

O NÍVEL DE ESTRESSE DE ATLETAS DE BASQUETEBOL EM DIFERENTES MOMENTOS DO JOGO EM UMA COMPETIÇÃO OFICIAL

THE STRESS LEVEL OF BASKETBALL PLAYERS AT DIFFERENT TIMES OF THE GAME IN AN OFFICIAL COMPETITION

Marcelo da Silva Villas Bôas^{*}
Vanildo Rodrigues Pereira^{**}
Valdomiro de Oliveira^{**}
Natália Boneti Moreira^{***}
Paulo Henrique Santos da Fonseca^{****}
Ricardo Weigert Coelho^{**}

RESUMO

Este estudo teve como objetivo comparar indicadores psicofisiológicos do estresse entre atletas de basquetebol em competição. Participaram 38 atletas, durante as semifinais e finais de jogos estaduais. Foi aplicada a Escala de Humor de Brunel (BRUMS), antes e após os jogos como também foram colhidas amostras salivares dos atletas nas situações repouso, antes e após os jogos das semifinais e finais da competição. Para comparar os momentos pré e pós-jogos dos atletas e para as variáveis psicológicas (BRUMS) e fisiológicas (cortisol salivar), e as respostas entre vencedores e perdedores foi aplicado a ANOVA mista de medidas repetidas. Foi adotado um nível de significância de 5%. Os resultados mostraram que houve diferenças entre significativas entre as respostas psicológicas e não houve diferença significativa nas concentrações de cortisol dos atletas, independente do período ou tipo do jogo.

Palavras-chave: Basquetebol. Atletas. Saliva.

INTRODUÇÃO

A prática esportiva proporciona inúmeros benefícios para a saúde (GARBER et al., 2011), contudo em níveis competitivos expõe o atleta a fatores estressantes que influenciam diretamente em seu desempenho (JORGE; SANTOS; STEFANELLO, 2010). O estresse competitivo em qualquer fase da competição e seja qual for o nível do atleta, pode ser gerado por situações diretamente (processo competitivo vinculado ao próprio indivíduo e/ou meio ambiente) ou indiretamente relacionadas com a competição (vida cotidiana do atleta, ambiente familiar, escolar ou trabalho) (DE ROSE JÚNIOR; DESCHAMPS; KORSAKAN, 2001).

As respostas geradas pelos fatores estressantes abrangem aspectos fisiológicos, cognitivos e comportamentais, o que a torna

variável de um indivíduo para outro, fazendo com que sua resposta ocorra de acordo com o modo que cada um enfrenta as situações (JORGE; SANTOS; STEFANELLO, 2010; KORUC et al., 2007). Dessa maneira, atletas que são mais flexíveis e que respondem de uma maneira mais amena ao estresse da competição, aumentam suas chances de vencer, de manter seu desempenho ou de sustentar sua posição no ranking (KIVLIGHAN; GRANGER, 2006).

Com isso, o estresse pode ser observado de diferentes perspectivas, entre elas a fisiológica e a psicológica. Na perspectiva fisiológica estão as diferentes respostas hormonais, em que ocorre a ativação de células do sistema imunológico e uma maior liberação de hormônios, como o cortisol (BORER, 2003). O cortisol é o principal glicocorticoide produzido pelas glândulas adrenais que facilita a aquisição

* Doutor. Professor do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, Brasil.

** Doutor. Professor do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil.

*** Mestre. Professora do Departamento de Fisioterapia da Faculdade Dom Bosco, Curitiba-PR, Brasil.

**** Mestre. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Itajaí-SC, Brasil.

de metabólitos energéticos (DI CORRADO et al., 2010), sendo considerado um eficaz indicador de estresse (SOARES; ALVES, 2006). Já na perspectiva psicológica podemos observar o perfil de humor que particularmente em atletas expostos a altos níveis de estresse, por treinos exaustivos ou competições, apresentam reduzidos índices de vigor, e altos índices de depressão, tensão, raiva, fadiga e confusão, indicando que tal aspecto pode ser utilizado como um indicador de estresse nesses indivíduos (DI CORRADO et al., 2010).

Neste contexto, estudiosos preocupados com o desempenho de atletas nas competições tem demonstrado grande interesse no estudo dos aspectos psicofisiológicos, especialmente voltado pra o estresse, como fonte do comportamento individual. De maneira conjunta, com a evolução do treinamento desportivo, observa-se que as modalidades coletivas têm sido praticadas em uma intensidade física cada vez maior, dentre estas se destaca o basquetebol. Em geral, nessa modalidade muitos dos jogos são decididos nos instantes finais, podendo levar a uma sobrecarga emocional e conseqüentemente provocar alterações nos níveis do estresse psicofisiológicos destes atletas. Devido a tais fatores este contexto tem sido alvo de pesquisas tanto no treinamento quanto em competições de basquetebol (FRIGHETTO et al., 2012, ARRUDA et al., 2013). Contudo, apesar do aumento do interesse por parte de estudiosos no acompanhamento das alterações psicofisiológicas em atletas de alto nível, não existem relatos na literatura investigada sobre o impacto do estresse em atletas, em diferentes momentos e fases de uma competição oficial.

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi comparar os indicadores psicofisiológicos do estresse entre atletas de basquetebol durante a fase de semifinal e final, nos momentos pré e pós-jogo, entre vencedores e perdedores por meio do cortisol salivar e do perfil de humor.

MÉTODOS

Amostra

O presente estudo caracteriza-se como descritivo comparativo com delineamento

transversal. Foi realizado na cidade de Toledo - PR no período de 11 a 19 de setembro de 2012, durante o 54º Jogos Abertos do Paraná (JAP'S). Para compor a amostra do presente estudo os seguintes critérios de inclusão foram utilizados: os atletas deveriam compor as quatro melhores equipes do ranking paranaense, ter idade mínima de 18 anos, ser do sexo masculino e não apresentar histórico de estresse psicológico por qualquer natureza, essa variável foi considerada, pois a presença de tal histórico poderia gerar resultados equivocados ou inadequados em relação as avaliações realizadas no presente estudo. Como critérios de exclusão foram considerados a não conclusão de todas as etapas da avaliação ou a recusa de participação na pesquisa.

Participaram deste estudo 38 atletas de basquetebol, semifinalistas do 54º JAP'S. A opção pela categoria adulta foi selecionada de forma intencional pela facilidade de aplicação e melhor entendimento dos testes aplicados no estudo e protocolos empregados.

INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Caracterização da amostra

Para avaliação das variáveis descritivas da amostra um pesquisador previamente treinado realizou a avaliação individual dos atletas sendo realizada mensuração do peso corporal, altura, envergadura e idade dos participantes. A mensuração do peso corporal foi realizada com a balança Filizola®, com precisão de 100gramas e capacidade máxima de 150 quilos. Já para a avaliação da envergadura foi utilizada uma trena de cinco metros, sendo considerada a distância entre os dedos médios dos braços estendidos a 90º da lateral do tronco. Para a estatura foi utilizado um estadiômetro da Seca®, com precisão de 0,5 centímetros, sendo as medidas anotadas em quilogramas e metros respectivamente. O avaliado se apresentou descalço e vestindo trajes leves.

Variáveis Fisiológicas

As amostras em repouso foram coletadas após 8h-9h horas de jejum e sono e entre 7h-8h da manhã visando estabelecer ciclo circadiano, em seguida, mais amostras foram coletadas nos

períodos pré e pós jogo, durante o quadrangular final da competição nível estadual. A saliva foi coletada com a utilização de um kit comercial (Salivette, Sarstedt), seguindo suas instruções.

Os sujeitos foram orientados a não escovar os dentes, não ingerir água e alimentos por pelo menos 30 minutos antes das coletas. A saliva foi centrifugada e estocada em freezer até a realização das dosagens. Para dosagens do cortisol foram utilizados kits de ensaio imunoenzimático (Elisa [EIA] fornecidos pela empresa Dia Metra).

Este método é amplamente utilizado como um biomarcador em pesquisas relacionadas ao stress (HELLHAMER; WUST; KUDIELKA, 2009), apresentando validade e confiabilidade dos resultados em estudos com exercícios físicos (GATTI; PALO, 2011).

Variáveis Psicológicas

Para avaliar o perfil do estado de humor foi utilizada a Escala de Humor de Brunel (BRUMS), desenvolvida por Terry, Lane e Fogarty (2003) e validada por Rohlf, Carvalho e Krebs (2004), a partir da versão original do POMS - *Perfil of Mood States*.

O BRUMS contém 24 indicadores simples de humor, dispostos em seis subescalas entre elas as sensações de tensão, raiva, fadiga, confusão mental, depressão e vigor que são perceptíveis pelo indivíduo que está sendo avaliado. Os sujeitos responderam como se sentiam em relação às tais sensações de acordo com uma escala de avaliação numérica de (0= nada a 4=extremamente). A forma colocada na pergunta foi "Como você se sente agora", embora outras formas: "Como você tem se sentido nesta última semana, inclusive hoje", ou "Como você normalmente se sente" possam ser usadas. O BRUMS levou cerca de um a dois minutos para ser respondido.

Procedimentos para a coleta de dados

O questionário BRUMS foi aplicado 30 minutos antes dos jogos das semifinais e finais e imediatamente após o final de cada jogo, nos atletas do BCR. O cortisol salivar foi colhido antes e após os jogos. As coletas foram realizadas por um grupo de quatro voluntários treinados previamente pelo pesquisador nos locais dos jogos.

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres

Humanos da Universidade Estadual de Maringá (COPEP) sob parecer nº 731/2011. Os atletas que concordaram em participar do estudo assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assim como os técnicos das equipes e órgão ao qual a equipe está filiada.

Análise dos dados

Para comparar as variáveis psicológicas (BRUMS) com as fisiológicas (cortisol) foi aplicado a ANOVA mista de medidas repetidas. Para cada comparação entre os momentos pré e pós-jogo, assim como para comparações dos vencedores com perdedores. Foi calculado o tamanho efeito (TE) de Cohen (1988).

Considerando que alguns conjuntos de dados nesta análise não apresentaram normalidade, segundo o teste de *Shapiro-Wilk*, optou-se por apresentar os dados em mediana e amplitude interquartílica. Para todos os testes foram adotado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão os dados antropométricos de caracterização da amostra, evidenciando que os indivíduos avaliados apresentaram a mediana de idade de 23 anos, massa corporal de 91 kg, estatura 195,5 cm e envergadura 192,5 cm.

Tabela 1 – Dados Antropométricos de caracterização da amostra.

Variável	Mediana	Amplitude interquartílica
Massa corporal (kg)	91	16
Estatura (cm)	195,5	17
Envergadura (cm)	192,5	17
Idade (anos)	23	5

Fonte: Produzido pelos autores.

A tabela 2 apresenta os valores da comparação das variáveis psicofisiológicas antes e após os jogos das semifinais em atletas de basquetebol nas situações de vencedores e perdedores, sendo possível observar resultados significativos ($p < 0,05$) maiores quando os períodos pré e pós-jogo são comparados entre os

vencedores nas variáveis, raiva, fadiga, depressão, e significativamente menores ($p < 0,05$) na variável vigor. Já entre os perdedores foi possível observar índices mais elevados na variável raiva ($p < 0,05$), bem como índices mais baixos no vigor e cortisol ($p < 0,05$).

A comparação das variáveis psicológicas e fisiológicas antes e após os jogos das finais dos atletas de basquetebol, nas situações de vencedores e perdedores são apresentadas na Tabela 3. Com tal análise, foi possível observar

que não ocorreu diferença estatisticamente significativa nos atletas vencedores entre os momentos pré e pós-jogo na fase final da competição, com exceção da variável vigor que apresentou valores significativamente menores no pós-jogo. Entretanto entre os atletas perdedores, ocorreram aumentos significativos ($p < 0,05$) nas variáveis, raiva, fadiga e depressão, bem como uma diminuição significativa ($p < 0,05$) da tensão e do vigor.

Tabela 2 – Comparação das variáveis psicofisiológicas antes e após os jogos das finais em atletas de basquetebol nas situações de vencedores e perdedores.

Basquetebol – Semifinal						
Variável	Vencedor (n = 19)			Perdedor (n = 19)		
	Pré J	Pós J	TE	Pré J	Pós-J	TE
Tensão	51,0 (13,0)	47,5 (15,0)	-0,22 (p)	46,0 (11,0)	42,0 (7,0)	-0,27 (p)
Raiva	44,0 (3,0)	48,0 (14,0)**	0,90 (g)	44,0 (7,0)	48,0 (17,0)*	0,63 (m)
Fadiga	40,0 (4,0)	45,0 (6,0)**	0,59 (m)	47,0 (15,0)	48,0 (25,0)	0,26 (p)
Conf. Mental	42,0 (3,0)	42,0 (4,0)	0,39 (p)	42,0 (1,0)	42,0 (6,0)	0,30 (p)
Depressão	43,0 (0,0)	47,0 (8,0)*	1,07 (g)	43,0 (14,0)	43,0 (15,0)	0,04 (t)
Vigor	67,5 (9,0)	55,0 (20,0)**	-1,41 (g)	56,5(11,0)	51,5 (16,0)*	-0,54 (m)
Cortisol (ng/mL)	3,67 (4,86)	3,77 (5,01)	0,13 (t)	6,03(7,85)	4,71 (4,78)*	-0,45 (p)

Dados apresentados em Mediana (amplitude interquartílica). Pré J = Pré Jogo; Pós J= Pós Jogo; ng/mL= Nanograma por mililitro; TE = tamanho de efeito: p=pequeno; m=moderado; t=trivial; g=grande. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Fonte: Produzido pelos autores.

Tabela 3 – Comparação das variáveis psicofisiológicas antes e após os jogos das finais em atletas de basquetebol nas situações de vencedores e perdedores.

Basquete convencional – Final						
Variável	Vencedor (n = 20)			Perdedor (n = 18)		
	Pré J	Pós J	TE	Pré J	Pós J	TE
Tensão	46,0 (15,0)	44,0 (15,0)	0,09 (l)	59,0 (16,0)	49,0 (9,0)**	-0,84 (g)
Raiva	44,0 (7,0)	46,0 (19,0)	0,50 (p)	44,0 (7,0)	76,0 (33,0)**	1,60 (g)
Fadiga	44,5 (13,0)	46,0 (17,0)	0,25 (p)	40,0 (9,0)	50,0 (24,0)**	0,98 (g)
Conf. Mental	42,0 (0,0)	42,0 (0,0)	-0,10 (t)	45,0 (4,0)	42,0 (13,0)	0,46 (p)
Depressão	43,0 (4,0)	43,0 (13,0)	0,33 (p)	43,0 (4,0)	72,5 (20,0)**	1,55 (g)
Vigor	64,0 (16,0)	53,0 (20,0)*	-0,60 (m)	67,5(12,0)	46,0 (15,0)**	-1,66 (g)
Cortisol (ng/mL)	3,11 (3,41)	3,85 (1,92)	0,09 (t)	2,31 (2,92)	2,95 (4,28)	0,73 (m)

Dados apresentados em Mediana (amplitude interquartílica). Pré J = Pré Jogo; Pós J= Pós Jogo; ng/mL= Nanograma por mililitro; TE = tamanho de efeito: p=pequeno; m=moderado; t=trivial; g=grande. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Fonte: Produzido pelos autores.

De acordo com a avaliação dos atletas nos diferentes momentos (semi-final e final) foi possível observar resultados diferenciados. Outras pesquisas observaram resultados semelhantes ao do presente estudo. Silva (2012) estudando atletas de futebol suíço masters encontrou uma elevação na escala de humor nas variáveis, confusão mental e vigor, permanecendo semelhantes nas variáveis de depressão e raiva. Lane, Jackson e Terry (2005) ao utilizar o questionário de BRUMS para avaliar a alteração do humor em atletas de ciclismo submetidos a trabalhos de alta intensidade e exaustão, mostrou um aumento da raiva, depressão e fadiga. O mesmo foi observado por Brandt et al. (2010) estudando atletas velejadores, evidenciando altos níveis de tensão e fadiga, associados a baixos níveis de vigor.

Segundo Lane, Whyte e Terry (2004), o alto índice de raiva e do vigor estão associados ao desempenho bem sucedido dos atletas, ou seja, atletas buscam sempre a sua melhor performance e nem sempre ficam satisfeitos com o seu desempenho após o jogo. Dessa maneira, a insatisfação com o seu desempenho ou com o resultado do jogo seria uma possível explicação para o aumento raiva e depressão tanto entre os vencedores como entre os perdedores.

A diferença na tensão no momento pré e pós jogo entre os perdedores pode ser explicada pelas emoções provocadas pelo fator competitivo, afinal as emoções são capazes de estimular alterações fisiológicas e psicológicas durante a prática esportiva devido às reações parassimpáticas, causando poderosos sentimentos de agitação, também chamados de estado de tensão, excitação ou agitação emocional. Ou seja, no momento inicial quando a situação da partida era desconhecida os atletas se mostraram em estado de maior tensão, provavelmente pela situação desconhecida de como seria o jogo final do campeonato (SANTOS; REBELLO; BERNARDES-AMORIM, 2008). O mesmo pode ser equiparado para o vigor na semi-final e final do campeonato.

A variável fadiga apresentou resultados significativamente elevados os vencedores (semi-final) e perdedores (final), tal fato é

evidenciado em outros estudos (SANTOS; REBELLO; BERNARDES-AMORIM, 2008; SANGALLI; MATIAS, 2013) e era esperado, afinal o campeonato exige que o atleta realize o seu máximo desempenho levando-o a fadiga (SANGALLI; MATIAS, 2013).

Em relação a variável da concentração do cortisol, observa-se que não houve uma diferença significativa comparando os atletas vencedores com perdedores, como também, entre os momentos pré e pós-jogo, exceto na fase semi-final entre os perdedores, onde foi evidenciada a redução do cortisol. O mesmo foi evidenciado em outros estudos, evidenciando níveis mais elevados de cortisol entre os perdedores quando comparados aos vencedores (PARMIGIANI et al., 2009, FILAIRE et al., 2007). Moreira et al. (2012) em estudo realizado com jovens jogadores de basquetebol de elite do sexo masculino comparando o nível de concentração de cortisol nos momentos antes e após de jogos oficiais e não oficiais, demonstrou em seus resultados um aumento significativo nos momentos pré e pós nos jogos oficiais em detrimento dos jogos treinos.

Em pesquisa realizada com lutadores de alto nível do Brasil, Coelho, Keller e Silva (2010) encontrou um aumento da concentração do cortisol na condição de pós-luta, os resultados mostraram que houve diferenças significativas entre vencedores e perdedores nas concentrações de cortisol salivar. Corroborando com tais achados, em estudo com atletas de tênis de campo, Ribeiro Júnior (2012) refere que o nível de concentração de cortisol teve aumento significativo de 50,2% após o jogo. Silva (2012) em estudo realizado com atletas másters de futebol suíço constatou que a concentração de cortisol duplicou na condição pós-jogo. Essas diferenças podem ser explicadas por fatores individuais dos atletas, ou seja, fatores comportamentais e de personalidade, as quais são determinantes na manifestação do estresse, apontando para a importância da individualidade na fase de treinamento dos atletas, direcionando para estratégias que possibilitem uma maneira mais amena para encarar situações de estresse durante os jogos.

Outro fator que pode explicar tal diferença é a presença do estresse e ansiedade competitiva que elevam os níveis de cortisol, desta maneira, como mencionado anteriormente para a tensão, o desconhecimento da competição e ansiedade pelo resultado pode elevar os índices iniciais de cortisol, também conhecido como estresse antecipatório (SALVADOR et al., 2003; PARMIGIANI et al., 2009).

Frighetto et al. (2012) em pesquisa realizada em atletas de basquetebol mesurando a concentração do cortisol sérico, mostrando a relação da concentração de cortisol basal/pós e pré/ pós, os resultados apontaram diferenças estatísticas, com valores maiores no final do jogo. Os resultados basal/recuperação não apontaram diferença significativa e a relação pós/recuperação foi estatisticamente menor na recuperação. O cortisol apresentou aumento acentuado após a partida e recuperação de maneira satisfatória 24 horas após o término do jogo, atingindo os níveis basais.

Um ponto a ser destacado que uma das semifinais ocorreu no período noturno e a outra no período matutino, o que pode limitar o estudo. No entanto, mesmo sabendo que estas limitações são importantes, o estudo foi conduzido de acordo com a realidade das competições, deixando clara a aplicação prática do modelo adotado nesta pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que houve diferenças significativas estatisticamente na comparação das variáveis psicológicas entre os momentos pré e pós-jogo, na fase semifinal nos atletas de basquetebol, onde a raiva e a fadiga aumentaram no momento pós-jogo tanto dos vencedores como dos perdedores. A depressão aumentou no momento pós dos vencedores e o vigor diminuiu no momento pós-jogo nos grupos de vencedores e vencidos.

Na comparação de vencedores e perdedores, observa-se que houve diferença significativa da fadiga dos vencedores em relação aos perdedores, ao final do jogo, ocorrendo um valor maior por parte dos vencidos. O vigor dos vencedores se mostraram maior do que os vencidos antes do jogo.

Em relação a comparação da concentração de cortisol, houve apenas uma diferença significativa, onde os dados mostraram maiores índices no momento pré-jogo por parte dos atletas perdedores em relação aos vencedores.

Na fase final, os resultados mostraram que houve diferenças significativas na tensão entre os momentos pré e pós-jogo no grupo de perdedores, abaixando ao final do jogo. Um aumento da fadiga e da depressão e diminuição do vigor.

Em relação a vencedores e perdedores houve diferença significativa na raiva, fadiga, confusão mental, onde os valores dos perdedores ao final do jogo se mostrou superior ao dos vencedores. Não houve diferenças significantes nas concentrações de cortisol.

THE STRESS LEVEL OF BASKETBALL PLAYERS AT DIFFERENT TIMES OF THE GAME IN AN OFFICIAL COMPETITION

ABSTRACT

This study aimed to compare psychophysiological indicators of stress among basketball athletes in competition. 38 participating athletes during the semifinals and final game state. The Brunel Humor Scale (BRUMS) was applied before and after the games as well as saliva samples were collected from athletes in home situations before and after the games of the semifinals and finals of the competition. To compare the pre-and post-games athletes and psychological variables (BRUMS) and physiological (salivary cortisol), and responses between winners and losers was applied to mixed ANOVA with repeated measures. We adopted a significance level of 5%. The results showed that there were significant differences between psychological responses and no significant difference in cortisol levels of athletes, regardless of the period or game type.

Keywords: Basketball. Athletes. Saliva.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, A. F. S.; MOREIRA, A.; NUNES, J. A.; VIVEIROS, L.; DE ROSE, D.; AOKI, M. S. Monitoramento do nível de estresse de atletas da seleção brasileira de basquetebol feminino durante a preparação para a Copa América 2009. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 44-47, 2013.
- BORER, K. T. **Exercise endocrinology**. Champaign: Human Kinetics, 2003.
- BRANDT, R.; VIANA, M. S.; SEGATO, L.; ANDRADE, A. Estudos de humor de velejadores durante o Pré-Panamericano. **Motriz**, Rio Claro, v. 16, n. 4, p. 834-840, 2010.
- COELHO, R. W.; KELLER, B.; SILVA, A. M. B. Effect of pre- and postcompetition emotional state on salivary cortisol in top-ranking wrestlers. **Perceptual and Motor Skills**, Missoula, v. 111, n. 1, p. 81-86, 2010.
- COHEN, A. D. **Strategies in learning and using a second language**. Harlow: Longman, 1988.
- DE ROSE JÚNIOR, D.; DESCHAMPS, S.; KORSAKAN, P. Situações causadoras do stress no basquetebol de alto rendimento: fatores extracompetitivos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Taguatinga, v. 9, n. 1, p. 25-30, 2001.
- DI CORRADO, D.; AGOSTINI, T.; BONIFAZI, M.; PERCIAVALLE, V. **Mood states and salivary cortisol in a group of elite female water polo players: before and during the A1 Italian National Championship**. Italy: University Kore of Enna, 2010.
- FILAIRE, E.; ALIX, D.; ROUVEIX, M.; LE SCANFF, C. Motivation, stress, anxiety, and cortisol responses in elite paragliders. **Perceptual and Motor Skills**, Missoula, v. 104, n. 3, p. 1271-1281, 2007.
- FRIGHETTO, M.; BRUNETTA, H. S.; BORDIGNON, J.; GAIO, M. Variações nas concentrações de cortisol sérico em jogadores de basquetebol levantado no pré, pós e 24 horas após o término de uma partida oficial. **Unoesc & Ciência - ACBS**, Joaçaba, v. 3, n. 2, p. 165-172, 2012.
- GARBER, C. E.; BLISMER, B.; DESCHENES, M. R.; FRANKLIN, B. A.; LAMONTE, M. J.; LEE, I. M.; NIEMAN, D. C.; SWAIN, D. P.; ACSM. American College of Sports of Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Madison, v. 43, n. 7, p. 1334-1359, 2011.
- GATTI, R.; PALO, E. F. An update: salivary hormones and physical exercise. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, Copenhagen, v. 21, n. 2, p. 157-169, 2011.
- HELLHAMER, D. H.; WUST, S.; KUDIELKA, B. M. Salivary cortisol as a biomarker in stress research. **Psychoneuroendocrinology**, Oxford, v. 34, n. 2, p. 163-171, 2009.
- JORGE, S. R.; SANTOS, P. B.; STEFANELLO, J. M. F. Cortisol salivar como resposta fisiológica ao estresse competitivo: uma revisão sistemática. **Revista de Educação Física da UEM**, Maringá, v. 21, n. 4, p. 677-686, 2010.
- KIVLIGHAN, K. T.; GRANGER, D. A. Salivary alpha-amylase response to competition: relation to gender, previous experience, and attitudes. **Psychoneuroendocrinology**, Oxford, v. 31, n. 6, p. 703-714, 2006.
- KORUC, Z.; ARSAN, N.; KAGAN, S.; KOCAEKSL, S. Motivational tendencies and competitive anxiety in second league football teams. **Journal of Sports Science and Medicine**, Yildiz, v. 6, n. 10, p. 154-155, 2007.
- LANE, A. M.; JACKSON, A.; TERRY, P. C. Preferred modality influence on exercise-induced mood changes. **Journal of Sports Science and Medicine**, Bursa, v. 4, n. 2, p. 195-200, 2005.
- LANE, A. M.; WHYTE, G. P.; TERRY, P. C. Mood, self-set goals and examination performance: the moderating effect of depressed mood. **Personality and Individual Differences**, Malden, v. 39, n. 1, p. 143-153, 2004.
- MOREIRA, A.; CREWETHER, B.; FREITAS, C. G.; ARRUDA, A. F.; COSTA, E. C.; AOKI, M. S. Session RPE and salivary immune-endocrine responses to simulated and official basketball matches in elite young male athletes. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, Torino, v. 52, n. 6, p. 682-687, 2012.
- PARMIGIANI, S.; DADOMO, H.; BARTOLOMUCCI, A.; BRAIN, P. F.; CARBUCICCHIO, A.; COSTANTINO, C.; FERRARI, P. F.; PALANZA, P.; VOLPI, R. Personality traits and endocrine response as possible asymmetry factors of agonistic outcome in karate athletes. **Aggressive Behavior**, New York, v. 35, n. 4, p. 324-33, 2009.
- RIBEIRO JÚNIOR, E. **Estresse psicofisiológico em atletas de tênis infante juvenil masculino**. 2012. 56f. Dissertação (Mestrado em Educação Física)-Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.
- ROHLFS, I. C. P. M.; CARVALHO, T.; KREBS, R. J. A aplicação de instrumentos de avaliação de estados de humor na detecção da síndrome de treinamento. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 102, p. 111-116, 2004.
- SALVADOR, A.; SUAY, F.; GONZÁLEZ-BONO, E.; SERRANO, M. A. Anticipatory cortisol, testosterone and psychological responses to judo competition in young men. **Psychoneuroendocrinology**, Oxford, v. 28, n. 3, p. 364-375, 2003.
- SANGALLI, A.; MATIAS, T. S. **Estados de humor em atletas do voleibol feminino**. Disponível em: <<http://www.pergamum.udesc.br/dados-bu/000000/0000000000C/00000CF9.pdf>>. Acesso em: 6 nov. 2013.
- SANTOS, A. W.; REBELLO, D. S.; BERNARDES-AMORIM, D. Estados transitórios de humor de atletas de basquete. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, v. 6, n. 1, p. 560-571, 2008.

SILVA, F. T. **A atividade física habitual e indicadores fisiológicos e psicológicos em praticantes de futebol suíço com idade acima de 50 anos.** 2012. 60f. Dissertação (Mestrado em Educação Física)-Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

Recebido em 18/06/2013

Revisado em 23/10/2013

Aceito em 06/02/2014

SOARES, A. J. A.; ALVES, M. G. P. Cortisol como variável em psicologia da saúde. **Psicologia, Saúde e Doenças**, Lisboa, v. 7, n. 2, p. 165-177, 2006.

TERRY, P. C.; LANE, A. M.; FOGARTY, G. J. Construct validity of the Profile of Mood States – Adolescents for use with adults. **Psychology of Sports and Exercises**, Amsterdam, v. 4, n. 22, p. 125-139, 2003.

Endereço para correspondência: Marcelo da Silva Villas Boas. Departamento de Educação Física. Campus Universitário. Av. Colombo, 5.790, CEP: 87020-900, Maringá-PR, Brasil. E-mail: msvboas@uem.br