



COMPARAÇÃO DE MODELOS DE PRÁTICAS NA PERFORMANCE DO ARREMESSO DO LANCE LIVRE NO BASQUETEBOL

Luiz Augusto da Silva
Jorge William Pedroso Silveira
Arnoldo Skubisz Neto

Universidade Estadual do Centro-Oeste – Brasil

Resumo: Este estudo teve por objetivo expor qual prática é a mais adequada na fase de aperfeiçoamento do arremesso do lance livre em atletas juvenis da modalidade de basquetebol, a prática massificada ou a distribuída. Foram analisados 10 arremessos de 20 atletas da categoria juvenil (com idade entre 14 e 18 anos), participantes de competições realizadas no ano de 2009, da cidade de Irati (PR). Por meio da análise dos resultados em que a prática massificada apresentou resultados no teste de $5,6 \pm 1,85$ acertos em média e reteste $4,9 \pm 1,51$ e a prática distribuída com $5,7 \pm 1,61$ em média no teste e $7,1 \pm 1,3$ acertos no reteste, o que sugere que a prática distribuída oferece melhores condições de execução nos arremessos por parte dos atletas.

Palavras-chave: basquetebol; prática maciça; prática distribuída.

INTRODUÇÃO

O basquetebol é uma das modalidades esportivas mais praticadas no mundo, e a complexidade e o dinamismo da modalidade vêm atraindo cada vez mais seguidores que o praticam seja como lazer ou com o objetivo de competir (COUTINHO, 2003).

O sucesso no basquete depende de características de saltos e de corridas em disparada combinadas com habilidade técnica elevada (HAHN; FOLDSPANG; INGEMANN-HANSEN, 1999; KALINSKI et al., 2002). Como o basquetebol tem evoluído e se tornado cada vez mais rápido e preciso, é necessário que a preparação de uma equipe torne-se mais complexa e que sejam usadas novas técnicas e táticas, a fim de tornar o treinamento cada vez mais detalhado e específico (DAIUTO, 1983).

Desde sua criação, o basquetebol vem passando por evoluções em seus aspectos técnicos, táticos, físicos e regulamentares, que agregam a complexidade da modalidade

(OKAZAKI et al., 2004). Os movimentos executados dentro do basquetebol são complexos, precisos e ricos em detalhes, sempre com a intenção de se aproximar da cesta ou de ficar livre para executar um arremesso, permitindo que os atletas mais altos e com braços longos tenham ligeira vantagem para arremesso livre, seja este de longa ou de média distância. Importante salientar que a amplitude máxima somente é conseguida com uma intervenção e trabalhos específicos de flexibilidade (AMADIO, 2000).

O jogador de basquete vem evoluindo paralelamente à modalidade. Segundo Moraes (2003), o indivíduo vem evoluindo nos seus aspectos cognitivo, físico e afetivo social; com isso, os movimentos são executados de maneira mais rápida e precisa. Dar conta dos aspectos técnicos do movimento do ser humano postado em cada atleta faz parte dos atributos da biomecânica do esporte. Nesse ponto, entende-se que as repercussões físicas e técnicas diante de situações competitivas geram respostas cognitivas somáticas (AMADIO, 2000).

O arremesso de lance livre, dentro do esporte basquetebol, é a oportunidade dada ao jogador para marcar um ponto, sem marcação, de uma posição atrás da linha de lance livre e dentro do semicírculo. Essa situação se origina de tipos e quantidade de faltas ocorridas durante o jogo, sendo elas: após uma equipe cometer a quinta falta coletiva, inclusive, dentro de um mesmo quarto de jogo, a equipe adversária terá o direito a dois arremessos de lances livres; após uma falta técnica, antidesportiva ou desqualificante por uma equipe, a outra terá o direito a dois lances livres, além da posse de bola seguinte; e, no caso de uma falta qualquer em um jogador em ato de arremesso, ou seja, de jogador em movimento que antecede a soltura da bola para um arremesso e toma uma falta, esse jogador terá o direito de cobrar um lance livre, se conseguiu converter o arremesso tentado, ou dois lances-livres, se não conseguir tal êxito (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL, 2004).

De acordo com Wissel (2000) o arremesso é o fundamento mais importante no basquetebol uma vez que até mesmo um bom arremessador pode compensar as debilidades técnicas de outros fundamentos. Segundo Okazaki, Rodacki e Okazaki (2006) o arremesso pode ser influenciado por diversos fatores como o ângulo de incidência da bola na cesta, a velocidade vertical e horizontal da bola, o ângulo e a velocidade de lançamento, a altura do lançamento, a estatura do jogador e a altura do salto, as características físicas, a altura da cesta, a experiência do jogador, a fadiga, o tamanho e peso da bola, a distância do arremesso, os deslocamentos prévios, as habilidades prévias, a marcação do adversário e a resistência do ar.

Para Magill (2000), devem ser dadas as melhores condições para que os *trainners* ou pacientes possam desempenhar com melhor precisão a atividade a que foram propostos. Durante uma partida de basquetebol, pontos significativos encontram-se

no arremesso de lance livre. Pensando nisso, inúmeros treinadores e técnicos procuram desvendar qual é o melhor método de treinamento (prática massificada ou distribuída) a ser aplicada para seus atletas, para que estes apresentem um melhor desempenho durante os jogos. Magill (1993) define a prática massificada como aquela em que o tempo de execução é menor do que o tempo de descanso, a prática distribuída ocorre quando o tempo de execução é maior do que o tempo de descanso.

Conforme Bompa (2002), as modificações anatômicas e fisiológicas são consequência da especialização em uma determinada modalidade esportiva relacionada às necessidades ao esporte. O principal elemento exigido para se obter o sucesso em uma modalidade esportiva é a especialização. Para o melhor desempenho no basquetebol, segundo Nunes et al. (2009), é necessária a especialização por meio do treinamento do basquetebol na sua especificidade. Para isso é necessário que os profissionais do esporte busquem aprofundar seus conhecimentos sobre as características e as exigências específicas de cada modalidade, visando, assim, maximizar o desempenho dos atletas.

O processo de aquisição de habilidades motoras tem sido descrito, tradicionalmente, dentro do modelo de estágios. Fitts e Posner (1967) propuseram três estágios para o processo de aprendizagem motora, os quais põem em foco o estado interno dos indivíduos: cognitivo, associativo e autônomo. O estágio cognitivo caracteriza-se por grande quantidade de erros no desempenho, de forma associada à natureza grosseira dos erros cometidos. Nesse estágio, o iniciante procura compreender a tarefa, associando o máximo de informações possíveis e, posteriormente, melhorando a capacidade de interpretar esses movimentos sem a necessidade de realizar movimentos desnecessários. Resumidamente, há uma alta demanda cognitiva para atender como realizar a habilidade e gerar um movimento que seja, ao menos, uma representação grosseira do comportamento desejado. No segundo estágio, o associativo, o aprendiz começa a desenvolver a capacidade de detecção e correção de erros. Nesse estágio, os erros grosseiros do início da aprendizagem, como sequências de ações erradas e respostas a estímulos errados, são gradualmente eliminados. Concomitantemente, há padronização espaçotemporal das ações motoras e, em consequência, melhora do desempenho, ocorrendo um refinamento na realização da habilidade motora e uma diminuição gradual da demanda cognitiva para realizá-la. O estágio três, o autônomo, caracteriza-se pela menor necessidade de processamento de informações para a realização das habilidades, de forma que o indivíduo pode se engajar simultaneamente em uma segunda tarefa, mesmo que esta envolva demanda cognitiva. Nesse estágio, o desempenho é consistente e o mecanismo de detecção e correção dos erros está bem desenvolvido para a habilidade. Sendo assim, a demanda cognitiva para desempenhar a habilidade motora diminui drasticamente, tornando-se mais automática, e a atenção pode ser dirigida a outros eventos no ambiente.

Magill (2000) ainda propõe uma quarta fase: o aperfeiçoamento, no qual grande parte do aprendizado já ocorreu no atleta iniciante que procura observar melhores formas na execução do movimento, com maior tempo de execução e menor tempo de descanso no treinamento, contribuindo para o seu desempenho. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência de ambos os treinamentos, massificado e distribuído, durante sessões de arremessos de lance livre em atletas juvenis da modalidade de basquetebol.

METODOLOGIA

Neste estudo, participaram 20 atletas juvenis do sexo masculino, com idade entre 14 e 18 anos, integrantes do Projeto Basquetebol Masculino, da cidade de Irati (PR). A todos foi apresentado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), sendo que o dos menores de idade foi assinado previamente por seus pais ou responsáveis. As características dos sujeitos podem ser observadas na Tabela I.

Tabela I
Caracterização dos sujeitos

Idade (anos)	16,7 ± 1,3
Estatura (m)	1,78 ± 0,14
Peso (kg)	60 ± 16
IMC (índice de massa corporal)	21 ± 2,8
Experiência (anos)	3 ± 2

Características clínicas dos sujeitos da pesquisa (n = 20).

Fonte: Elaborada pelos autores.

Após determinar a amostra, dividiu-se os participantes em dois grupos de dez atletas juvenis cada, tendo como único objetivo avaliar o seu desempenho de acordo com o treinamento a que são submetidos, como propõem Costa e Nascimento (2004) baseando-se em Magill (2000).

No grupo submetido ao treinamento massificado, os dez atletas juvenis que o constituem deveriam realizar um teste de 10 arremessos cada, em seguida passar 15 minutos alternando o treinamento massificado de arremessos e descanso de um minuto a cada cinco minutos e, posteriormente, realizar um reteste também de 10 arremessos. No grupo submetido ao treinamento distribuído, os atletas que o compõem passaram pelo mesmo processo, alterando somente para uma pausa de um minuto aos 10 minutos de treinamento e, em seguida, realizaram o reteste com 10 arremessos.

Os equipamentos utilizados foram: 10 bolas oficiais de basquetebol, da marca *Penalty* e especificação 7.4 (utilizadas em competições oficiais da categoria), além de uma tabela oficial de basquetebol, com aro na altura também oficial, localizado a 3,05 m do solo, e planilhas que descrevem os resultados.

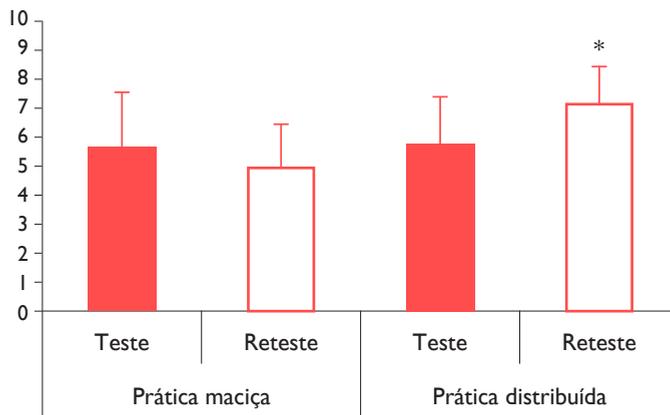
Para a comparação entre as médias da eficácia dos treinamentos foi utilizado o teste T student para amostras independentes sendo significativo para o valor de $p < 0,05$. Para tanto, utilizou-se para análises o pacote estatístico SPSS versão 13.0.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A relação de acertos no teste e no reteste perante os dois modelos de prática do arremesso de lances livres pode ser observada no Gráfico 1.

Gráfico 1

Valores das médias de acerto do teste e reteste de lances livres executados pelos avaliados. Os valores estão dispostos como média \pm DP



* Estatisticamente diferente em relação ao teste de prática distribuída ($p < 0,05$).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota-se que em ambos os modelos de teste (Gráfico 1) os índices atingidos são bem próximos, 5,6 e 5,7, e que, após a intervenção com a prática massificada, ocorreu um decréscimo de 12,5%, mas esse resultado não foi estatisticamente significativo. Em relação à avaliação da prática distribuída, ocorreu um aumento significativo de 24,5%. Em estudos mostrados por Cedra (2007), a avaliação das práticas entre atletas de alto nível apresentou aumento de 70% após a prática distribuída. Segundo Costa e Nascimento (2004), a prática distribuída gerou melhores resultados (60%) em relação à prática massificada.

Durante o processo de ensino/aprendizagem é fundamental isolar os fatores perturbadores do sucesso nas tarefas, pelo que se torna essencial adaptar as condições de jogo tais como: simplificação das disposições regulamentares, modificação do espaço de jogo, variação e redução da oposição e alterações das especificações do material, como o peso e dimensões da bola. Além disso, a evolução da qualidade do jogo e do jogador está ligada ainda à eficiência da execução dos elementos técnicos. Com esse propósito podem ser realizados exercícios fora do contexto do jogo (OLIVEIRA; GRAÇA, 1998).

Segundo Bossi (2005), para elaborar um treinamento de força para o jogador de basquetebol, é essencial saber o tipo de força e os músculos que estão envolvidos no fundamento, no caso, o arremesso parado.

O arremesso consiste em três fases: preparação, execução e descontração, porém o treinamento de aperfeiçoamento leva em consideração apenas as duas primeiras, já que a descontração não influi na eficácia do arremesso.

Alguns autores têm considerado a extensão de cotovelo como o movimento mais importante no arremesso, pois esta articulação tem sido vista como a maior responsável por maximizar a velocidade no instante do lançamento da bola (MILLER; BARTLETT, 1993; BUTTON et al., 2003).

Vechi (2010) dissertou sobre uma estratégia muito utilizada pelos técnicos hoje em dia, por meio da qual forcem a equipe adversária a arremessar os lances livres. Esse tipo de situação é mais visível em jogos decisivos, que valem a classificação, como é o caso dos 25 jogos analisados neste estudo. Uma equipe que está atrás no placar força a equipe adversária a bater os lances livres por meio da falta, e assim tem a chance de recuperar a bola sofrendo dois, um ou nenhum ponto, e a vantagem é que a posse é recuperada em pouco tempo já que o cronômetro de jogo fica parado durante a cobrança do lance livre. Para maior eficiência desse tipo de tática de jogo, o técnico orienta os seus jogadores a cometer a falta no jogador adversário com o mais baixo índice de aproveitamento de lances livres, isso porque as chances desse jogador errar um ou mais lances é maior. Ao recuperar a posse de bola, a equipe em desvantagem vai ao ataque e tenta de maneira rápida converter uma cesta de dois ou três pontos, dependendo da diferença no placar, e após a conversão, comete a falta no adversário tão logo a bola entre em jogo.

O fenômeno aprendizagem motora não é observável diretamente. Porém, é possível discernir claramente mudanças na interação com objetos e com outros seres humanos. Assim, o nível de aprendizagem motora pode diminuir se o foco do movimento objetivar o desempenho a curto prazo, enquanto que poderá melhorar se esse movimento for realizado com consistência e fluência, diminuindo o número de erros e no tempo do movimento, para realização da tarefa (MAGILL, 2000).

Fica claro, então, que uma das táticas do basquetebol é colocar à prova a técnica da equipe adversária, nesse caso, o lance livre. É frequente esse tipo de estratégia de jogo surtir efeito e a equipe que está atrás no placar recuperar-se e, muitas vezes, até mesmo vencer o jogo. Por isso, é muito importante que as equipes treinem o lance livre, pois este pode ser muitas vezes um fator vital na definição do vencedor em um jogo de basquetebol.

Neste ponto, há a necessidade de entender que os princípios pedagógicos e os princípios metodológicos de organização do processo de treinamento do lance livre, além de sua orientação educativa, devem levar em consideração a natureza biológica do processo de formação da maestria desportiva, que, por sua vez, deve assumir um papel importante na investigação científica dirigida à solução de problemas de estruturação e programação de um treinamento racional e, ao mesmo tempo, orientar-se e conceber-se a partir dos problemas metodológicos que definem a atividade desportiva.

CONCLUSÃO

O tipo de treinamento dado ao atleta iniciante será sua base para a aquisição de habilidades para melhor desempenho das atividades do esporte. Assim, conclui-se que a prática distribuída com maior aproveitamento do tempo e com menos descanso resultou em melhora no desempenho de arremessos em relação à prática massificada, que focou maior tempo de descanso. Novos estudos devem focar treinos seriados, podendo observar o efeito dos dois tipos de prática na fase de aperfeiçoamento do atleta iniciante de basquetebol.

COMPARISON OF MODELS IN PRACTICE PERFORMANCE OF THROWING THE FREE THROW IN BASKETBALL

Abstract: This study aimed to expose what the practice or distributed mass is the most appropriate in the improvement phase of shooting free throw in basketball. We analyzed 10 free throws, 20 athletes from the youth category (aged between 14 and 18 years) of Irati (PR); participants in competitions held in 2009. By analyzing the results where the practice had solid results in the test 5.6 ± 1.85 items on average 4.9 ± 1.51 and retest and distributed practice with 5.7 ± 1.61 on average in the test and $7, 1 \pm 1.3$ correct answers on the retest, which suggests that distributed practice offers the best conditions for implementing the cast of athletes.

Keywords: basketball; solid practice; distributed practice.

REFERÊNCIAS

- AMADIO, A. C. Metodologia biomecânica para o estudo das forças internas ao aparelho locomotor: importância e aplicações no movimento humano. In: AMADIO, A. C.; BARBANTI, V. J. (Org.). **A biodinâmica do movimento humano e suas relações interdisciplinares**. São Paulo: Estação Liberdade, 2000. p. 45-70.
- BOMPA, T. O. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento**. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2002.
- BOSSI, L. C. **Musculação para o basquetebol**. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.
- BUTTON, C. et al. Examining movement variability in the basketball free-throw action at different skill levels. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 74, n. 3, p. 257-269, 2003.
- CEDRA, C. **Uma nova proposta para o treinamento do lance livre no basquetebol**. 2007. Dissertação (Mestrado em Psicologia Experimental)–Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.sapientia.pucsp.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4828>. Acesso em: 12 out. 2011.
- CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL – CCB. **Regras oficiais de basquetebol**. Rio de Janeiro: CBB, 2004.
- COSTA, L. C. A.; NASCIMENTO, J. V. O ensino da técnica e da tática: novas abordagens metodológicas. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 15, n. 2, p. 49-56, 2004.
- COUTINHO, N. F. **Basquetebol na escola: da iniciação ao treinamento**. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.
- DAIUTO, M. **Basquetebol: metodologia do ensino**. São Paulo: Brasipal, 1983.
- FITTS, P. M.; POSNER, M. I. **Human performance**. Belmont: Brooks & Cole, 1967.
- HAHN, T.; FOLDSPANG, A.; INGEMANN-HANSEN, T. Dynamic strength of the quadriceps muscle and sports activity. **British Journal of Sports Medicine**, v. 33, p. 117-120, 1999.
- KALINSKI, M. I. et al. Anaerobic power characteristics of elite athletes in national level team-sports games. **European Journal of Sport Science**, v. 2, n. 3, 2002.
- MAGILL, R. A. **Motor learning: concepts and applications**. 4. ed. Dubuque: Wm. C. Brown, 1993.
- MAGILL, R. A. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

MILLER, S. A.; BARTLETT, R. M. The effects of increased shooting distance in the basketball jump shot. **Journal of Sports Science**, v. 11, p. 285-293, 1993.

MORAES, A. M. **Treinamento de saltos e de velocidade em atletas de basquetebol infantil masculino para a melhora da performance neuromuscular**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação Física)–Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2003. Disponível em: <<http://boletimef.org/biblioteca/741/Treinamento-de-saltos-e-de-velocidade-em-atletas-de-basquetebol-para-a-melhoria-da-performance-neuromuscular/>>. Acesso em: 12 out. 2011.

NUNES, J. A. et al. Parâmetros antropométricos e indicadores de desempenho em atletas da seleção brasileira feminina de basquetebol. **Revista Brasileira de Cineantropometria Desempenho Humano**, v. 11, n. 1, p. 67-72, 2009.

OKAZAKI, V. H. A. et al. Diagnóstico da especificidade técnica dos jogadores de basquetebol. **Revista brasileira de Ciências e Movimentos**, v.12, n. 4, p. 19-24, 2004.

OKAZAKI, V. H. A.; RODACKI, A. L. F.; OKAZAKI, F. H. A. Arremesso tipo *jump* no basquetebol: novatos *versus* experientes. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 5, n. 2, p. 33-39, 2006.

OLIVEIRA, J.; GRAÇA, A. O ensino do basquetebol. In: GRAÇA, A.; OLIVEIRA, J. **O ensino dos jogos desportivos**. Porto: Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, 1998. p. 61-94.

VECHI, A. **A relação entre e aproveitamento nos lances livres e os resultados nos jogos dos playoffs do campeonato nacional de basquete adulto masculino de 2008**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física)–Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em: <http://www.kinein.ufsc.br/edit03/A%20RELACAO%20ENTRE%20O%20APROVEITAMENTO%20NOS%20LANCES%20LIVRES_Andre%20Vechi/>. Acesso em: 10 out. 2011.

WISSEL, H. **Baloncesto aprender y progresar**. 3. ed. Barcelona: Paidotribo, 2000.

Contato

Luiz Augusto da Silva

E-mail: luizbiologia@hotmail.com

Tramitação

Recebido em 17 de dezembro de 2010

Aceito em 15 de março de 2012