

## BASQUETEBOL: PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM BASEADO EM EVIDÊNCIAS

**Marcos Bezerra de Almeida**

### **Resumo**

Muitas vezes, adotamos práticas que não são sustentadas pela ciência, apenas para fazer algo diferente. Deste modo, é bastante comum que a prescrição dos exercícios para o ensino dos esportes seja pautado quase que exclusivamente na experiência, criatividade e bom senso dos professores/treinadores. Sendo assim, este trabalho visa à atualização de profissionais que trabalham com o ensino dos esportes, em especial, o basquetebol, no tocante aos métodos de ensino e à seleção de exercícios e atividades para este fim. Analisamos, sob a luz da literatura científica, os fatores determinantes para a escolha dos métodos adequados para o ensino do esporte para crianças e jovens e a fundamentação teórico-científica que venha a justificar a utilização dos exercícios. Após a seleção das palavras-chave relativas ao tema em discussão, ou seja, os aspectos relacionados ao processo ensino-aprendizagem e seus métodos de ensino, dominância lateral e lateralidade, e a estabilização do padrão de movimento, foram identificados os estudos que abordavam o assunto nas bases de dados *Scielo* e *Pubmed*, além de artigos e livros contemplados na base de dados *Google Acadêmico*. Existem diversos fatores inerentes ao processo de ensino-aprendizagem que tornam os alunos/atletas mais ou menos suscetíveis à assimilação da informação, à aquisição de novas habilidades motoras e ao aprimoramento (consolidação) do gesto esportivo já adquirido. A escolha de métodos e exercícios/atividades que o professor/treinador deve fazer precisa ser também calcada nas evidências científicas e não apenas em sua experiência pessoal ou dependente quase que exclusivamente do bom senso e criatividade vigentes.

Palavras-chave: Basquetebol. Prática baseada em evidências. Aprendizagem.

## **Abstract**

As sports teachers or coaches, we often use non-scientific sustained practice, just to do something unusual. Thus, it is quite common that exercise prescription for sports learning is almost exclusively teachers/coaches experience, creativity and good judgment based. So, this paper aims to update sports coaches and teachers, especially basketball, regarding learning methods and exercise/activities selection. We analyzed, based on scientific literature, the underlying factors for appropriate learning methods, and theoretical-scientific background that justifies its applying. After the selection of keywords related to the topic under discussion, ie, the aspects related to teaching-learning process and teaching methods, handedness and laterality, and stabilization of the movement pattern, we were able to identify the studies that addressed these issues in the following databases PubMed and Scielo as well as articles and books included in Scholar Google database. There are several factors inherent in the teaching and learning process that make the students / athletes more or less susceptible to assimilation of information, acquisition of new motor skills, and improvement (consolidation) of the sports gesture already acquired. The choice of methods and exercises / activities to be used by the teacher / coach also needs to be grounded in scientific evidence and not just on personal experience or dependent almost exclusively of common sense and free creativity.

Key-words: Basketball. Evidence based practice. Learning.

## INTRODUÇÃO

O basquetebol é uma modalidade esportiva bastante difundida ao redor do mundo. Quando se vê a magia encantadora tão presente nos jogos da Liga Profissional Americana (*National Basketball Association - NBA*), os movimentos executados parecem quase fáceis de tão espontâneos. Contudo, a verdade repousa em outra direção. Para conseguirem estes feitos, os atletas profissionais precisam se dedicar rotineiramente a exercícios que visam ao desenvolvimento tanto do potencial atlético e físico, como técnico e tático. Neste sentido, vale a pena destacar que todo o treinamento, desde as fases mais iniciais no esporte, deve associar a compreensão teórica do jogo à execução prática dos movimentos e deslocamentos. Tudo isto em conjunto tende a favorecer uma ótima tomada de decisão em cada uma das situações presentes ao longo de uma partida oficial.

Desta forma, faz-se necessário compreender que quando um professor/treinador propõe um exercício, deve saber o porquê de sua realização, assim como é imprescindível que os alunos/atletas também o saibam. Acreditamos que a compreensão das razões e a possível visualização, ainda que apenas simulada, da aplicação dos movimentos propostos nos exercícios nas aulas/treinos numa situação de jogo, possa resultar num incremento de motivação para a realização dos exercícios e, conseqüentemente, melhorar o desempenho.

Aliar a criatividade do professor/treinador aos objetivos da aprendizagem é, portanto, tarefa indispensável na elaboração das aulas/treinos. Neste contexto, a primeira pergunta que o professor/treinador deve fazer a si mesmo é “Por que este exercício é bom para meus alunos/atletas?”. Muito embora essa pergunta possa parecer óbvia, na prática observamos que por vezes a criatividade exacerbada dos professores/treinadores pode levar a um desvio da proposta da aprendizagem ou assimilação das informações e gestos esportivos. É claro que a ludicidade deve estar presente nas aulas de turmas iniciantes, pois, caso contrário, a monotonia e a formalidade de uma aula meramente tecnicista podem causar queda na motivação dos alunos. Neste momento, cabe comentar que a perda de motivação tem como conseqüência a criação de uma barreira à aprendizagem, portanto, o professor deve ter em mente que são necessários meios e métodos que viabilizem o aluno a

assimilar a informação, aliando a liberdade criativa aos objetivos da aula ou exercício no processo de ensino-aprendizagem.

Os métodos didáticos adotados associados à seleção de exercícios e atividades para as aulas/treinos devem ser consonantes com as propostas (objetivos) para o aprendizado. Assim, muito embora as opções de variações de exercícios sejam inúmeras, a aplicação correta e coerente de cada atividade deve ser entendida dentro de um contexto específico e, idealmente, debruçada sobre uma base teórico-científica que permita o melhor aproveitamento desta estratégia. Com base nesta premissa, nosso objetivo nesta revisão é apresentar uma fundamentação teórica para uma melhor compreensão e seleção de exercícios/atividades e métodos didáticos comumente aplicados em aulas/treinos de basquetebol, sob a luz da literatura científica. Para tanto foram investigados artigos acerca desta temática indexados nas bases de dados *Scielo*, *Pubmed* e artigos e livros indexados na base de dados *Google Acadêmico*, identificados por meio das palavras-chave “basquetebol”, “aprendizagem”, “aprendizagem motora”, “técnica”, “fundamentos”, “gesto motor”, “métodos de ensino”, “pedagogia do esporte”, “jogos reduzidos”, “lateralidade”, “dominância lateral”, e seus equivalentes na língua inglesa, independentemente de data de publicação.

### ***Métodos de Ensino***

No meio esportivo, a escolha do método de ensino passa por uma série de critérios que vão desde questões pessoais, até os vieses de formação profissional, isso sem contar com eventuais propostas não fundamentadas que são postas em prática inconsequentemente. Neste momento, faz-se necessário compreender que o processo de ensino-aprendizagem também é dependente do estilo de aprendizagem do indivíduo. Esta temática já foi alvo de investigações no campo da educação, mas começa a fincar os pés no campo do treinamento esportivo<sup>1</sup>.

Parte-se da premissa de que cada indivíduo adota um processo ideal de aprendizagem, baseado em seu comportamento. Assim, há os indivíduos ativos que se entusiasmam por novas experiências, os reflexivos que preferem observar e analisar cuidadosamente antes de chegar a uma conclusão, os teóricos que são lógicos e perfeccionistas e, finalizando, os pragmáticos, que gostam de aplicar suas

idéias na prática. González-Haro et al.<sup>1</sup> sugerem que conhecer o estilo preferido de aprendizagem dos alunos/atletas pode facilitar o processo de aquisição de habilidades motoras esportivas. Seus resultados indicam que atletas são do tipo acomodador, contemplando simultaneamente os estilos ativo e pragmático. Se formos analisar mais ao fundo esta informação, parece haver certa lógica neste quadro, visto que seria esperado que atletas preferissem um estilo mais prático. Muito embora a compreensão teórica do jogo seja uma característica desejável nos atletas por favorecer a resolução de problemas, parece bastante claro que atletas são indivíduos que se atém a um estilo mais prático.

É possível associar o conhecimento teórico à atuação prática nas aulas/treinos. Por exemplo, a utilização de jogos reduzidos tende a recriar situações constantemente observadas nas partidas. Considerando que na maior parte do tempo, as ações tanto defensivas como ofensivas do basquetebol são executadas em situações de 1x1, 2x2, 3x3 e suas variações, este tipo de exercício surge como excelente estratégia de ensino.

Costa<sup>2</sup> conduziu um elegante estudo acerca dos jogos reduzidos e denotou que os exercícios 3x3 criaram um maior número de ações ofensivas e defensivas, caracterizadas pelas estatísticas de jogo próprias do basquetebol, do que nas situações de 4x4 e 5x5. Deste modo, o jogo reduzido apresenta-se como uma forma de induzir um treino não apenas mais intenso fisicamente, mas que, além disso, pode conduzir os atletas a um maior número de intervenções e tomadas de decisão.

Quando se pensa em intensidade do jogo, muitos professores/treinadores entendem que ao marcar defesa por zona, os alunos/atletas sofreram um menor desgaste físico, e caso tenham uma equipe com alunos/atletas com baixa condição física, fazem deste sistema de jogo o mais prevalente. Contudo, Ben Abdelkrim et al.<sup>3</sup> demonstraram que em atletas de alto nível não existe diferença na demanda fisiológica entre os sistemas de marcação individual ou por zona. Não encontramos outro estudo com este propósito cujo objeto de investigação tenha sido alunos/atletas na faixa dos 10 aos 14 anos, mas podemos especular que nesta faixa etária a demanda fisiológica de uma forma geral seja menor, até por razões de maturação sexual, quando a enzima PFK responsável pela via metabólica anaeróbica láctica ainda não está adequadamente maturada e pronta para oferecer o máximo de energia durante o exercício<sup>4</sup>. Em função disso, ao trabalhar com essa população, deve-se tomar cuidado com certos tipos de defesa que exijam

predominância deste sistema energético para serem executadas com eficiência, como por exemplo, as defesas por pressão quadra toda. Podemos considerar que as crianças e adolescentes pré-púberes têm condições de correr em velocidade e com resistência à fadiga por longas durações, mas não têm o mesmo nível de desempenho quando os esforços são de natureza predominantemente glicolítica.

De qualquer forma, para os iniciantes a defesa individual deve ser priorizada para que sejam aprendidas tanto a postura como as responsabilidades defensivas nas diversas situações de jogo, além de favorecer o desenvolvimento das ações ofensivas. Em adendo, neste tipo de sistema, é possível que competição e cooperação se associem de forma mais harmoniosa, possibilitando um aprendizado contextualizado. A cooperação tem sido utilizada primariamente no âmbito de educação física escolar<sup>5</sup> e tem apresentado um olhar diferenciado para o processo educacional. Não obstante, ainda não é claro se o ensino do gesto esportivo pode ser alcançado via jogos cooperativos. Diante disso, Tauer e Harackiewicz<sup>6</sup> conduziram uma série de experimentos utilizando os arremessos de basquetebol como tarefa motora e mostraram que tanto a competição como a cooperação denotaram aspectos positivos, e que a estrutura organizacional da aula/treino deve incluir ambas as situações de modo a facilitar altos níveis de motivação intrínseca e, conseqüentemente, de performance.

Outra questão relevante é o tipo de instrução tática passada aos alunos/atletas novatos. Deve-se evitar a configuração exacerbada de jogadas ensaiadas nesta fase inicial da aprendizagem, pois além de limitar a criatividade dos futuros atletas, a ênfase na movimentação pré-estabelecida e sistemática pode reduzir não só o repertório motor, como também as possibilidades de tomadas de decisão acertadas. Desta forma, Grecco et al.<sup>7</sup> conduziram um estudo que procurou comparar dois grupos de alunos com idades entre 10 e 12 anos em relação à aplicação adequada de aspectos táticos e a criatividade na resolução de problemas (situações de jogo de basquetebol). Após 18 aulas/treinos de um de dois tipos (formas não estruturadas de jogo *versus* estrutura tradicional de jogo), os grupos foram comparados e foi constatado que o grupo não estruturado apresentou maior criatividade e melhores tomadas de decisão na resolução de problemas relativos às situações de jogo.

De acordo com Karni et al.<sup>8</sup>, a aprendizagem de novos movimentos ocorre em dois estágios diferentes, sendo um estabelecido como aprendizagem rápida ou

imediate, que costuma ser observada ao longo da própria sessão de treinamento ou aula. São normalmente tarefas mais simples ou partes de tarefas mais complexas, mas certamente identificadas no início das tentativas de aquisição da nova habilidade. O segundo estágio é determinado como uma fase lenta da aprendizagem, cuja evolução na execução dos gestos motores sofre um atraso. Esta fase, contudo, é considerada como uma fase de consolidação (estabilidade) da execução da tarefa motora. O aprendizado correto é decorrência de uma prática continuada, e não de um momento isolado de exposição ao novo estímulo motor. Isto pode defender em parte, a aplicação de um método parcial em detrimento do método global de ensino dos esportes. Todavia, deve-se ter em mente que os métodos situacionais tendem a gerar maior contextualização do jogo, conforme visto anteriormente no estudo de Grecco et al.<sup>7</sup>.

A forma de ensinar e corrigir os fundamentos do jogo passa pela estratégia utilizada para direcionar o foco de atenção que o professor/treinador deseja para o aluno/atleta durante a execução do movimento. Neste sentido, podemos observar duas possibilidades de foco de atenção: interna ou externa. A primeira é referente ao movimento em si, ou seja, sugere-se que o executante mantenha seu foco de atenção no movimento e/ou na posição corporal adotada para que o ato motor seja feito corretamente. Por outro lado, defende-se também a proposta de que o efeito do movimento (alvo) seja o foco da atenção (atenção externa). Exemplificando, na primeira situação, durante o ensino do arremesso, o professor/treinador deve orientar o aluno/atleta a preocupar-se com sua postura corporal e toda a combinação de gestos motores que constituem o arremesso à cesta. Na segunda opção, o aluno/atleta deve manter seu foco de atenção na cesta, ou seja, no alvo a ser alcançado.

Weiss et al.<sup>9</sup> recomendam fortemente que os aprendizes sejam orientados no sentido de manterem seu foco de atenção externa, afirmando com base em seus resultados que a atenção interna é contraproducente na execução de ações sensório-motoras. Ainda assim, os autores ressaltam que a preferência pessoal do executante deve ser respeitada. A impressão que passa é que o foco externo é mais característico de uma forma mais lúdica de realização do movimento, com enfoque no objetivo (fazer a cesta, por exemplo) e não na pura execução do gesto motor, principalmente quando o gesto é composto por uma série de outros movimentos menores e associados, como o caso do próprio arremesso.

Ainda no tocante à forma de orientar os alunos/atletas quanto ao ensino dos fundamentos, Lam et al.<sup>10</sup> compararam três métodos de instruções para o ensino do arremesso a estudantes universitários sem nenhuma experiência no basquetebol. Os indivíduos foram alocados em três grupos: método tradicional com orientações técnicas explícitas e detalhadas de todos os elementos constituintes do movimento do arremesso, método baseado no uso de metáfora, e um sem instruções, que serviu como grupo controle. Interessantemente, a metáfora adotada para o ensino do movimento do arremesso foi “arremesse a bola como se você tentasse colocar biscoitos dentro de um pote numa prateleira alta”.

Em um experimento similar e do mesmo grupo de pesquisa, Lam et al.<sup>11</sup> demonstraram que os indivíduos que receberam as orientações por metáforas não tiveram comprometimento da performance sob situação de estresse. Com base em seus resultados, os autores afirmam que o método de aprendizagem por metáforas é eficiente e pode ser usado como alternativa ao método de instrução explícita convencional no ensino de tarefas motoras do basquetebol.

### ***Dominância Lateral***

Em função do basquetebol ser um esporte que prima pela bilateralidade de suas ações, o desenvolvimento motor bilateral torna-se algo imprescindível<sup>12</sup>. A dominância lateral parece ser definida primariamente por características genéticas, embora considerem-se implicações culturais. Esta lateralidade é referente não apenas ao uso preferencial de mãos e pés, pois incluem também olhos e ouvidos. Certas pessoas, todavia, podem apresentar uma espécie de lateralidade chamada lateralidade cruzada ou contralateral, ou seja, nem todos os elementos considerados (pés, mãos, olhos e ouvidos) são dominantes no mesmo lado. Essa propriedade causa situações curiosas no ensino das habilidades motoras específicas do basquetebol.

Atletas de basquetebol com idade média de 12 anos que foram treinados durante três semanas de forma bilateral tenderam a apresentar uma maior utilização de ambos os membros em tarefas similares às situações de jogo envolvendo dribles em velocidade, passe com uma das mãos e entrada para bandeja<sup>13</sup>. A dominância lateral faz com que naturalmente seja desenvolvido apenas um lado do corpo. Se não houver adequado estímulo para que a aprendizagem motora ocorra de forma

bilateral, a tendência será observar alunos/atletas com sérias dificuldades para a tomada de decisão durante as situações de jogo. Um aluno/atleta com baixa habilidade motora bilateral tem menos recursos para utilizar durante o jogo. Com isso, pode ficar mais vulnerável às ações defensivas adversárias, perdendo rendimento e, conseqüentemente, a motivação para continuar a prática.

Para Aftabi et al.<sup>14</sup>, o tipo de lateralidade pode interferir no estilo adotado para o arremesso, por exemplo. Para os autores, a posição preferida do corpo no ato do arremesso é determinada inclusive por esta característica. Contudo, não é bem estabelecido se a lateralidade cruzada representa uma vantagem ou desvantagem no aprendizado do esporte. Nesta perspectiva, Grouios<sup>15</sup> explica que um atleta ipsilateral (dominância em um único lado) tem mais facilidade de ajustar olho e mão dominantes com a bola e o aro, como se os colocassem numa linha reta. Desta forma, o direcionamento da bola no arremesso seria mais eficiente.

Por outro lado, Coren<sup>16</sup>, em seu estudo, concluiu que indivíduos com dominância contralateral são mais proficientes no basquetebol do que seus pares ipsilaterais. Sua explicação se dá no fato de que o centro de massa do indivíduo contralateral é naturalmente mais próximo da linha média do corpo, portanto, gerando um melhor equilíbrio e, por conseguinte, sendo desnecessária qualquer compensação de giro da parte superior do corpo durante o movimento do arremesso.

Em um levantamento bibliográfico muito interessante, Stockel et al.<sup>12</sup> sugerem que os lados direito e esquerdo do cérebro controlam os movimentos de forma diferenciada. De acordo com as evidências apresentadas, o sistema hemisfério esquerdo-mão direita controla mais adequadamente a dinâmica da trajetória ao longo do movimento, ao passo que o sistema hemisfério direito-mão esquerda tem características mais específicas do controle da posição final do movimento. Tudo isto tem implicações diretas não só na execução dos movimentos, como também no acompanhamento do professor/treinador ao observar o rendimento do aluno/atleta na execução dos gestos motores.

Uma questão bastante comum enfrentada por professores/treinadores é se devemos ensinar os movimentos bilaterais iniciando pelo lado dominante ou pelo não-dominante. Parece clara a existência de transferência de aprendizagem de um membro treinado para o outro. Esta educação cruzada já foi reportada em outros estudos, não só na aquisição de habilidades motoras<sup>17</sup>, mas também no incremento

da força contralateral<sup>18</sup>. Entretanto, de uma forma geral os estudos investigaram a execução de tarefa motoras relativamente simples, não havendo consenso em relação a ações motoras mais complexas, como as habilidades típicas do basquetebol.

Teixeira et al.<sup>19</sup> demonstraram que ao treinar a condução da bola no futebol com ênfase no membro não-dominante reduziu de forma significativa a assimetria de performance pré-existente entre os membros nesta habilidade, ao passo que o treinamento com ênfase na perna dominante não surtiu o mesmo efeito. Não obstante, esta não parece ser uma premissa universal. Stockel e Weigelt<sup>17</sup> observaram que em tarefas tipicamente mais dependentes de acurácia (arremesso no basquetebol), é mais vantajoso se iniciar o ensino pelo lado não-dominante. Por outro lado, tarefas em que a força ou potência têm um grau de participação maior, o início da aprendizagem pelo lado dominante foi mais profícuo.

É possível que as diferenças não existam apenas no sentido de se comparar lado dominante e não-dominante, mas também se deter ao fato de serem destros ou sinistros. Diante disso, Piper<sup>20</sup> estudou 427 crianças de 9 a 13 anos de idade e solicitou que realizassem uma tarefa motora que exigia controle acurado do movimento. Seus resultados demonstram que destros desempenharam a tarefa por mais tempo (melhor resultado) quando analisado o lado dominante, embora os indivíduos sinistros fossem mais eficientes no lado não-dominante. Além disso, houve discreta, porém significativa, performance aumentada entre meninos em relação às meninas.

Em outra investigação nesta temática, Rousson et al.<sup>21</sup> obtiveram resultados similares ao constatar que crianças e jovens (5 a 18 anos) canhotos tiveram melhor performance contralateral do que os destros. Curiosamente, no meio profissional, não é raro nos depararmos com professores/treinadores que acreditam ser mais difícil marcar um atacante canhoto do que um destro. Ao que estes dados indicam, parece que indivíduos sinistros têm maior facilidade de desempenhar ações bilaterais do que indivíduos destros. Vale ressaltar, porém, que estas tarefas muitas vezes são simplificadas para permitir a exequibilidade dos experimentos, o que faz com que a validade externa das investigações perca um pouco da proximidade com a realidade das situações encontradas no jogo de basquetebol. Em adendo, não se pode ignorar que o número de atletas destros supera em muito o de canhotos<sup>22</sup>,

fazendo com que durante as aulas/treinos e jogos, nossas ações defensivas sejam mais direcionadas para enfrentar adversários igualmente destros.

### ***Padrão de Movimento***

Outro aspecto de grande importância no aprendizado é a repetição do gesto. O ditado popular de que “a prática leva à perfeição” parece ter sido moldado pensando-se na aprendizagem de habilidades motoras esportivas. A repetição do gesto, em especial, quando se torna uma habilidade adquirida, faz com que o padrão de movimento seja mais consistente. Isto foi verificado no estudo de Broderick e Newell<sup>23</sup> que analisaram o padrão do drible parado da bola de basquetebol em indivíduos com diversos níveis de habilidade motora específica do esporte. Os autores concluíram que os indivíduos que possuíam menor habilidade executaram a tarefa não só com mais dificuldade, mas também com maior variabilidade do gesto, ou seja, menos padrão de movimento.

Achados similares foram feitos por Katsuhara et al.<sup>24</sup>, que solicitaram a atletas de basquetebol muito habilidosos e pouco habilidosos para driblar uma bola a intervalos regulares de 700 ms mantendo o olhar fixo a frente. Além da manutenção da cadência de movimento (sem diferenças entre os grupos), foi também analisada a qualidade do drible, ou seja, a reprodutibilidade do ponto de contato da bola com o chão a cada movimento. Os atletas mais habilidosos tiveram menos desvios de trajetória do que os demais, além de um maior tempo de contato entre a mão e a bola a cada drible. Desta forma, ao ensinar o fundamento drible devemos ficar atentos a este detalhe, visto que ele parece exercer um papel destacado no controle espacial da trajetória do drible.

Bartlett et al.<sup>25</sup> apresentaram uma revisão interessante acerca da variabilidade do movimento, considerando os gestos esportivos típicos de algumas modalidades, entre as quais, o arremesso do basquetebol. Após as análises, os autores salientam que nem mesmo atletas de elite conseguem reproduzir o padrão de movimento dos gestos motores de forma idêntica, apesar da experiência de muitos anos de treinamento. Isto fica mais evidente quando analisamos um esporte de ambiente instável, em que as situações para a execução dos gestos mudam constantemente. No basquetebol, a exceção do lance livre, todas as demais situações são cercadas de imprevisibilidade. Mesmo nas aulas/treinos torna-se

relativamente difícil induzir a uma repetição exata dos movimentos, independentemente do nível técnico, idade ou experiência do atleta. Isto não quer dizer que não devemos tentar.

Por outro lado, durante uma aula/treino, não devemos utilizar o mesmo exercício o tempo todo. Aliás, de uma forma geral, o nível de complexidade da atividade deve ser proporcional ao seu tempo de duração<sup>26</sup>, visto que uma tarefa de baixo grau de complexidade faz os indivíduos perderem a motivação. Quando se trabalha com crianças e pré-púberes, deve-se evitar ao máximo o tempo ocioso, pois isto favorece comportamentos inadequados que podem levar brigas e acidentes. A criança deve ser desafiada para algo que ela tenha chances de executar. Nem fácil demais e nem difícil demais, beirando ao impossível. Sugerimos que o mesmo fundamento seja trabalhado em atividades diferentes, mantendo-se o nível de motivação pela mudança dos exercícios, mas por outro lado, repetindo o gesto principal.

A variação da forma como os exercícios são executados deve levar em conta o efeito esperado desta estratégia. Por exemplo, será que variar o modo de treinar o lance livre gera um rendimento melhor? Shoenfelt et al.<sup>27</sup> propuseram um experimento com vistas a elucidar parte desta indagação e convidaram 94 estudantes universitários para treinar quatro vezes por semana durante três semanas, 40 lances livres por dia, em blocos de 10 arremessos consecutivos. A amostra foi dividida em quatro grupos de acordo com a condição de treinamento, as quais foram: a) lance livre convencional; b) lance livre a dois pés a frente e dois pés atrás da linha de lance livre; c) as duas formas anteriores combinadas; e d) um método aleatório, de qualquer ponto da área de lance livre, menos a posição central próxima à linha de lance livre. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre os protocolos adotados. Apesar do protocolo aleatório ter obtido pior avaliação em relação aos demais, todos os protocolos apresentaram evolução no rendimento do lance livre. Estes achados foram similares no estudo de Memmert<sup>28</sup> que comparou o desempenho de 160 arremessos da linha de lance livre com igual quantidade treinada em diferentes pontos da área restritiva (garrafão). O grupo que treinou na situação convencional aprendeu melhor o gesto, contudo o grupo que treinou de forma variada apresentou melhor retenção da aprendizagem, mesmo um ano após a intervenção. Estes dados sustentam a proposta de uma variação na forma de execução dos exercícios sem que se cause prejuízo no rendimento dos

alunos/atletas. Mais uma vez destacamos que o gesto principal (arremesso) não foi alterado, apenas a posição na quadra se alterou.

### **Conclusão**

Como podemos perceber, existem diversos fatores inerentes ao processo de ensino-aprendizagem que tornam nos alunos/atletas mais ou menos suscetíveis à assimilação da informação, à aquisição de novas habilidades motoras e ao aprimoramento (consolidação) do gesto esportivo já adquirido. A escolha de métodos e exercícios/atividades que o professor/treinador deve fazer precisa ser também calcada nas evidências científicas e não apenas em sua experiência pessoal ou dependente do bom senso e criatividade vigentes. Nossa profissão, por ser eminentemente prática, por muitas vezes se depara com situações em que por não se saber as razões pelas quais optamos por um ou outro exercício, por exemplo, permite que nossas ações se tornem pouco fundamentadas. O sucesso e o fracasso caminham lado a lado, mas suas bases teóricas precisam ser conhecidas para que possamos potencializar o rendimento e minimizar os riscos e frustrações.

## Referências

1. González-Haro C, Calleja-González J, Escanero JF. Learning styles favoured by professional, amateur, and recreational athletes in different sports. *J Sports Sci* 2010;28:859-66.
2. Costa SIS. Efeito do número de jogadoras na frequência das acções técnicas e na frequência cardíaca em jogos reduzidos de basquetebol. [Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto]. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2010.
3. Ben Abdelkrim N, Castagna C, El Fazaa S, El Ati J. The effect of players' standard and tactical strategy on game demands in men's basketball. *J Strength Cond Res* 2010;24:2652-62.
4. Boisseau N, Delamarche P. Metabolic and hormonal responses to exercise in children and adolescents. *Sports Med* 2000;30:405-22.
5. Correia MM. Trabalhando com jogos cooperativos. 2ed. Campinas: Papiros editora, 2008.
6. Tauer JM, Harackiewicz JM. The effects of cooperation and competition on intrinsic motivation and performance. *J Pers Soc Psychol* 2004;86:849-61.
7. Greco P, Memmert D, Morales JC. The effect of deliberate play on tactical performance in basketball. *Percept Mot Skills* 2010;110:849-56.
8. Karni A, Meyer G, Rey-Hipolito C, Jezard P, Adams MM, Turner R, et al.. The acquisition of skilled motor performance: fast and slow experience-driven changes in primary motor cortex. *Proc Natl Acad Sci USA* 1998;95:861-8.
9. Weiss SM, Reber AS, Owen DR. The locus of focus: the effect of switching from a preferred to a non-preferred focus of attention. *J Sports Sci* 2008;26:1049-57.

10. Lam WK, Maxwell JP, Masters RSW. Analogy versus explicit learning of a modified basketball shooting task: performance and kinematic outcomes. *J Sports Sci* 2009;27:179–91.
11. Lam WK, Maxwell JP, Masters RSW. Analogy learning and the performance of motor skills under pressure. *J Sport Exerc Psychol* 2009;31:337-57.
12. Stockel T, Weigelt M, Krug J. Acquisition of a complex basketball-dribbling task in school children as a function of bilateral practice order. *Res Q Exerc Sport* 2011;82:188-97.
13. Mohamed K, Sánchez N. Efecto de un entrenamiento bilateral sobre la frecuencia de uso de la mano derecha e izquierda en jugadores/as de baloncesto. *Trances* 2011;3:467-79.
14. Aftabi GR., Mogaddam A, Rezaiee M, Salehian MH. Performance comparison of the right and left basketball lay-up in hand and foot ipsilateral and contralateral conditions. *Ann Biol Res* 2011;2:438-41.
15. Grouios G. Motoric dominance and sporting excellence: training versus heredity. *Percept Mot Skills* 2004;98:53-66.
16. Coren S. Sensorimotor performance as a function of eye dominance and handedness. *Percept Mot Skills* 1999;88:424-6.
17. Stockel T, Weigelt M. Brain lateralisation and motor learning: selective effects of dominant and non-dominant hand practice on the early acquisition of throwing skills. *Laterality*, 2011, DOI:10.1080/1357650X.2010.524222.
18. Farthing JP. Cross-education of strength depends on limb dominance: implications for theory and application. *Exerc Sport Sci Rev* 2009;37:179-87.
19. Teixeira LA, Silva MV, Carvalho M. Reduction of lateral asymmetries in dribbling: the role of bilateral practice. *Laterality* 2003;8:53-65.
20. Piper BJ. Age, handedness, and sex contribute to fine motor behavior in children. *J Neurosci Methods* 2011;195:88-91.

21. Rousson V, Gasser T, Cafilisch J, Jenni OG. Neuromotor performance of normally developing left-handed children and adolescents. *Hum Mov Sci* 2009;28:809-17.
22. Demura S, Tada N, Matsuzawa J, Mikami H, Ohuchi T, Shirane H, et al. The influence of gender, athletic events, and athletic experience on the subjective dominant hand and the determination of the dominant hand based on the laterality quotient (LQ) and the validity of the LQ. *J Physiol Anthropol* 2006;25:321-9.
23. Broderick MP, Newell KM. Coordination patterns in ball bouncing as a function of skill. *J Mot Behav* 1999;31:165-188.
24. Katsuhara Y, Fujii S, Kametani R, Oda S. Spatiotemporal characteristics of rhythmic, stationary basketball bouncing in skilled and unskilled players. *Percept Mot Skills* 2010;110:469-78.
25. Bartlett R, Wheat J, Robins M. Is movement variability important for sports biomechanists? *Sports Biomech* 2007;6:224-43.
26. Almeida MB. Basquetebol iniciação. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.
27. Shoenfelt E, Snyder LA, Maue AE, McDowell CP, Woolard CD. Comparison of constant and variable practice conditions on free-throw shooting. *Percept Mot Skills* 2002;94:1113-23.
28. Memmert D. Long-term effects of type of practice on the learning and transfer of a complex motor skill. *Percept Mot Skills* 2006;103:912-6.