.

Marconi, M. D. A., & Lakatos, E. M. (2003). Fundamentos de metodologia científica. 5. ed.-São Paulo, Editora: Atlas. Consultado em 18 de março de 2017.

Ferrauti, A., Pluim, B. M., & Weber, K. (2001). The effect of recovery duration on running speed and stroke quality during intermittent training drills in elite tennis players. Journal of sports sciences, 19(4), 235-242. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11311021>> Acessado em 10 de julho de 2017.

Nakamura, F. Y., Moreira, A., & Aoki, M. S. (2010). Monitoramento da carga de treinamento: a percepção subjetiva do esforço da sessão é um método confiável?-doi: 10.4025/reveducfis. v21i1. 6713. Journal of Physical Education, 21 (1), 1-11. Disponível em <<http://ojs.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/6713/5702>> Acessado em 10 de julho de 2017.

Cascales, A. M. (2017). O futuro do Tênis: Como realizar a preparação física. Revista Tênis, n.164, Editora Inner. Disponível em <http://revistatenis.uol.com.br/artigo/hora-da-preparacao-fisica_11268.html> Acessado em 10 de julho de 2017.

Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A., & Pluim, B. M. (2006). Intensity of tennis match play. British journal of sports medicine, 40(5), 387-391. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16632566>> Acessado em 10 de julho de 2017.

Carpenter, J. E., Blasier, R. B., & Pellizzon, G. G. (1998). The effects of muscle fatigue on shoulder joint position sense. The American journal of sports medicine, 26(2), 262-265. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9548121>> Acessado em 10 de julho de 2017.

Santos, T., Caetano, N., Dias, P., Amaro, N., & Morouço, P. (2012). Tipo de esforço no tênis em adolescentes: comparação entre o treino e a competição. Revista EFDesportes. Disponível em <<http://www.efdeportes.com/efd167/tipo-de-esforco-no-tenis-em-adolescentes.htm>> Acessado em 20 de julho de 2017.

Parsons, L. S., & Jones, M. T. (1998). Development of Speed, Agility, and Quickness for Tennis Athletes. Strength & Conditioning Journal, 20(3), 14-19. Disponível em <http://journals.lww.com/nsca-sci/Citation/1998/06000/Development_of_Speed,_Agility,_and_Quickness_for.3.aspx> Acessado em 20 de julho de 2017.

Cooke, K., & Davey, P. R. (2005). Tennis ball diameter: the effect on performance and the concurrent physiological responses. *Journal of Sports Sciences*, 23(1), 31-39. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15841593>> Acessado em 20 de julho de 2017.

Novas, A. M. P., Rowbottom, D. G., & Jenkins, D. G. (2003). A practical method of estimating energy expenditure during tennis play. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 6(1), 40-50. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1440244003800075>> Acessado em 20 de julho de 2017.

Ghorayeb, N. & Barros, T. L. (2004). *O exercício: Preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos*. 1.ed.-São Paulo, Editora: Atheneu. Consultado em 25 de julho de 2017.

Junior, E. C. P. L., Souza, F. B., Magini, M., & Martins, R. A. B. L. (2006). Estudo comparativo do consumo de oxigênio e limiar anaeróbio em um teste de esforço progressivo entre atletas profissionais de futebol e futsal. *Rev Bras Med Esporte*, 12(6), 323-6. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbme/v12n6/a05v12n6.pdf>> Acessado em 25 de julho de 2017.

Franco, J. V. M., Campos, A. L. P., Quadros, H. M., Hubner, I. R. (2010). Níveis de VO₂máx de atletas de futsal e funcionários da coleta de lixo urbano. *Revista EFDesportes*. Disponível em <<http://www.efdesportes.com/efd149/niveis-de-vo2max-de-futsal.htm>> Acessado em 25 de julho de 2017.

KÖnig, D., Huonker, M., Schmid, A., Halle, M., Berg, A., & Keul, J. (2001). Cardiovascular, metabolic, and hormonal parameters in professional tennis players. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(4), 654-658. Disponível em

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11283444>> Acessado em 20 de julho de 2017.

Neto, J. M. F. A., Baroni, M., & Freitas, A. L. (2007). Caracterização metabólica de uma partida de futsal: uma análise crítica através da bioquímica e fisiologia do exercício. *Revista Movimento e Percepção, Espírito Santo do Pinhal*, 8(11), 249-267. Disponível em <https://scholar.google.com.br/scholar?q=concentra%C3%A7%C3%A3o+de+lactato+no+futsal&btnG=&hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5> Acessado em 20 de julho de 2017.

Christmass, M. A., Richmond, S. E., Cable, N. T., Arthur, P. G., & Hartmann, P. E. (1998). Exercise intensity and metabolic response in singles tennis. *Journal of sports sciences*, 16(8), 739-747. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10189079>> Acessado em 10 de julho de 2017.

Langley, D. J., & Woods, A. M. (1997). Developing progressions in motor skills: A systematic approach. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 68(7), 41-45. Disponível em <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07303084.1997.10604983>> Acessado em 15 de março de 2017.