

OLHO QUIETO E ANSIEDADE NO ARREMESSO DO BASQUETEBOL: uma revisão de estado da arte¹

QUIET EYE AND ANXIETY AT THE BASKETBALL SHOT: a state-of-the-art review

OJO TRANQUILO Y ANSIEDAD EN EL TIRO DE BALONCESTO: una revisión de estado del arte



Murilo Campanha Silva

Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil
murilo.campanha.mc@usp.br



Cassio de Miranda Meira Junior

Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil
cmj@usp.br

Resumo: O arremesso do basquetebol depende do foco de atenção visual do atleta e relaciona-se ao Olho Quietos (OQ), que pode ser afetado pela ansiedade. Esta revisão buscou estabelecer o estado da arte na literatura sobre o OQ e a sua relação com a ansiedade, observando o seu impacto no desempenho de atletas no arremesso do basquetebol. As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed, PsycInfo, EBSCO, Scielo, Google Acadêmico, Periódicos CAPES e LILACS com os descritores “olho quieto, basquetebol e ansiedade”, em português e inglês. Vinte e três documentos foram incluídos na análise. O OQ (fixação visual final com início durante a última etapa motora) caracteriza níveis de habilidade e desempenho. A busca revelou que a ansiedade influencia vários aspectos do arremesso do basquetebol, como a redução da duração do OQ.

Palavras-chave: Comportamento do olhar. Busca visual. Ansioso. Lance livre.

¹ O presente trabalho não contou com apoio financeiro de qualquer natureza para sua realização.

Abstract: The basketball shot depends on the athlete's visual focus of attention so that it is related to the Quiet Eye (OQ) and can be affected by anxiety. This review sought to establish the state of the art in the literature on OQ and its relationship with anxiety, observing their impact on the performance of athletes in the basketball shot. Searches were performed in the databases PubMed, PsycInfo, EBSCO, Scielo, Google Acadêmico, Periódicos CAPES and LILACS with the descriptors "quiet eye, basketball and anxiety" in Portuguese and English. Twenty three documents were included in the analysis. The OQ (final visual fixation starting during the last motor phase) characterizes skill and performance levels. The search revealed that anxiety influences several aspects of the basketball shot, such as reducing the duration of the OQ.

Keywords: Gaze behavior. Visual search. Anxious. Free-throw.

Resumen: El tiro de baloncesto depende del foco de atención visual del atleta y está asociado con el Ojo Tranquilo (OT), que puede verse afectado por la ansiedad. Esta revisión buscó establecer el estado del arte en la literatura sobre OT y su relación con la ansiedad, observando su impacto en el desempeño de los atletas en el tiro de baloncesto. Las búsquedas se realizaron en las bases de datos PubMed, PsycInfo, EBSCO, Scielo, Google Acadêmico, Periódicos CAPES y LILACS, con los descriptores "ojo tranquilo, baloncesto y ansiedad", en portugués y en inglés. Veintitrés documentos fueron incluidos en el análisis. El OT (fijación visual final que comienza durante el último paso motor) caracteriza los niveles de habilidad y rendimiento. La búsqueda reveló que la ansiedad influye en varios aspectos del tiro de baloncesto, como la reducción de la duración del OT.

Palabras clave: Comportamiento de la mirada. Búsqueda visual. Ansioso. Tiro libre.

Introdução

A percepção visual é extremamente importante para o desempenho esportivo, pois permite avaliar as dicas do ambiente, como cores, formas, posições, movimentos, e interpretá-las em prol da meta desejada. Os olhos contam com estruturas organizadas, sensíveis, ajustáveis e lentes transparentes que captam fótons e desviam os raios de luz, e têm a função de agir rápida e constantemente para perceber e retirar informações relevantes do ambiente. As funções do olhar estão sujeitas aos impactos do ambiente, por exemplo, em um jogo de basquetebol, os jogadores e a bola estão em movimento, criando um ambiente particular para demandas de busca visual (WILLIAMS *et al.*, 2005).

No âmbito esportivo, quando comparados a amadores e iniciantes, atletas de elite são mais rápidos e precisos ao organizar padrões, interpretar o ambiente, definir uma ação responsiva, antecipar ações, têm um conhecimento mais refinado das probabilidades situacionais, são mais eficientes, possuem automação responsiva, são mais consistentes e têm maior intensidade e tempo de treinamento (JANELLE *et al.*, 2000). Vickers *et al.* (2019) definiram um dos comportamentos visuais de maior destaque no âmbito esportivo, o olho quieto (OQ): a última fixação em uma localização ou objeto específico anterior à realização do movimento, na última etapa da fase motora (antes do movimento observável), com duração mínima de 100 milissegundos e variação máxima de 3° do ângulo visual.

O OQ tem início e duração atrelados ao desempenho esportivo, com atletas de elite há um desempenho superior atrelado a OQ, com maior duração e início mais cedo, quando comparados a amadores e iniciantes, principalmente em esportes que envolvem pontaria (VICKERS *et al.*, 2019). Rienhoff *et al.* (2015) afirmam que o OQ é um período crítico de processamento cognitivo, durante o qual componentes relevantes da resposta motora são ajustados e programados, como força, direção e velocidade.

A ansiedade e a pressão afetam a duração e o momento de início (*onset*) do OQ (duração menor e *onset* mais tardio), prejudicando o desempenho motor (MORAN, CAMPBELL; TONER, 2019), inclusive durante o arremesso de lance livre (WILSON *et al.*, 2018). Assim, as características do olhar têm sido consideradas como indicadores da atenção visual, que é alterada com a ansiedade, levando a efeitos como: aumento dos níveis de busca e uso ineficiente da fóvea (CAUSER *et al.*, 2011). Ansiedade é a resposta emocional determinada de um acontecimento, que pode ser agradável, frustrante, ameaçador, entristecedor e cuja realização ou resultado depende não apenas da própria pessoa, mas também de outros ou de situações, incluindo manifestações somáticas, fisiológicas e componentes cognitivos e comportamentais (CANO, 2015). Causer *et al.* (2011) afirmam que a ansiedade reduz a capacidade de inibir respostas prepotentes incorretas, aumenta a suscetibilidade à distração, prejudica o desempenho em tarefas secundárias em situações de dupla tarefa e prejudica o desempenho de alternância de tarefas, gerando a distração. Já para Weinberg e Gould (2017), a ansiedade apresenta influências positivas e negativas em diferentes indivíduos em diferentes ambientes. Ademais, altos níveis de ansiedade diminuem a capacidade de antecipar ações e diminuem o processamento cognitivo relacionado à visão; isto demonstra que lidar com a ansiedade durante os treinos é vital para a manutenção do rendimento de um atleta (MANN *et al.*, 2019).

O arremesso é o principal meio para obter pontos durante o jogo de basquetebol. Embora não haja formalização que obrigue os atletas a arremessarem de uma determinada forma, existem dois estilos de arremesso, o *high style* e o *low style* (VICKERS *et al.*, 2019), ambos com fases comuns de recepção do passe, preparação do braço, flexão do braço, extensão do braço e soltura da bola. A eficiência do arremesso não está diretamente relacionada ao estilo utilizado, e a diferença entre o *high style* e o *low style* está na posição em que a bola se encontra no momento anterior à extensão do cotovelo, acima da linha dos olhos no *high style* e abaixo da linha dos olhos no *low style*. Ademais, o *high style* proporciona ao

jogador uma visão direta da cesta, mas não da bola, enquanto o *low style* proporciona uma visão direta da bola, mas não da cesta (KLOSTERMANN; PANCHUK; FARROW, 2017).

O lance livre do basquetebol é uma oportunidade para converter um ponto, sem marcação de adversário, em que o atleta pode utilizar qualquer meio para arremessar a bola e, segundo Klostermann (2019), implica em mobilização simultânea de coordenação motora, percepção e busca visual, sob estresse psicológico e físico. Em esportes de alta intensidade intermitentes, como o basquetebol, um dos fatores essenciais para um bom desempenho é manter um bom nível de acurácia, mesmo sob pressão psicológica (WILSON *et al.*, 2018). O lance livre se encaixa nesse perfil, pois é altamente dependente do OQ, uma característica do olhar que tem sido considerada como indicador da atenção visual e cujo mecanismo de blindagem a distrações (KLOSTERMANN, 2019) pode ser afetado pela ansiedade. Logo, analisar a relação entre OQ e ansiedade é de suma importância, pois existem situações que influenciam os atletas e que podem ser estudadas, compreendidas e levadas em consideração para o desenvolvimento de treinamentos específicos. O objetivo desta revisão foi estabelecer o estado da arte na literatura sobre o OQ e a sua relação com a ansiedade, observando o impacto destes no desempenho de atletas no arremesso do basquetebol.

Método

A revisão efetuada no presente estudo seguiu as diretrizes de *A Guide For Writing Scholarly Articles Or Reviews For The Educational Research Review* (2022) e considerou o período entre 2000 e 2022, portanto, com a adoção de um critério de atualidade. As pesquisas nas bases de dados ocorreram de julho de 2020 a março de 2022 e os fichamentos dos artigos dentro do critério de inclusão foram elaborados de julho de 2020 a março de 2022. As buscas foram feitas nas bases de dados PubMed, PsycInfo, EBSCO, Scielo, Google

Acadêmico, Periódicos CAPES e LILACS, utilizando o sistema VPN da USP. As buscas em todas as bases de dados foram realizadas em português e em inglês com os descritores “olho quieto, basquetebol, ansiedade” (*quiet eye, basketball, anxiety*).

As buscas originaram a aquisição de 90 fontes bibliográficas. A inclusão das fontes de análise obedeceu apenas aos seguintes critérios de inclusão: a data da publicação e o objeto de interesse do estudo incluir atletas e olho quieto e/ou ansiedade. O atendimento desses critérios resultou em 23 estudos (entre parênteses a quantidade de trabalhos em cada base): PubMed (9), PsycInfo (1), EBSCO (1), Scielo (3), Google Acadêmico (7), Periódicos CAPES (1), LILACS (1). Os trabalhos de Williams *et al.* (2005) e Mann *et al.* (2019) não foram incluídos nos resultados, pois são textos teóricos.

Resultados

Olho quieto e arremesso do basquetebol

O OQ é um comportamento visual de destaque no âmbito esportivo. Vickers (1996, p. 342-354) foi pioneira na utilização do conceito e definiu OQ como “a última fixação em uma localização ou objeto específico anterior à realização do movimento, na última etapa da fase motora (antes do movimento observável), com duração mínima de 100 milissegundos e variação máxima de 3° do ângulo visual” (esta é a definição mais atual, citada no estudo de Vickers *et al.*, 2019; a evolução histórica do termo e dos métodos de investigação do OQ está descrita em Vickers (2016)).

O início e a duração do OQ estão atrelados a níveis de habilidade e desempenho, ou seja, atletas com melhores resultados na tarefa motora apresentam maior duração de OQ, cujo início ocorre mais cedo. Durante o OQ ocorre organização das redes neurais e dos parâmetros visuais responsáveis pela orientação e controle da atenção, pois se trata de um período crítico de processamen-

to cognitivo, durante o qual componentes relevantes da resposta motora são ajustados e programados, como força, direção e velocidade (RIENHOFF *et al.*, 2015).

Se comparados a amadores e iniciantes, atletas de elite tendem a ser mais rápidos e precisos ao organizar padrões, interpretar o ambiente, definir uma ação responsiva, antecipar ações, ter conhecimento mais refinado das probabilidades situacionais, além de serem mais eficientes e consistentes e possuírem automação responsiva, o que os leva a melhores desempenhos. Esse conhecimento tem sido obtido em estudos que utilizaram o paradigma habilidoso x iniciante, por meio dos quais foram identificadas várias diferenças entre especialistas e não especialistas, quais sejam tempo e intensidade de treinamento, condições de treinamento, estratégias preparatórias, autorregulação e processamento de informações. O foco dos estudos foi a atenção visual associada à utilização de dicas, antecipação e tomada de decisão, e para isso foram utilizados os métodos de resposta verbal, oclusão visual e *eye-tracking* (rastreamento visual). É nesse contexto que surgem os estudos sobre o OQ como variável que diferencia desempenho de atletas especialistas e não especialistas. Durante o processo de OQ, os atletas definem os parâmetros finais do movimento, processam pistas ambientais adequadas e sincronizam estratégias motoras, ativando as funções cognitivas necessárias para a execução adequada de determinado movimento), alocando e desenvolvendo recursos em prol do desempenho (CAUSER *et al.*, 2010; JANELLE *et al.*, 2000; RIENHOFF *et al.*, 2015; VICKERS *et al.*, 2019).

O estudo transversal de Fischer *et al.* (2015) com atletas de basquetebol jovens/másters e habilidosos/não habilidosos indica que tempo de reação, força muscular e flexibilidade são afetadas por perda de capacidade funcional com a idade, porém as capacidades cognitivas e a eficácia motora são mais resistentes ao envelhecimento, sendo ainda mais eficientes quando relacionadas a uma vida fisicamente ativa e treinamentos constantes, como o de atletas após a aposentadoria. Dessa forma, duas frentes teóricas são utilizadas para explicar a manutenção do desempenho má-

ximo: a hipótese da compensação (o uso de uma boa estratégia, a partir da percepção e da habilidade motora, supera a ausência de habilidades, como a antecipação) e a hipótese da manutenção seletiva (os especialistas são capazes de desenvolver mecanismos específicos de domínio por meio de um amplo foco no treinamento apropriado que lhes permite contornar as limitações gerais relacionadas à idade). Os autores detectaram que o grupo jovem de mais habilidosos obteve desempenho superior de arremesso (pontos) em relação ao grupo idoso de mais habilidosos, enquanto o grupo idoso de mais habilidosos converteu mais pontos quando comparado aos grupos de menos habilidosos jovens e idosos. Surpreendentemente, não foram encontradas diferenças significativas entre o comportamento do OQ nos grupos, provavelmente, por causa da interação idade-habilidade-treinamento e também em virtude das hipóteses anteriormente mencionadas.

Rienhoff *et al.* (2015) conduziram um estudo com jogadoras de basquetebol de diferentes níveis de habilidade, buscando estudar a influência de diferentes tipos de foco de atenção no comportamento do OQ e no desempenho no arremesso do basquetebol. Ao contrário do que se pensava, o foco externo (no ambiente ou fora do corpo, p.e., na cesta) foi relacionado com uma piora da performance e a uma duração menor do OQ, se comparado com o foco interno (no corpo, p.e., na mão de arremesso). Períodos mais longos de OQ foram também associados a melhores desempenhos no lance livre, independentemente do nível de habilidade das jogadoras. Os autores indicam que isso pode ter ocorrido devido ao estilo de arremesso utilizado pela maioria das jogadoras (*low style*), resultando em uma forma diferente da relatada na literatura (estudos com homens). Apesar de o estudo abordar o foco de atenção, o atleta sob o efeito da ansiedade, entre outras questões, possui dificuldades quanto à execução de fixações do olhar e a manutenção do foco na tarefa realizada (CAUSER *et al.*, 2011), fazendo com que a análise seja relevante.

Klostermann *et al.* (2017) realizaram um estudo com jogadores de basquete em jogo reduzido, visando observar os comportamen-

tos supracitados com o dinamismo do jogo; isso é extremamente interessante, pois os resultados em situações dinâmicas estão de acordo com o corpo de conhecimento estabelecido para as situações estáticas do lance livre. Ao analisarem o *timing* (relação percepção-ação) no jogo reduzido (partida de basquete de 3 jogadores contra 3 jogadores), os autores verificaram que o efeito do OQ, em sua completude, resulta de ambas as diferenças no início e no deslocamento do OQ, conforme já sugerido pela literatura; já em uma situação dinâmica, não é apenas a duração da fixação final que importa, mas o momento do processamento da informação, portanto, a relação entre percepção e ação. Neste ponto, ainda vale destacar que Moran *et al.* (2019) apontam que o comportamento do OQ também induz o atleta a um estado de atenção que conduz ao fluxo (imersão do atleta na prática esportiva), em que há a ativação de sistemas de supervisão de atenção e controle cognitivo do cérebro (incluindo o fluxo fronto-parietal dorsal). Por conseguinte, em situações dinâmicas, como o arremesso com salto do basquetebol (*jump*), outras variáveis importam: detecção da informação visual, estilo de arremesso, constrição visual/adaptação da coordenação motora e treinamento de estratégia para situações adversas quanto às informações do ambiente. Ademais, os autores constataram que os estudos, até então desenvolvidos, foram com os participantes em situações previsíveis e estáticas, assim, como o sistema visual tende a reter a quantidade mínima de informações necessárias para realizar uma determinada tarefa, um ambiente estático torna a ação “mais fácil”, o que implica realizar menos fixações visuais. Então, averiguou-se que o melhor desempenho foi associado a OQs com maiores durações absolutas e relativas, assim como o início de OQs ocorrendo mais cedo. Já o desempenho no arremesso foi melhor nas situações sem defesa, mas os jogadores mais habilidosos se destacaram tanto na defesa quanto no ataque.

Vickers *et al.* (2019) ampliaram a análise do OQ no arremesso do basquetebol, dividindo o arremesso em cinco momentos: recepção do passe, preparação do braço, flexão do braço, exten-

são do braço e soltura da bola. Vale destacar a extrema importância desse estudo por apresentar um novo paradigma, qual seja, o estudo do OQ em diferentes fases de uma habilidade motora. Buscou-se compreender o tempo de fixações do olhar dos atletas, o local dessas fixações e o efeito do defensor nesse processo (este foi um dos únicos estudos que levou em conta a presença de uma marcação ativa). O estudo observou os dois estilos de arremessos citados ao longo deste texto, o *high style* e *low style*. Os resultados apontaram que as fixações do OQ ocorreram principalmente na bola; durante a recepção do passe, o olhar dos participantes se direcionou para a área central do aro, sendo que durante a flexão e extensão do braço as possibilidades de OQ reduzem consideravelmente. Além disso, os atletas, após terminarem a fixação na bola, olharam imediatamente para o aro, mantendo o OQ egocêntrico (foco em um ponto específico) e não conseguiram visualizar o alvo até a flexão do braço.

Klostermann (2019) também desenvolveu um estudo sobre a relação entre lance livre e duração do OQ. O autor reforça que os atletas de elite de esportes que envolvem pontaria possuem um comportamento do olhar otimizado, permitindo que percebam o ambiente e coordenem a percepção com a ação de forma mais eficiente que os demais. Contudo, as informações da literatura não explicam como os atletas de elite possuem maiores durações do OQ quando comparados aos demais atletas. Assim, o autor sugere a hipótese de inibição, segundo a qual o OQ é utilizado como um mecanismo de blindagem a distrações, promovendo a parametrização da solução da tarefa, o que altera a duração da fixação visual.

Ansiedade e arremesso do basquetebol

Causser *et al.* (2011) definiram a ansiedade como um estado emocional aversivo que ocorre como resultado de uma ameaça que precisa ser superada por aquele que está sob seu efeito, visando cumprir a tarefa da melhor forma possível. Esse estado reduz

a capacidade de inibir respostas prepotentes incorretas, aumenta a suscetibilidade à distração, prejudica o desempenho em tarefas secundárias em situações de dupla tarefa e prejudica o desempenho de alternância de tarefas. Segundo Wilson *et al.* (2009), ansiedade é experimentada quando uma meta valorizada é ameaçada, isso faz com que a atenção seja alocada para detectar a fonte da ameaça e decidir como responder, gerando distração.

Para Weinberg e Gould (2017), diversas fontes ligadas ao estresse afetam física e psicologicamente os atletas: preocupação com o desempenho até o máximo da capacidade, questionamento do próprio talento e seleção do time, custos financeiros, viagens e tempo necessário para treinamento, liderança e comunicação, perigo físico, comportamentos de comunicação pessoal negativos dos técnicos, pressão dos pais e as lesões que estão ligadas a dúvidas quanto ao próprio desempenho. Também, a pressão demasiada numa atmosfera altamente motivada pelo ego (isto é, foco no resultado) aumenta as percepções de ansiedade, mas, por outro lado, a alta pressão em uma alta atmosfera motivacional de domínio (isto é, foco no aperfeiçoamento) reduz as percepções de ansiedade. Assim, destaca-se que uma influência positiva e um treinamento adequado podem ser positivos, mesmo sob efeito do estresse.

O estudo de Tiggemann *et al.* (2018) teve como objetivo verificar a relação entre fadiga neuromuscular, ansiedade e estresse e o desempenho técnico durante partidas de basquetebol, por meio de avaliação dos atletas em testes de potência muscular pré-jogo e pós-jogo, *scouts* de desempenho técnico e testes de ansiedade e estresse com o questionário DASS 21. Os resultados apontaram, principalmente, relações entre estresse e baixo desempenho em fundamentos como o do arremesso, apesar de não conseguirem mensurar completamente a fadiga, devido a intensidade do treino ser maior do que a intensidade do jogo.

Flores *et al.* (2018) conduziram um estudo relacionando o *timing* na realização de tarefas de pontaria, com foco no lance livre do basquetebol, ansiedade e concentração. O objetivo foi estabelecer a existência de uma relação linear entre o tempo de

execução do lance livre do basquetebol, bem como o nível de ansiedade e a concentração na eficácia dos lances livres (e a possibilidade desses fatores anularem-se ou auxiliarem-se, afetando o desempenho de atletas do basquetebol feminino). Os autores se basearam nas mesmas condições apontadas no estudo de Tiggemann *et al.* (2018), com a adição da pressão sobre as habilidades técnico-táticas. A partir da correlação encontrada entre o tempo de arremesso nos lances livres convertidos e a efetividade total, percebeu-se que o maior tempo de arremesso provoca mais acertos (assim como encontrado na literatura anterior). Todavia, a presença de ansiedade, mesmo com uma duração significativa no tempo de arremesso, causou mais erros nos lances livres.

Cano (2015) teve como objetivo compreender a relação entre os pensamentos automáticos e a ansiedade no basquetebol competitivo em atletas da base, por meio de análises etnográficas. Segundo o autor, o êxito do atleta depende de capacidades mentais e físicas, que são afetadas por problemas emocionais que ocorrem em diversos momentos, como antes de competições ou treinos, em que são recorrentes os questionamentos acerca de cumprimento de expectativas do treinador, do que pode acontecer se perder o jogo, do que vão falar do atleta, caso erre. Essas indagações geram manifestações somáticas e fisiológicas que podem afetar componentes cognitivos e comportamentais.

Pons *et al.* (2016), visando investigar a ansiedade competitiva, a cooperação entre atletas, equipe técnica e família e o compromisso com o esporte, estudaram experiências na prática do basquetebol em atletas de nível escolar de ambos os sexos e diferentes faixas etárias. As relações sociais estabelecidas acabam por nortear a permanência do jovem na prática esportiva, porém, também existem pontos negativos relacionados à prática esportiva, como a ansiedade decorrente da preocupação com o desempenho. Os resultados do estudo apontaram que a cooperação esportiva está diretamente relacionada à ansiedade e ao compromisso esportivo. Quando não há uma boa relação entre o atleta, sua família, seus companheiros de time e seus treinadores, os índices de con-

centração e compromisso esportivo são menores, mostrando que a perspectiva psicológica é diretamente afetada pelas relações sociais, por exemplo, a intensificação da ansiedade.

Olho quieto, ansiedade e arremesso do basquetebol

A ansiedade tem sido apontada como fator que altera a eficiência da atenção visual no esporte, podendo causar aumento dos níveis de busca visual, uso ineficiente da fóvea e menor duração do OQ. Vickers e Lewinski (2012) destacam que as duas redes neurais responsáveis pelo controle visual (fronto-parietal ventral dominante, que interrompe e redefine a atividade em andamento, e a fronto-parietal dorsal, especializada para selecionar e ligar estímulos e respostas) são afetadas pela ansiedade.

O estudo de Wilson *et al.* (2009) buscou relacionar ansiedade, olho quieto e arremesso do basquetebol para testar o controle da atenção. Para isso, 10 atletas cobraram 10 lances livres e tiveram o comportamento do olhar medido por *eye-tracker*. Após a execução dos arremessos, foi aplicado o questionário *Mental Readiness Form-Likert* (MRF-L) para medir a ansiedade cognitiva, a ansiedade somática e a autoconfiança dos atletas. Demonstrou-se que a ansiedade afeta o OQ e a taxa de acertos dos atletas, sugerindo que o controle visual com menores durações de OQ prejudica o desempenho no lance livre, principalmente em momentos de pressão.

Wilson *et al.* (2018) também estudaram o OQ relacionado ao desempenho no basquetebol, estabelecendo relação entre o estresse psicológico (que pode decorrer do estresse físico ou da pressão imposta por uma situação) e o comportamento do OQ. Os autores citam que em esportes de alta intensidade intermitente, como o basquete, é essencial manter um bom nível de acurácia (pontaria), mesmo sob pressão psicológica, levando a maiores pontuações. Um exemplo dessa situação é o lance livre, uma jogada de finalização que pode decidir jogos e durante a qual o arremessador tende a aumentar a frequência cardíaca e a cometer

mais erros devido à pressão psicológica imposta pela situação e momento do jogo (ações da torcida, de adversários, companheiros de time e/ou treinadores). Além disso, a fadiga muscular e a fadiga psicológica também afetam o desempenho, uma vez que aumentam diversas demandas cognitivas, reduzindo a atenção direcionada ao objetivo, bem como aumenta a mudança do foco de atenção visual (número de fixações elevadas e/ou em pontos que não são o da tarefa principal), possuindo certa semelhança com os efeitos causados pela ansiedade. A taxa de acertos nos lances livres caiu de 69% para 51% quando os atletas estavam sob pressão, e esse fator é acompanhado por uma queda de 34% da duração do OQ. Nesse estudo, a hipótese confirmada foi de que os participantes teriam dificuldades em superar o estresse psicológico e as reações causadas pelo exercício físico intenso, afetando o controle da atenção direcionada para o objetivo (lances livres) e a duração do OQ (fase de processamento cognitivo, definição dos parâmetros do movimento).

Síntese e Conclusões

A revisão realizada neste trabalho estabeleceu o estado da arte por meio de levantamento bibliográfico da literatura existente sobre o OQ e a sua relação com a ansiedade, observando o impacto destes no desempenho de atletas no arremesso do basquetebol.

As principais conclusões a que se pode chegar sobre OQ no arremesso do basquetebol são:

1. O OQ (última fixação em uma localização ou objeto específico anterior à realização do movimento) é uma variável fundamental de comportamento do olhar para o desempenho;
2. OQ mais longo proporciona respostas motoras mais efetivas;
3. Atletas de elite apresentam maiores durações e início mais precoce de OQ;

4. Foco de atenção externo (no ambiente ou fora do corpo, p.e., na cesta, no aro) prejudica o desempenho e provoca menores durações de OQ;
5. Durante o período do OQ, ocorre processamento cognitivo, em que o foco é mantido na tarefa principal e os componentes relevantes da resposta motora são ajustados e programados, como força, direção e velocidade;
6. Períodos longos de OQ devem ser estimulados na prática e nos treinos.

Pela análise realizada sobre ansiedade e (arremesso do) basquetebol, é possível concluir que:

1. A ansiedade é experimentada quando a meta é valorizada pelo atleta;
2. Os efeitos da ansiedade são emocionais e causam manifestações somáticas, fisiológicas, de ordem cognitiva e comportamental;
3. O atleta sob o efeito da ansiedade possui dificuldades quanto a inibição de respostas erradas, execução de fixações do olhar e manutenção do foco durante a execução;
4. O esgotamento físico e o estresse psicológico podem intensificar os efeitos da ansiedade no atleta;
5. A ansiedade pode ser percebida de diferentes formas pelos atletas, dependendo da situação;
6. A adaptação dos atletas ansiosos e a redução da ansiedade são relevantes para a melhora do desempenho.

Embora poucos estudos tenham relacionado OQ, ansiedade e arremesso do basquetebol, é possível citar algumas conclusões acerca da relação entre esses três espectros:

1. A ansiedade causa diminuição da duração do OQ e, consequentemente, redução de desempenho;
2. Os efeitos da ansiedade giram em torno do conceito de distração, fazendo com que o OQ seja diminuído, pois a distração também pode ser percebida como diversas fixações visuais de curtos períodos;
3. Como o OQ proporciona o tempo necessário para organizar as redes neurais e os parâmetros visuais responsáveis pela orientação e controle da atenção, a fadiga física atrelada ao esforço durante uma partida causa ansiedade que, por sua vez, diminui o OQ e o desempenho atlético;
4. A pressão de uma partida potencializa os efeitos da ansiedade e, consequentemente, afeta negativamente a duração e o início do OQ, tornando-o mais curto e com início mais tardio.

Vale também ressaltar que os aspectos influenciadores da cobrança efetiva do lance livre no basquetebol (ação responsiva, coordenação olho-mão, percepção do espaço, duração do OQ, preparação das etapas motoras, foco na tarefa principal, velocidade do processamento de informações relevantes) são afetados pela ansiedade, que, por sua vez, afeta negativamente o OQ (diminuição de duração) (VICKERS *et al.*, 2019; VICKERS; LEWINSKI, 2012; CAUSER *et al.*, 2011). No entanto, a literatura carece de explicações sobre os mecanismos específicos subjacentes aos efeitos da ansiedade no OQ durante a execução de fundamentos do basquetebol e de outras modalidades esportivas. Apenas o estudo de Vickers (2021) cita que o prosencéfalo basal e os neurônios do cíngulo pálido anterior são estruturas de controle ligadas às situações de incertezas, relacionadas à ansiedade, e que influenciam o desvio do foco de atenção por meio do olhar, fazendo com que o indivíduo procure por novas possibilidades no ambiente. Logo, o avanço do conhecimento passa pela realização de novos estudos que tentem expandir a explicação desses mecanismos.

O OQ é crucial para a efetividade das tarefas de pontaria, (VICKERS *et al.*, 2019; WILSON *et al.*, 2018; KLOSTERMANN, 2019; JANELLE *et al.*, 2000), como o arremesso do basquetebol. Isso acontece, pois, durante o OQ, o atleta é capaz de ajustar e programar componentes relevantes da resposta motora, como força, direção e velocidade (RIENHOFF *et al.*, 2015). Além disso, a efetividade do OQ só pode ser confirmada em atletas de elite quando comparados a atletas menos habilidosos, ou seja, a experiência e o tempo de treinamento são condições para melhor aproveitamento do OQ (JANELLE *et al.*, 2000). Vickers (2016) e Moeinirad *et al.* (2022) sugerem as seguintes dicas para treinamento do OQ no arremesso do basquetebol: definir, de forma gravada por vídeo, um padrão de OQ de elite e aplicá-lo ao atleta a ser treinado, que deve usar o *eye-tracker*; demonstrar a gravação do OQ de elite ao atleta em treinamento, explicando a importância dos cinco momentos do OQ (localização do OQ, início, movimento crítico final, deslocamento e duração); comparar o vídeo do atleta em treinamento com o do atleta de elite, provendo o *feedback* necessário e questionando o atleta em treinamento sobre seu próprio OQ; o atleta em treinamento deve escolher qual dos cinco momentos do OQ irá treinar de modo a treinar em diversas condições de jogo, com o técnico questionando-o constantemente sobre os parâmetros do OQ do atleta; ao receber o passe, recomendar ao atleta para manter os olhos sempre na bola e então direcionar o olhar para o centro/fundo do aro o mais rápido possível (o foco de atenção deve estar em apenas um ponto do aro durante o arremesso); arremessar da forma mais rápida e fluída possível.

Portanto, a literatura apenas indica diretrizes de conteúdos para programas de treinamento de OQ, sem, de fato, apresentar estudos sistematizados que os realizem com vista a melhorar o desempenho do arremesso de basquetebol. Nesse particular, sugere-se a realização de estudos que desenvolvam um programa de treinamento de OQ para essa habilidade motora, por exemplo, manipulando o início precoce do OQ com longa duração.

Ademais, o tempo de reação para a tarefa principal é um indicador do nível de atenção do indivíduo, assim como do impacto que ele está sofrendo de qualquer elemento distrator, o que também deve ser levado em conta para a formulação do treinamento. Ainda, o foco de atenção pode ser manipulado com treino; o estudo de Rienhoff *et al.* (2015) apontou o foco externo (atenção direcionada ao efeito que o corpo causa no ambiente) como fator de piora de desempenho do lance livre, em comparação ao foco interno (atenção direcionada ao próprio corpo). Este achado vai em direção contrária ao que a literatura defende, já que o foco interno tem sido considerado prejudicial ao desempenho e à aprendizagem, uma vez que faz a atenção no corpo “quebrar” processos de automatização de movimentos. Por isso, mais estudos são necessários para elucidar essa relação do OQ com o local para onde se deve focar a atenção durante a execução do lance livre.

Os estudos também apontaram que a ansiedade afeta física e psicologicamente os atletas, causando interferências no OQ. A ansiedade inclui manifestações somáticas, fisiológicas, componentes cognitivos e comportamentais, além de ser experimentada quando uma meta atual valorizada é ameaçada, e isso faz com que a atenção seja alocada para detectar a fonte da ameaça e decidir como responder, gerando distração. Então, os impactos da ansiedade no desempenho do atleta terão relação direta com a dificuldade no desempenho em tarefas secundárias em situações de dupla tarefa e no desempenho de alternância de tarefas em que há o aumento dos índices de busca visual, causando perda de foco no objetivo primário (CAUSER *et al.*, 2011; VICKERS *et al.*, 2019). Vale ainda estimular a realização de estudos que acompanhem e avaliem a evolução do OQ durante um período mais longo de tempo (longitudinais) e em ambientes com maior proximidade da realidade encontrada no jogo de basquetebol, já que o jogo de basquetebol envolve diferentes níveis de complexidade de arremesso, o que pode implicar diferentes níveis de ansiedade e o desempenho motor.

Referências

A GUIDE FOR WRITING SCHOLARLY ARTICLES OR REVIEWS FOR THE EDUCATIONAL RESEARCH REVIEW. *elsevier.com*, 2022. Disponível em: https://www.elsevier.com/_data/promis_misc/edurevReviewPaperWriting.pdf). Acesso em: 24 abr. 2022.

CANO, E. S. **Ansiedade e pensamentos automáticos em atletas de basquetebol**. 2015. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2015.

CAUSER, J. et al. Quiet eye duration and gun motion in elite shotgun shooting. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Philadelphia, v. 8, n. 42, p. 1599-1608, 2010.

CAUSER, J. et al. Anxiety, movement kinematics, and visual attention in elite-level performers. **Emotion**, Washington, v. 11, n. 3, p. 595-602, 2011.

FISCHER, L. et al. Retention of quiet eye in older skilled basketball players. **Journal of Motor Behavior**, London, v. 47, n. 5, p. 407-414, 2015.

FLORES, I. E. P. et al. Tiempo, ansiedad y concentración: influencia en la efectividad en tiros libres del baloncesto femenino. **Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas**, Habana, v. 37, n. 1, p. 75-84, 2018.

JANELLE, C. M. et al. Expertise differences in cortical activation and gaze behavior during rifle shooting. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, Champaign, v. 2, n. 22, p. 167-182, 2000.

KLOSTERMANN, A. Especial skill vs. quiet eye duration in basketball free throw: Evidence for the inhibition of competing task solutions. **European Journal of Sport Sciences**, London, v. 19, n. 7, p. 964-971, 2019.

KLOSTERMANN, A.; PANCHUK, D.; FARROW, D. Perception-action coupling in complex game play: Exploring the quiet eye in contested basketball jump shots. **Journal of Sports Sciences**, Ypsilanti, v. 36, n. 9, p. 1054-1060, 2017.

MANN, D. L. et al. Visual search behaviours in expert perceptual judgements. In: WILLIAMS, A. M.; JACKSON, R. C. (org.). **Anticipation and Decision Making in Sport**. New York, Routledge, 2019. p. 59-78.

MOEINIRAD, S. et al. Training visual attention improves basketball three point shot performance under pressure. **Sport Sciences for Health**, Published online, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1-19, 23 march 2022.

MORAN, A.; CAMPBELL, M.; TONER, J. Exploring the cognitive mechanisms of expertise in sport: Progress and prospects. **Psychology of Sport & Exercise**, Washington, v. 42, n. 1, p. 8-15, 2019.

PONS, J. et al. Percepción de la ansiedad competitiva en relación al nivel de cooperación y compromiso deportivo en jugadores de baloncesto de formación. **Cuadernos de Psicología del Deporte**, Murcia, v. 16, n. 3, p. 45-54, 2016.

RIENHOFF, R. et al. Focus of attention influences quiet-eye behavior: An exploratory investigation of different skill levels in female basketball players. **Sport, Exercise, and Performance Psychology**, Washington, v. 4, n. 1, p. 62-74, 2015.

TIGGEMANN, C. L. et al. Relação entre fadiga neuromuscular, ansiedade e estresse com o desempenho técnico durante partidas de basquetebol. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 12, n. 80, p. 1171-1179, 2018.

VICKERS, J. N. Visual control when aiming at a far target. **Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance**, Washington, v. 22, n. 22, p. 342-354, 1996.

VICKERS, J. N. et al. The role of quiet eye timing and location in the basketball three-point shot: a new research paradigm. **Frontiers in Psychology**, Lausanne, v. 10, n. 2424, p. 1-16, 2019.

VICKERS, J. N.; LEWINSKI, W. Performing under pressure: Gaze control, decision making and shooting performance of elite and rookie police officers. **Human Movement Science**, Amesterdã, v. 31, n. 1, p. 101-117, 2012.

VICKERS, J. N. Quiet eye studies in sport within the motor accuracy and motor error paradigms. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, Porto Alegre, v. 15, n. 5, p. 372-390, 2021.

VICKERS, J. N. The quiet eye: Origins, controversies, and future directions. **Kinesiology Review**, Champaign, v. 1, n. 5, p. 119-128, 2016.

WEINBERG, R. S.; GOULD, D. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício**. Porto Alegre: Artmed, 6. ed., 2017.

WILLIAMS, A. M. et al. **Visual perception and action in sport**. London: Taylor & Francis, 2005.

WILSON, M.R. et al. The influence of anxiety on visual attentional control in basketball free throw shooting. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, Champaign, v. 31, n. 1, p. 152-168, 2009.

WILSON, M.R. et al. The quiet eye is sensitive to exercise-induced physiological stress. **Progress in Brain Research**, Amesterdã, v. 240, n. 1, p. 35-52, 2018.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos Professores Dante De Rose Jr. e Fernando H. Magalhães pelas sugestões, bem como aos dois avaliadores da Revista Pensar a Prática.

Publisher

Universidade Federal de Goiás. Faculdade de Educação Física e Dança. Publicação no Portal de Periódicos UFG. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.