

**RELAÇÃO ENTRE FADIGA NEUROMUSCULAR, ANSIEDADE E ESTRESSE
COM O DESEMPENHO TÉCNICO DURANTE PARTIDAS DE BASQUETEBOL**Carlos Leandro Tiggemann¹, Leonardo Ruschel de Menezes¹
Caito André Kunrath², Caroline Pieta Dias³**RESUMO**

Introdução: A fadiga diminui a capacidade de controle neuromuscular e influencia o desempenho dos fundamentos técnicos determinantes no basquetebol. Além da fadiga, aspectos psicológicos como ansiedade e estresse são fatores que podem prejudicar o desempenho técnico em situações de pressão no jogo. **Objetivo:** Verificar a relação da fadiga neuromuscular, ansiedade e estresse com o desempenho técnico em jovens atletas de basquetebol. **Materiais e métodos:** Participaram do estudo doze atletas da categoria Sub-17 de uma equipe competitiva de basquetebol. Foi avaliado o desempenho físico (potência muscular), técnico (arremessos e passes) e psicológico (ansiedade e stress) em dois jogos válidos pelo Campeonato Gaúcho de Basquete. A potência muscular foi avaliada antes e após os jogos. O desempenho técnico foi avaliado por meio de scouts técnicos e o estado de ansiedade e estresse foram avaliados por meio de um questionário. **Resultados:** O estado de ansiedade ($r = 0,709$; $p = 0,007$) e estresse ($r = 0,700$; $p = 0,008$) foram relacionados com o aproveitamento de passes, enquanto que o estado de estresse foi inversamente relacionado com o aproveitamento de três pontos ($r = -0,671$; $p = 0,034$) e com a soma do aproveitamento de arremessos ($r = -0,609$; $p = 0,027$). **Conclusão:** Conclui-se que há relações entre o desempenho técnico e o estado de ansiedade e estresse de atletas.

Palavras-chave: Medicina do esporte. Psicologia do esporte. Fadiga. Desempenho atlético.

1-Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES), Lajeado-RS, Brasil.

2-Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa-MG, Brasil.

3-Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre-RS, Brasil.

ABSTRACT

Relationship between neuromuscular fatigue, anxiety and stress with the technical performance during basketball games

Introduction: Fatigue impairs the ability of neuromuscular control and influences the technical performance in basketball. Additionally, psychological aspects such as anxiety and stress are factors that can impair technical performance in situations of pressure in the game. **Aims:** The aim of the study was to verify the relationship between neuromuscular fatigue, anxiety and stress with technical performance in youth basketball players. **Materials and methods:** Twelve athletes from the U-17 category of a competitive basketball team participated in the study. Physical performance (muscular power), technical (pitches and passes) and psychological (anxiety and stress) were evaluated in two games of Rio Grande do Sul Basketball Championship. Muscular power was assessed before and after the games. The technical performance was assessed by means of technical scouts and the state of anxiety and stress were evaluated through a questionnaire. **Results:** The anxiety state ($r = 0.709$, $p = 0.007$) and stress ($r = 0.700$; $p = 0.008$) were related to the use of passes, while the stress state was inversely related to the use of three points ($r = -0.671$, $p = 0.034$) and with the sum of pitches ($r = -0.609$, $p = 0.027$). **Conclusion:** It is concluded that there are relations between the technical performance and the state of anxiety and stress of athletes.

Key words: Sports medicine. Sports psychology. Fatigue. Athletic performance.

E-mails dos autores:

cltiggemann@univates.br

nado_menezes@yahoo.com.br

caitoandre@gmail.com

carolpieta@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O Basquetebol é caracterizado como uma modalidade intermitente, com ações de alta intensidade e elevada demanda fisiológica manifestada durante o jogo (Narazaki e colaboradores, 2009; Rodríguez e colaboradores, 2003).

No jogo, ocorrem esforços máximos repetidos e de curta duração, alternados com curtos intervalos e estímulos menos intensos (Verkhoshankiyv, 2001).

Em termos físicos, o sucesso do basquetebol se deve mais à potência e resistência anaeróbia do que a capacidade aeróbia (Hoffmann e colaboradores, 2000).

A potência anaeróbia no basquetebol pode contribuir em diversos movimentos (acelerações, saltos, mudanças de direção, frenagens) e fundamentos técnicos (arremessos, passes, fintas) que aplicados em situações específicas de jogo, e combinados com as habilidades técnico/táticas, podem levar ao sucesso ou não do desempenho esportivo (Hahn e colaboradores, 1999; Kalisnki e colaboradores, 2002).

Neste sentido, a realização dos gestos técnicos durante as partidas necessita de ótimas respostas neuromusculares para a execução das ações do jogo com maior eficiência.

A fadiga se caracteriza como uma dificuldade do músculo esquelético em gerar grandes níveis de força muscular, ou de manter esses níveis por um determinado tempo durante a realização do exercício (Enoka, Stuart, 1992; Green, 1997), ou pelo esgotamento do corpo e da mente (periférico e central) sob resposta a um esforço físico (Fernández-Castanys e colaboradores, 2003).

As causas da fadiga neuromuscular durante o exercício residem nas regiões corticais e sub-corticais (fadiga de origem central), e ao nível do tecido muscular esquelético (fadiga de origem periférica) (Ascenção e colaboradores, 2003).

A fadiga central é uma falha voluntária ou involuntária no transporte do impulso que promove uma diminuição do número de unidades motoras ativas e uma redução de frequência de disparos dos motoneurônios (Stackhouse e colaboradores, 2000; Sunnerhagen e colaboradores, 2000).

Já a fadiga periférica, acredita-se que ocorra devido a uma incapacidade ou falha de

um ou mais processos na unidade motora, isto é, nos neurônios motores, nervos periféricos, ligações neuromusculares ou fibras musculares (Santos e colaboradores, 2003).

A fadiga diminui a capacidade de controle neuromuscular e influencia negativamente o desempenho de alguns fundamentos técnicos importantes nos esportes coletivos.

A exemplo disso, em um estudo realizado em jogadores de handebol, Ribeiro e colaboradores (2008) avaliaram o efeito da fadiga muscular induzida por exercícios repetidos na habilidade motora.

Nesse estudo, os autores mostram que a fadiga pode diminuir a capacidade de propriocepção a partir de esforços extenuantes, resultando na diminuição de percepção da posição articular.

Em atletas de futebol, Borin e colaboradores (2011) observaram o efeito da fadiga muscular induzida por exercício de alta intensidade sobre a instabilidade postural.

Durante o fundamento de passe sobre uma plataforma estabilométrica, pré e pós-exercício de intensidade máxima (cicloergômetro), os resultados encontrados indicaram que a fadiga muscular promove uma diminuição da estabilidade postural dos jogadores durante o gesto técnico do fundamento de passe.

Além disso, no esporte de rendimento, os aspectos psicológicos podem ter influência sobre o desempenho dos atletas, entre eles podemos citar: a ansiedade, o estresse, a depressão e a agressividade (De Rose Jr, 1999). A pressão durante o jogo, bem como o alto nível de estresse e ansiedade, é transferida para a área emocional, podendo acarretar em uma diminuição do desempenho.

De Rose Jr. e Vasconcellos (1993) identificaram que jogar em más condições físicas, errar lances livres em momentos decisivos e a substituição por deficiência técnica eram as principais situações causadoras de estresse nos atletas.

Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi verificar a relação da fadiga neuromuscular, ansiedade e estresse com o desempenho técnico durante partidas de basquetebol.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participantes

Doze atletas da categoria Sub-17 (15,92 ± 0,90 anos, 73,58 ± 10,19 kg, 1,78 ± 0,07 m de estatura e 1,88 ± 0,10 m de envergadura) integrantes de uma equipe competitiva da cidade de Lajeado, Rio Grande do Sul/Brasil participaram do estudo.

Todos atletas consentiram em participar do estudo, bem como, obtiveram o consentimento de seus pais/responsáveis, sendo este estudo aprovado pelo Comitê de Ética (protocolo 1.029.363).

Este trabalho atendeu às normas estabelecidas pela resolução do Conselho Nacional em Saúde (466/2012) e do tratado de Ética de Helsinque (2013).

O estudo consistiu em avaliar o desempenho físico (potência muscular), técnico (arremessos e passes) e psicológico (ansiedade e stress) em dois jogos válidos pelo Campeonato Gaúcho de Basquete. Para tanto os seguintes procedimentos foram realizados.

Avaliação da potência muscular

Nos dias de jogos foram realizados testes de potência muscular, sendo o lançamento de bola medicineball para membros superiores, e salto horizontal para membros inferiores. Os testes pré-jogo aconteceram 50 minutos antes dos atletas entrarem em quadra, sem nenhum tipo de aquecimento e alongamento específico. Ao final da partida (pós-jogo), todos os atletas refizeram imediatamente a avaliação (aproximadamente cinco minutos do término). Por meio destes testes pré e pós jogos apurou-se o índice de fadiga (%IF) por meio da seguinte equação: (Teste Pré – Teste Pós) x 100/Teste Pré (Hopkins e colaboradores, 2009).

Para a realização do arremesso de medicineball foi utilizada uma fita métrica (marca Lufkin, 30m - modelo y1730) e um medicineball de 2 Kg (marca Physicus). A fita métrica foi fixada no solo perpendicular à parede, com o ponto zero junto à parede. O atleta ficou posicionado sentado, com os joelhos estendidos, pernas unidas e com as costas completamente apoiada na parede, segurando a medicineball junto ao peito com

os cotovelos flexionados, realizando o arremesso da bola à maior distância possível. A distância do arremesso foi registrada a partir do ponto zero até o local em que a bola tocou no solo pela primeira vez. Foram realizadas duas tentativas, sendo registrado o melhor resultado (PROESP-BR, 2012).

Para a realização do salto horizontal foi utilizada uma fita métrica, sendo esta fixada ao solo perpendicularmente a uma linha de partida, sinalizada com uma fita crepe. O ponto zero da fita métrica ficou sob a linha de partida, onde o atleta saiu, com os pés paralelos, ligeiramente afastados e com os joelhos semi-flexionados, tronco projetado à frente, realizando um salto à maior distância possível e aterrissando com os dois pés. Foram realizadas duas tentativas, com registro do melhor resultado, a partir da linha de partida até o calcanhar mais próximo da mesma (PROESP-BR, 2012).

Desempenho técnico

Para a avaliação do desempenho técnico, utilizamos o scout-técnico, com o objetivo de determinar o nível das ações dos fundamentos durante os jogos.

Foram registrados os principais fundamentos realizados pelos atletas, sendo o total de passes certos e errados, arremessos de quadra e lances livres certos e errados.

Para o cálculo de aproveitamento, o número de acertos foi relativizado (%) pelo total de ações dos respectivos fundamentos. O tempo de jogo de cada atleta foi marcado com relógio analógico (da marca Speedo, modelo Pegasus), sendo registrado em planilha de Excel.

Avaliação da ansiedade e estresse

A avaliação da ansiedade e estresse foi realizada por meio do questionário DASS 21 (Lovibond e Lovibond, 1995) validado na língua portuguesa (Apóstolo, Mendes e Azeredo, 2006), que foi preenchido pelos atletas uma hora antes da realização de cada um dos jogos.

O DASS 21 é composto por três sub-escalas do tipo Likert, de quatro pontos de autoresposta onde: 0 = Não se aplica a mim; 1 = Aplica-se a mim um pouco, ou durante parte do tempo; 2 = Aplicou-se a mim, ou durante uma boa parte do tempo; e 3 = Aplicou-se

muito a mim, ou maior parte do tempo. Cada sub-escala contém sete itens onde são avaliados os estados emocionais de depressão, ansiedade e estresse (Apóstolo e colaboradores, 2011). No nosso estudo foram utilizados somente os estados emocionais de ansiedade e estresse, sendo desconsideradas as questões referentes à depressão.

Para obtenção do posicionamento dos sujeitos de acordo com os pontos de corte da escala, os pontos obtidos são multiplicados por dois e comparados com a seguinte classificação para a ansiedade: normal (0-7), leve (8-9), moderado (10-14), severo (15-19) e extremamente severo (≥ 20); e da mesma maneira para o estresse: normal (0-14), leve (15-18), moderado (19-25), severo (26-33) e extremamente severo (≥ 34).

Estatística

Dentre os 12 atletas participantes das equipes, foram considerados somente aqueles que participaram com um tempo superior a 10 minutos por jogo, totalizando assim cinco atletas no primeiro jogo e oito no segundo jogo, totalizando 13 casos.

Ainda, na análise dos resultados do desempenho técnico foram excluídos os atletas que não tiveram participação de determinado fundamento técnico. As variáveis de caracterização estão apresentadas por meio de estatística descritiva (média, desvio padrão e distribuição de frequência).

A normalidade dos dados foi testada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov indicando dados não paramétricos. As relações entre as diferentes variáveis (% fadiga, % desempenho técnico e os aspectos psicológicos) foi realizada por meio da Correlação de Spearman e comparação por meio do teste de Wilcoxon. O nível de significância adotado foi de 5%, sendo utilizado o software SPSS v. 20.0.

RESULTADOS

Na tabela 1 estão apresentados os resultados dos testes de potência de membros superiores (MS) e membros inferiores (MI), pré e pós-jogo, onde observou-se uma manutenção no desempenho dos testes de MS ($p > 0,05$) e aumento significativo no desempenho dos testes de MI ($p < 0,05$).

Tabela 1 - Avaliação da Potência nos membros superiores (MS) e inferiores (MI), e o índice de fadiga (IF) nos momentos pré e pós jogos.

Variável	n	Pré-Jogo	Pós-Jogo	IF (%)	Sig
MS (m)	13	6,18 ± 0,70	6,04 ± 0,69	-0,20 ± 6,77	0,251
MI (m)	13	2,26 ± 0,30	2,35 ± 0,28	4,47 ± 5,89	0,027

Tabela 2 - Descrição do desempenho técnico dos dois jogos realizados.

Variável	n	Total da equipe	Média ± DP por atleta
Tempo de jogo (minutos)	13	80	23,22 ± 11,75
Arremessos de 3 pontos			
Tentativas	10	126	12,30 ± 7,67
Pontos convertidos	10	33	3,30 ± 2,98
Aproveitamento (%)	10	26,19	25,48 ± 34,93
Arremessos de 2 pontos			
Tentativas	13	198	14,15 ± 12,23
Pontos convertidos	13	88	6,31 ± 6,21
Aproveitamento (%)	13	44,44	41,61 ± 28,65
Lance Livre			
Tentativas	8	38	4,00 ± 2,45
Pontos convertidos	8	12	1,38 ± 2,00
Aproveitamento (%)	8	31,60	32,29 ± 36,84
Pontos Totais			
Tentativas	13	363	26,30 ± 16,72
Pontos convertidos	13	133	9,70 ± 6,61
Aproveitamentos (%)	13	36,63	37,71 ± 25,41
Passes Totais			
Passes errados	13	42	2,54 ± 3,02
Passes certos	13	331	22,69 ± 17,63
Total de passes	13	373	25,23 ± 19,54
Aproveitamento (%)	13	88,73	87,90 ± 18,83

Na tabela 2 estão descritas as variáveis relacionadas ao desempenho técnico no somatório dos dois jogos realizados, onde identificou-se que os arremessos de dois pontos foram os de maior ocorrência (198), bem como, de aproveitamento (44,44%). Em relação aos passes realizados, dentre os 373 realizados, 88,73% obtiveram êxito, sendo que em média, cada atleta realizou $25,23 \pm 19,54$ passes.

Quanto à avaliação dos aspectos psicológicos, no estado de ansiedade a maioria dos atletas ($n = 11$; 84,6%) foram classificados como normais, sendo que um atleta (7,7 %) foi classificado como leve e um (7,7 %) como moderado, com um valor médio de $3,62 \pm 2,84$ pontos. No estado de estresse, 10 sujeitos (76,9%) obtiveram a classificação como normal, sendo um atleta (7,7%) classificado como leve, um moderado (7,7%) e um severo (7,7%), com média de $9,08 \pm 6,61$ pontos.

Quanto aos resultados principais de nosso estudo, o tempo de jogo e o índice de fadiga não se correlacionaram com nenhuma

das variáveis de desempenho técnico e aspectos psicológicos. Em contrapartida, foram encontradas correlações estatisticamente significativas entre os aspectos psicológicos e o desempenho técnico. O estado de ansiedade ($r = 0,709$; $p = 0,007$) e o estado de estresse ($r = 0,700$; $p =$

$0,008$) se relacionaram com o aproveitamento de passes (Figuras 1 e 2, respectivamente). Ainda, o estado de estresse se relacionou inversamente com o aproveitamento de três pontos ($r = -0,671$; $p = 0,034$) e com a soma do aproveitamento de arremessos ($r = -0,609$; $p = 0,027$) (Figuras 3 e 4, respectivamente).

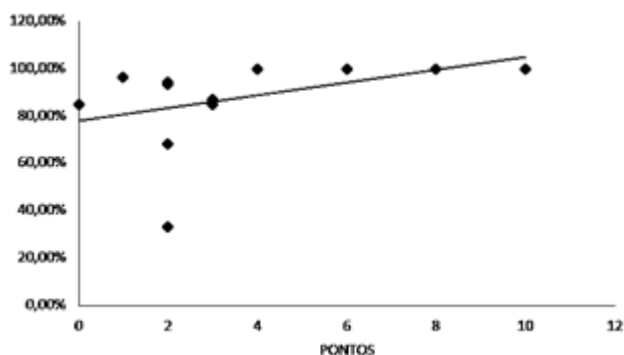


Figura 1 - Correlação entre ansiedade (pontos) e aproveitamento de passes (%). $r = 0,709$ ($p = 0,007$).

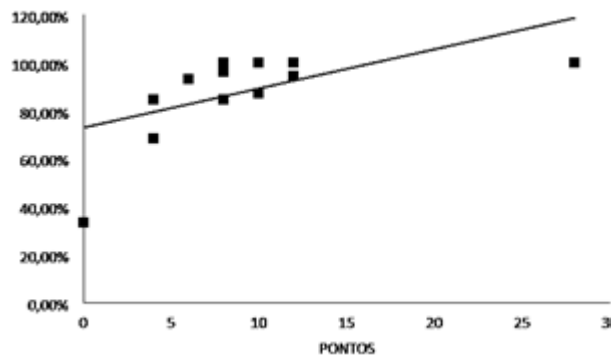


Figura 2 - Correlação entre estresse (pontos) e aproveitamento de passes (%). $r = 0,700$ ($p = 0,008$).

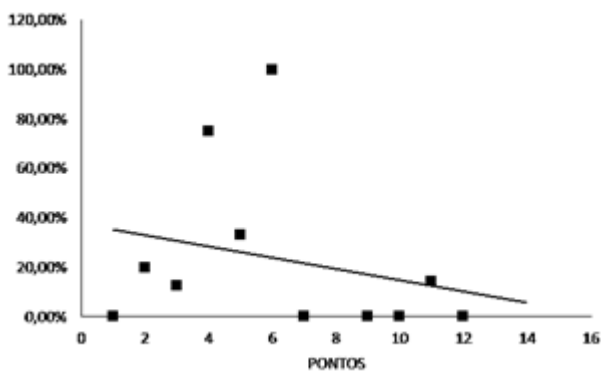


Figura 3 - Correlação entre estresse (pontos) e aproveitamento de 3 pontos (%). $r = -0,671$ ($p = 0,034$).

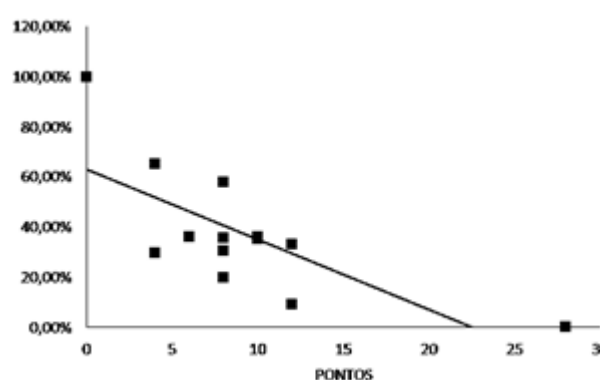


Figura 4 - Correlação entre estresse (pontos) e soma de aproveitamento de arremessos (%). $r = -0,609$ ($p = 0,027$).

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar a relação da fadiga neuromuscular, da ansiedade e do estresse com o desempenho técnico durante partidas de basquetebol.

Os principais resultados indicaram que houve uma manutenção no desempenho neuromuscular dos testes de MS e um aumento do desempenho nos testes de MI.

Quanto aos resultados dos testes psicológicos, foi verificada uma relação negativa entre o estresse e o aproveitamento nos arremessos, além de uma relação positiva

entre o estresse e a ansiedade com o aproveitamento no fundamento de passe.

Um aumento do desempenho nos testes de MI também foi encontrado no estudo de Borin e colaboradores (2011), em que se avaliou o desempenho do salto vertical de jogadores de basquetebol nos diferentes quartos de jogo e posições em partidas oficiais.

Neste estudo, foram avaliados 11 atletas (idade de $22,8 \pm 3,7$ anos), em dois jogos, sendo realizados os saltos em três momentos - pré-jogo, durante os quartos e pós-jogo. Ao término de cada período do jogo foi registrado o tempo que cada atleta

participou, resultado similar ao presente estudo (média 22,23 min). Os autores apontam que a ausência da fadiga ocorreu devido a uma combinação de respostas fisiológicas ao jogo e pela menor quantidade de saltos, comparadas à outras habilidades executadas, como deslocamentos médios e curtos, sprints e outras ações.

Castagna e colaboradores (2008) em seu estudo realizado com jovens jogadores de basquetebol, obtiveram aumento nos valores dos saltos após partidas (pré-jogo: $39,9 \pm 5,9$ cm; pós-jogo: $43,3 \pm 5,7$ cm; diferença não significativa). Os autores indicam que a inexistência da fadiga nessa habilidade ocorreu pela descarga hormonal de catecolaminas durante a partida, resultando em um aumento do desempenho anaeróbio de potência.

Já em outro estudo, Cortis e colaboradores (2011) também avaliaram a capacidade de saltos em jovens atletas de basquetebol, onde os resultados dos saltos pós-jogo também obtiveram aumento (pré-jogo: $35,2 \pm 5,2$ cm; pós-jogo: $35,7 \pm 5,2$ cm).

No entanto, os autores apontam que não houve fadiga nestas condições em função de os atletas estarem habituados ao treinamento físico com saltos, cargas e exigências superiores àqueles presentes em jogos, tornando a musculatura resistente às condições de fadiga, não sendo afetada durante as partidas.

A estimulação de um músculo influencia na capacidade de gerar força nos minutos seguintes. Essa estimulação pode acarretar no decréscimo do desempenho da força muscular imediatamente, o que nós chamamos de fadiga.

No entanto, essa estimulação também pode resultar em uma melhora temporária na capacidade de gerar força, denominada potencialização pós-ativação (Vandervoort e colaboradores, 1983).

Nesse sentido, o estudo de Kunrath e colaboradores (2016) realizado com jogadores de futebol, mostrou que uma sessão de 50 minutos de treinamento tático de baixa intensidade proporcionou um aumento do desempenho no salto horizontal. Os autores consideraram que o treinamento tático potencializou o desempenho de força explosiva, exercendo um efeito de aquecimento para o desempenho da mesma.

Para Woods e colaboradores (2007), a realização do aquecimento pode aumentar o desempenho na atividade que irá acontecer, hipótese apresentada pelo presente estudo em relação aos resultados encontrados pós-jogo, nos testes de potência de MI.

Os resultados do presente estudo também mostram correlações negativas entre o nível de estresse dos atletas e o aproveitamento nos arremessos na partida, permitindo inferir que, quanto maior o estresse dos atletas nas partidas, pior o seu desempenho nos arremessos.

O estresse é considerado um dos fatores psicológicos mais comuns no esporte de rendimento, sendo determinante no desempenho dos atletas (De Rose Jr, 1999).

Altos níveis de estresse e de estímulos cognitivos podem diminuir os níveis de atenção, comprometendo o desempenho cognitivo dos atletas e levando-os a ignorar sinais relevantes do ambiente e cometerem mais erros (Csathó e colaboradores, 2012).

Para De Rose Jr. e Vasconcellos (1993), em competições, o estresse pode ser influenciado por dois fatores: (1) o fator interpessoal, onde envolve a auto-percepção, habilidades, cognição, estados psicológicos e a consciência do valor da cooperação de outras pessoas no processo, e (2) o fator situacional, que envolve características particulares da competição, como torcida, adversários, árbitros, interferência do treinador e companheiros e situações de jogo.

Desta forma, consideramos o segundo fator como uma hipótese dos resultados do presente estudo, ou seja, quanto maior o estresse dos atletas nas partidas, pior foi seu desempenho nos arremessos.

Voser e Campani (2008), associam que elevados graus de ansiedade produzem efeitos negativos em habilidade motrizes finais e minimizam a capacidade de tomada de decisão, influenciando negativamente no desempenho dos atletas.

Já em relação ao fundamento de passe, os resultados do presente estudo demonstraram que atletas com maior pontuação nos aspectos psicológicos obtiveram o melhor aproveitamento no desempenho técnico deste fundamento, ou seja, os atletas que tiveram maior índice de ansiedade e estresse, obtiveram melhor aproveitamento no passe. Em relação a estes resultados, deve ser considerado que os

scouts técnicos fornecem indicadores quantitativos de desempenho, o que dificulta a atribuição do significado que o gesto técnico pode significar para o jogo (Garganta, 1998).

Nesse sentido, o sucesso no esporte não deve ser atribuído apenas ao gesto técnico, dada a importância dos aspectos táticos e cognitivos dos jogadores principalmente em esportes coletivos (Matias e Greco, 2010).

Por outro lado, a ansiedade e o estresse, podem apresentar efeitos positivos no rendimento desportivo, pois nem toda a ansiedade e estresse é prejudicial. Um bom desempenho necessita de ansiedade que não prejudique no seu rendimento.

Quando ocorre isto, o atleta está psicologicamente em controle, o que podemos afirmar pelos achados do presente estudo. Ao avaliarmos o estado de ansiedade (n = 11; 84,6%) e estresse (n = 10; 76,9%), a maioria dos atletas obtiveram a classificação normal nos dois estados.

Justus (2010) ao analisar o impacto do estresse em jogadores de futebol através da concentração de cortisol salivar pré-competição em relação ao desempenho técnico, observou que os atletas que apresentavam maiores concentrações de cortisol, ou seja, um elevado índice de estresse, não apresentaram diminuição no seu desempenho técnico durante a partida.

Resultado semelhante ao aproveitamento de passes do nosso estudo. Sendo assim, o mesmo autor defende a ideia que momentos antes da partida o atleta pode estar estressado e no decorrer da partida, ao realizar boas jogadas, seu nível de estresse baixa, não afetando no desempenho técnico do mesmo.

Ao utilizar a mesma metodologia de análise do estresse, Ferreira (2008) avaliou 10 atletas jogadores de basquete, e obteve correlação positiva entre concentração de cortisol e vitórias em partidas, ou seja, quanto maior o estresse nos atletas, melhor foi o desempenho nos resultados dos jogos.

CONCLUSÃO

Concluimos que quanto maior o estresse inicial dos atletas nas partidas, pior foi seu desempenho nos arremessos, enquanto que no aproveitamento do fundamento passe, os atletas com maior nível

de ansiedade e estresse, obtiveram melhor aproveitamento no desempenho técnico deste fundamento.

As alterações no desempenho físico não apresentaram correlações com o desempenho técnico. Importante destacar que alguns fatores limitam alguns aspectos deste estudo, como o número total de sujeitos analisados, bem como, a quantidade de jogos.

Desta forma, estes resultados nos indicam que possivelmente os aspectos psicológicos devam ser tratados com maior atenção pelos profissionais envolvidos com equipes esportivas, em detrimento aos aspectos físicos de seus atletas.

REFERÊNCIAS

- 1-Apóstolo, J. L. A.; Figueiredo, M. H.; Mendes, A. C.; Rodrigues, M. A. Depressão, ansiedade e estresse em usuários de cuidados primários de saúde. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. Vol. 19. Núm. 2. p. 348-353. 2011.
- 2-Apóstolo, J. L. A.; Mendes, A. C.; Azeredo, Z. A. Adaptação para a língua portuguesa da Depression, anxiety and stress scale (DASS). *Revista Latino-americana de Enfermagem*. Vol. 14. Núm. 6. p. 863-871. 2006.
- 3-Ascensão, A.; Magalhães, J.; Oliveira, J.; Duarte, J.; Soares, J. Fisiologia da fadiga neuromuscular: Delimitação conceptual, modelos de estudo e mecanismos de fadiga de origem central e periférica. *Revista Portuguesa de Ciência do Esporte*. Vol. 3. Núm. 1. p. 108-123. 2003.
- 4-Borin, J. P.; Maldaner, G. G.; Fachina, R. J. F.; Daniel, J. F.; Beneli, L. M.; Montagner, P. C. Desempenho de basquetebolistas no salto vertical: comparação em diferentes momentos da partida. *Salusvita*. Vol. 31. Núm. 2. p.77-88. 2011.
- 5-Castagna, C.; Impellizzeri, F. M.; Rampinini, E.; D'Ottavio, S.; Manzi, V. Yo-Yo intermittent recovery test in basketball players. *Journal of Science and Medicine in Sport, Bursa*. Vol. 11. Núm. 2. p. 202-208. 2008.
- 6-Cortis, C.; Tessitori, A.; Lupo, C.; Pesce, C.; Fossile, E.; Figura, F.; Capranica, L. Inter-limb coordination, strength, jump and sprint

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

performances following a youth men's basketball game. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Connecticut. Vol. 25. Núm. 1. p. 135-142. 2011.

7-Csathó, A.; Van der Linden, D.; Hernádi, I.; Buzás, P.; Kalmár, G. Effects of mental fatigue on the capacity limits of visual attention. *Journal of Cognitive Psychology*. Vol. 24. Núm. 5. p.511-524. 2012.

8-De Rose Jr, D.; Deschamps, S.; Korsakas, P. Situações causadoras de "stress" no basquetebol de alto rendimento: Fatores competitivos. *Revista Paulista de Educação Física*. Vol. 13. Núm. 2. p. 217-229. 1999.

9-De Rose Junior, D.; Vasconcellos, E.G. Situações específicas de "stress" no basquetebol. *Revista Paulista de Educação Física*. Vol. 7. Núm. 2. p.25-34. 1993.

10-Enoka, R. M.; Stuart, D. G. Neurobiology of muscle fatigue. *Journal of Applied Physiology*. Vol. 72. Núm. 5. p. 1631-1648. 1992.

11-Fernández-Castany, B. M.; Fernande, B. D.; Fernández, M. D. La Preparación Biológica en la formación integral del deportista. Barcelona: Editorial Paidotribo. 2003.

12-Ferreira, M. A. A influência da auto-eficácia e da ansiedade em jogadores de futebol. Dissertação (Mestrado em Educação Física). 101 p. 2008. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

13-Garganta, J. M. O ensino dos jogos desportivos colectivos: Perspectivas e tendências. *Movimento*. Vol. 4. Núm. 8. p. 19-27. 1998.

14-Green, H. J. Mechanisms of muscle fatigue in intense exercise. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 15. Núm. 3. p. 247-256. 1997.

15-Hahn. T.; Foldspang. A.; Ingemann-Hansen. T. Dynamic strength of the quadriceps muscle and sports activity. *British Journal of Sports Medicine*. Núm. 33. p.117-120. 1999.

16-Hoffman, J. R.; Epstein, S.; Einbinder, M.; Weinstein, Y. A Comparison Between the Wingate Anaerobic Power Test to Both Vertical Jump and Line Drill Tests in Basketball

Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 14. Núm. 3. p. 261-264. 2000.

17-Hopkins, W. G.; Marshall, S. W.; Batterham, A. M.; Hanin, J. Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise Science. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 41. Núm. 1. p. 3-12. 2009.

18-Justus, F. B. F. O impacto do estresse no desempenho técnico de atletas profissionais de futebol de campo. Dissertação de Mestrado em Educação Física. Departamento de Educação Física. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2010.

19-Kalinski, M. I.; Norkowski, H.; Kerner, M.; Tkaczuk, W. Anaerobic Power Characteristics of Elite Athletes in National Level Team-Sports Games. *European Journal of Sport Science*. Vol. 2. Núm. 3. p. 1-21. 2002.

20-Kunrath, C. A.; Gonçalves, E.; Silva, L. F. S.; Tiggemann, C. L.; Dias, C. P.; Oliveira, U. O.; Teoldo, I. Avaliação da intensidade do treinamento técnico-tático e da fadiga causada em jogadores de futebol da categoria sub-20. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 30. Núm. 2. p. 217-225. 2016.

21-Lovibond, P. F.; Lovibond, S. H. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*. Vol. 33. Núm. 3. p. 335-343. 1995.

22-Matias, C. J.; Greco, P. J. Cognição e ação nos jogos esportivos coletivos. *Ciência e Cognição*. Vol. 15. Núm. 1. p. 252-271. 2010.

23-Narazaki, K.; Berg, K.; Stergiou, N.; Chen, B. Physiological demands of competitive basketball. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. Vol. 19. Núm. 3. p. 425-432. 2009.

24-Ribeiro, F.; Gonçalves, G.; Venâncio, J.; Oliveira, J. Fadiga muscular diminui a sensação de posição do ombro em andebolistas. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. Vol. 8. Núm. 2. p. 271-276. 2008.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

25-Rodríguez-Alonso, M.; Fernández-García, B.; Pérez-Landaluce, J.; Terrados, N. Blood lactate and heart rate during national and international women's basketball. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. Vol. 43. Núm. 4. p. 432- 436. 2003.

26-Santos, M. G.; Dezan, V. H.; Sarraf, T. A. Bases metabólicas da fadiga muscular aguda. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 11. Núm. 1. p. 07-12. 2003.

27-Stackhouse, S.; Dean, J. C.; Lee, S. C.; Binder-MacLeod, S. A. Measurement of central activation failure of the quadriceps femoris in healthy adults. *Muscle and Nerve*. Vol. 23. Núm. 11. p. 1706-1712. 2000.

28-Sunnerhagen, K. S.; Carlsson, U.; Sandberg, A.; Stalberg, E.; Hedberg, M.; Grymbi, G. Electrophysiologic evaluation of muscle fatigue development and recovery in late polio. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. Vol. 81. Núm. 6. p. 770-776. 2000.

29-Vandervoort, A. A.; Quinlan, J.; Mccomas, A. J. Twitch potentiation after voluntary contraction. *Experimental Neurology*, New York. Vol. 81. p. 141-152. 1983.

30-Verkhoshansky, Y. Treinamento desportivo: teoria e metodologia. Porto Alegre. Artmed. 2001.

31-Voser, R. C.; Haas, A.N.; Campani, M. M. Fatores determinantes da ansiedade em competições de iniciação esportivas. In: *Futsal: princípios técnicas e táticos*. 2ª edição. Editora Ulbra. 2003. p. 69-82.

32-Woods, K.; Bishop, P.; Jones, E. Warm-up and stretching in the prevention of muscular injury. *Sports Medicine*. Vol. 37. Núm. 12. p. 1089-1099. 2007.

Recebido para publicação 04/05/2018

Aceito em 23/09/2018