
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA MOTRICIDADE
(PEDAGOGIA DA MOTRICIDADE HUMANA)**

**ESTADOS EMOCIONAIS DE ESTRESSE E CORTISOL SALIVAR NA
ESCALADA EM ROCHA**

LEONARDO MADEIRA PEREIRA

Tese apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Ciências da Motricidade (Pedagogia da Motricidade Humana)

**Maio
2013**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS - CÂMPUS DE RIO CLARO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA MOTRICIDADE

ÁREA: PEDAGOGIA DA MOTRICIDADE HUMANA

LINHA DE PESQUISA: ESTADOS EMOCIONAIS E MOVIMENTO

NÍVEL: DOUTORADO

ESTADOS EMOCIONAIS DE ESTRESSE E CORTISOL SALIVAR NA
ESCALADA EM ROCHA

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Motricidade, Área de Pedagogia da Motricidade Humana, Linha de Pesquisa Estados Emocionais e Movimento.

CANDIDATO(A): LEONARDO MADEIRA PEREIRA

ORIENTADORA: GISELE MARIA SCHWARTZ

RIO CLARO
Estado de São Paulo-Brasil
(Abril/2013)

796.01 Pereira, Leonardo Madeira
P436e Estados emocionais de estresse e cortisol salivar na
 escalada em rocha / Leonardo Madeira Pereira. - Rio Claro,
 2013
 113 f. : il., figs., gráfs., quadros

 Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista,
 Instituto de Biociências de Rio Claro
 Orientador: Gisele Maria Schwartz

 1. Esportes - Aspectos psicológicos. 2. Emoções. 3.
 Esportes de aventura. 4. Humanos. I. Título.

Tenha coragem de seguir o que seu coração e sua intuição dizem. Eles já sabem o que você realmente deseja. Todo o resto é secundário.
(Sete Jobs)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por permitir que eu superasse todos os desafios e obstáculos da natureza durante as atividades de aventura e ainda estar vivo para poder apresentar este trabalho para toda minha família, para minha filha Alice, minha esposa Elisangela, meus pais, Jane e Divino, minha irmã Priscila. Agradeço também a todos aqueles familiares que deram força, mesmo que à distância, onde quer que estejam, avós, tios, tias, primos, primas, sogro, sogra, amigos pessoais e profissionais. A todos, muito obrigado pelo apoio durante essa etapa da minha vida.

Agradeço especialmente à minha esposa Elisangela e à Alice por toparem deslocar-se de Ipatinga para Rio Claro, e afastar-se da segurança da família em prol do sonho do doutorado. Muitíssimo obrigado, sem vocês isso não seria possível.

Gostaria de agradecer à minha orientadora, professora Gisele Schwartz, por me acolher no Laboratório de Estudos do Lazer como um filho e acreditar nas minhas viagens e topa o desafio da interdisciplinaridade com a fisiologia. Muito obrigado Gi, ainda vamos produzir muitos bons trabalhos juntos.

Agradeço a professora Dora e a todos os membros do Laboratório de Estudos do Estresse, pela confiança, disponibilidade para ajudar, responsabilidade e comprometimento na análise das amostras de cortisol salivar. Muito obrigado a todos.

Agradeço a todos os meus mestres que me incentivaram na trajetória da pesquisa e durante algum momento foram orientadores: Flávia, Tania, Edgair, Rui, Gisele e Dora. Aos doutores que se comprometeram em avaliar e contribuíram com que este trabalho fosse concluído, Ivana, Sandro, Chao, Silvia, Afonso, Silvia, Sara e Enrico, muito obrigado.

Agradeço a todos integrantes do LEL, Gi Tavares, Dani, Ana, Marcelo, Cris, Priscila, Ju, Vivi, Ivana, Amanda e agregados de outros laboratórios, Bibe, Murilo e Wendell. Agradeço também a todos os escaladores que participaram dessa pesquisa que tiveram coragem para viajar, voluntariamente, aproximadamente 1800 Km até o Parque Nacional da Chapada Diamantina na Bahia para escalar em prol da ciência, num lugar desconhecido. Obrigado, vocês fazem da escalada um estilo de vida admirável. Kamon!!!

RESUMO

Introdução e objetivo: Este estudo teve como objetivo investigar os estados emocionais, a percepção de estresse e a ritmicidade do cortisol salivar ao longo do dia, no contexto da escalada guiada em rocha, no estilo à vista (EG) e *red point* (ER). **Métodos:** Os participantes foram entrevistados utilizando-se, no primeiro momento, um roteiro previamente validado por três professores doutores, contendo quatro eixos temáticos definidos *a priori*. Num segundo momento, responderam o questionário de estresse percebido (QEP) e forneceram amostras salivares obtidas durante dois dias de escalada (EG e ER) e um dia de repouso (R), nos horários 6 h, 12 h, 19 h e 22 h e antes e após as escaladas e antes e após a realização do procedimento de segurança dos escaladores. A concentração de cortisol salivar (CCS, ng/mL) foi avaliada por ensaio imunoensimático (EIA). Estatística descritiva, com medidas de tendência central, média e erro padrão, ANOVA seguida por Tukey, significativo quando $p < 0,05$. **Resultados:** Participaram da entrevista semi estruturada, primeira etapa da pesquisa, nove voluntários ($n=9$). No eixo fatores emocionais, a influência da família, amigos e grupo organizados foram determinantes pela escolha deste esporte. No que tange ao eixo de resolução de problemas, os escaladores demonstram-se resilientes e adotam um estilo de enfrentamento capaz de superar todos os desafios decorrentes da escalada com planejamento e treinamento. Os estados emocionais de estresse apresentados, dizem respeito ao prazer que a atividade da escalada proporciona e a presença do medo com sentido positivo. No segundo momento ($n=5$), a percepção de risco dos escaladores escalada guiada à vista foi descrito como baixa. As características do grupo são, peso de $66,68 \pm 4,96$ (kg); estatura $174,0 \pm 3,81$ (cm); índice braço antebraço $9,3 \pm 0,39$; $8,35 \pm 1,39\%$ de gordura e QEP de $0,21 \pm 0,04$ no dia R. Em R as CCS obtidas em 12h ($10 \pm 1,90$), 19h ($7 \pm 0,87$) e 22h ($5 \pm 0,64$) foram diferentes das 6h ($19 \pm 3,07$). No dia EG as CCS obtidas em 6h ($19 \pm 3,15$), 12h ($14 \pm 3,20$), 19h ($13 \pm 3,45$) e 22h ($9 \pm 1,62$) não foram diferentes entre si. No dia ER, somente a CCS obtida às 22h ($9 \pm 1,62$) foi diferente de 6h ($18 \pm 1,91$). Não houve diferença nas CCS em momentos antes e depois da escalada guiada à vista EG (antes, $22,05 \pm 3,42$ depois, $28,68 \pm 4,59$) e *red point* ER (antes, $29,80 \pm 7,19$; depois, $42,55 \pm 10,79$). Não houve diferença nas CCS obtidas em 6h, 12h, 19h e 22h nos diferentes dias de coleta. **Conclusão:** A população estudada apresenta ritmicidade padrão na secreção de cortisol e em dias de escalada guiada à vista (EG) as atividades alteram a ritmicidade de liberação de cortisol. Sugerimos desta forma que esta alteração pode interferir na qualidade da noite de sono e consequentemente a recuperação dos atletas. Em dias de escalada guiada *red point* (ER), o sono e a recuperação podem ser favorecidos, uma vez que a ritmicidade de liberação do cortisol foi mantida.

Palavras-chave: escalada, estresse, cortisol salivar, estados emocionais, humanos.

ABSTRACT

Introduction and Objective: This study aimed to investigate the emotional states, perception of stress and behavior of salivary cortisol in the context of guided rock climbing on sight (EG) and red point (ER) styles. **Methods:** : Participants were interviewed using first, a questionnaire previously validated by three referees containing four thematic areas, *a priori* defined. Secondly, answered the questionnaire of perceived stress (QEP), anthropometric, body composition and salivary samples obtained during two days of climbing, on EG and ER and a day of rest (R), the time 6h, 12h, 19h and 22h, before and after the climb. All saliva samples were analyzed by immunohistochemistry and results processed by descriptive statistics and ANOVA with post test for Turkey 95% significance. **Results:** The semi-structured interview, the first stage of the study, nine volunteers ($n = 9$), the influence of family, friends and organized group are emotional factors determinants by the choice of this sport. To the axis of resilience, climbers show up resilient and adopt a style of coping able to overcome all the challenges of climbing with planning and training. The emotional states of stress presented relate to the pleasure and fear with a positive sense. In the second stage of research ($n = 5$), the risk perception of climbers on sight guided climbing was described as low. The characteristics of the group are, weight of 66.68 ± 4.96 (kg), height 174.0 ± 3.81 (cm), forearm arm index was 9.3 ± 0.39 , and fat percentage of $8.35 \pm 1.39\%$. The mean values of QEP was 0.21 ± 0.04 . For salivary cortisol concentrations obtained the following results on different days: On R, the concentrations obtained at the times of 12pm (10 ± 1.90 ng/mL), 19h (7 ± 0.87 ng/mL) and 22h (5 ± 0.64 ng/mL) were significantly different from 6 hours (19 ± 3.07 ng/mL). On EG in concentrations obtained from 6 hours (19 ± 3.15 ng / mL), 12 hours (14 ± 3.20 ng/mL), 19h (13 ± 3.45 ng/mL) and 22h (9 ± 1.62 ng/mL) were not significantly different. On ER was no difference in concentration obtained only at the time of 22h (9 ± 1.62 ng/mL) as compared to 6h (18 ± 1.91 ng/mL). There was no difference in the concentrations obtained in the moments before and after climbing guided on sight EG (formerly 22.05 ± 3.42 ng/mL, then 28.68 ± 4.59 ng/mL) and red point RE (prior , 29.80 ± 7.19 ng/mL, then 42.55 ± 10.79 ng/mL). **Conclusion:** We suggest that in days of climbing in on sight develops activities that may affect the quality of sleep and consequently recovery and red point and recovery sleep may be favored, since the salivary cortisol concentrations significantly lower as expected in the daily cycle of cortisol.

Keywords: climbing, stress, salivary cortisol, emotions states, human.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
1.1 JUSTIFICATIVA.....	9
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 Geral	12
1.2.2 Específicos	12
2 MÉTODO	12
2.1 TIPO DE ESTUDO.....	12
2.2 SUJEITOS DE PESQUISA.....	13
2.3 INSTRUMENTOS.....	13
2.3 PROCEDIMENTOS	16
REFERÊNCIAS DA TESE	19
ARTIGO 1	27
ARTIGO 2	48
ARTIGO 3	77
CONCLUSÃO DA TESE	104
APÊNDICE A.....	108
APÊNDICE B.....	110
ANEXOS	111
ANEXO A	111

1. INTRODUÇÃO

Diversas são as interfaces do campo de estudos da Psicologia no âmbito da Motricidade Humana. Dentre os inúmeros temas geralmente abordados com esta interseção encontram-se: a ansiedade (SNOO et al., 2010; HODGSON et al., 2009), a motivação (GARCÍA CALVO et al., 2010), a auto-eficácia (KWAN; BRYAN, 2010; LAVOURA; MACHADO, 2006), os traços de personalidade (SCHNEIDER; GRAHAM, 2009), os níveis de autoestima (OPDENACKER; DELECLUSE; BOEN, 2009), a autoconfiança (MUNROE-CHANDLER; HALL; FISHBURNE, 2008), a concentração (FILGUEIRAS, 2010), a agressividade (ROMENO; SILVA, 2010) e, inclusive, os estados emocionais (LIM; HONG, 2010; LAVOURA; SCHWARTZ; MACHADO, 2008).

Conquanto esses estudos tenham prestado importante colaboração para se compreender a complexidade dos aspectos subjetivos envolvendo as práticas corporais, muitos desafios ainda se fazem presentes, merecendo atenção da academia. Um desses desafios é a possibilidade de compreensão das reações emocionais envolvendo os esportes de aventura e extremos, praticados em ambiente natural ou artificial.

Têm sido foco de alguns trabalhos, como os de Parry, Chinnamasamy, Papadopoulou, Noakes e Micklewright (2010) com triatletas e Baron, Moullan, Dewell e Noakes (2009), com atletas de esportes de longa duração, as reações emocionais presentes nas situações extremas que os esportes de competição promovem. Na maioria das vezes, essas investigações são realizadas por meio de instrumentos de coleta não-invasivos (questionários e inventários), que são rigorosamente validados, tendo por base a subjetividade da interpretação de emoções e sentimentos.

Os dados relativos a estes estudos, permitem aos campos de atuação da Motricidade Humana e da Psicologia do Esporte contemporâneos atuar na prática com abordagens e orientações diferenciadas, que vão desde os aspectos cognitivo-comportamentais e sociopsicológicos, aos psicofisiológicos. A orientação cognitivo-comportamental enfatiza as cognições ou pensamentos dos atletas, acreditando que o pensamento é central na determinação do comportamento.

A orientação sociopsicológica preconiza que o comportamento é determinado por uma interação complexa entre ambiente, especialmente o ambiente social, e a constituição pessoal do atleta. Já a orientação psicofisiológica determina que a melhor forma de estudar comportamentos durante o esporte é examinando os processos fisiológicos do cérebro e suas influências sobre a atividade física (WEINBERG; GOULD, 2008). O presente trabalho se propõe a desenvolver uma interface entre esses dois aspectos, sociopsicológico e psicofisiológico.

Nesses campos de estudo, envolvendo os esportes mais conhecidos, são utilizados diferentes protocolos, questionários, inventários e exames laboratoriais, para se verificar e controlar os fatores que podem influenciar diretamente a *performance* dos atletas. Comumente são avaliados batimentos cardíacos, atividades de ondas cerebrais, ações hormonais e potenciais de ação muscular, determinando relações entre essas medidas psicofisiológicas com o comportamento do atleta em determinado esporte (SAMULSKI, 2002; WEINBERG; GOULD, 2008).

Avaliar o estado emocional de um atleta é um grande desafio, quando são usados indicadores fisiológicos de difícil acesso, como por exemplo, os hormônios e as citocinas, os quais, segundo Greenberg (2002), são resultados diretos da atividade cerebral, decorrentes de estímulos externos e que geralmente surtem efeitos diferenciados de pessoa para pessoa. As dificuldades são maiores, quando o foco recai nas atividades de aventura na natureza, cujas variáveis são ainda mais difíceis de serem controladas, o que é possível se verificar pela escassez de estudos neste sentido, especialmente quando se envolve os fatores emocionais expressos para se vencer o estresse na escalada em rocha.

O estresse tem sido um dos assuntos estudados, principalmente devido às suas consequências na *performance* (WEINBERG; GOULD, 2008). Estresse é entendido por Samulski (2002) como o produto da relação do ser humano com o meio ambiente físico e sociocultural. Esta relação representa um complexo processo do organismo, interrelacionando aspectos bioquímicos, físicos e psicológicos, desencadeados pela maneira como os estímulos são processados. Ele pode afetar o atleta de diferentes formas, produzindo nervosismo excessivo, erros incomuns, aumento da agressividade, irritação,

devendo-se levar em consideração fatores tais como: idade, sexo, nível de experiência e modalidade (BURITI, 2001; SAMULSKI, 2002; WEINBERG; GOULD, 2008).

Quando se trata das atividades de aventura, alterações no nível de estresse podem levar o praticante a cometer erros, que podem ser inclusive fatais, já que as expressões emocionais de estresse são exacerbadas em situações extremas, comumente relacionadas a esses esportes.

O estresse é parte da vida, é uma condição necessária para todos os seres vivos reagirem a uma situação ameaçadora. O termo estresse reflete uma reação do organismo a uma situação de prontidão para a defesa da vida, incluindo a luta, fuga ou outras realizações físicas. Na escalada esportiva, interesse deste estudo, o praticante passa por várias situações ameaçadoras, algumas reais, outras imaginárias. Estas podem gerar alto nível de estresse e refletir no estado emocional referente ao medo, do escalador, na altura a ser explorada, na distância da proteção, na quantidade de corda liberada e na qualidade dos agarres, sendo esses apenas alguns exemplos das possíveis situações que provocam alterações nos níveis de estresse nesta modalidade esportiva.

Selye (1952) descreveu que o estresse era essencialmente o resultado de uma cadeia de reações de mecanismos neuroendócrinos, seguida pelo aumento da secreção de catecolaminas, como a adrenalina e a noradrenalina. O mesmo autor também observou que o estado emocional que resulta da sensação de estar sendo ameaçado, era responsável pelos efeitos adversos do estresse. Estes efeitos, de acordo com Rossi (2006), podem ser positivos ou negativos, o estresse positivo, eustress, ocorre nas situações excitantes do cotidiano, geralmente inesperadas, que são percebidas como um desafio, sendo que, as pessoas que percebem os agentes estressores dessa forma têm menores riscos de adoecer pelo ciclo do estresse. O estresse negativo, ou distresse, é aquele causado pelas frustrações e situações diárias que fogem ao controle e são percebidas como ameaça, com uma predisposição a doenças. Portanto, não é a situação de estresse que afeta a saúde, mas a reação que se tem a ele, que pode ser boa, de alegria ou euforia, ou ruim, de medo ou pânico.

Com relação aos estados emocionais, Hackfort (1993) entende por emoção um sistema complexo de inter-relações entre o sistema psíquico, o sistema fisiológico e o sistema social. Damasio (2000) afirma que todas as emoções manifestam no corpo um estado de ativação que causa mudanças nas vísceras, na musculatura e glândulas endócrinas, assim como mudanças nos padrões cognitivos. Para Damasio e Carvalho (2013) o medo é uma emoção, que desencadeia uma resposta fisiológica com mudanças corporais específicas, tais como, aumento da frequência cardíaca e respiratória, aumento da liberação de cortisol e adrenalina, redistribuição do fluxo sanguíneo, analgesia e alteração da expressão na musculatura facial. Já os sentimentos, são caracterizados pela percepção dessas mudanças dos estados do corpo, sendo eles processados dentro do cérebro exclusivamente por meios cognitivos, conscientemente em nível cortical.

A essência da emoção consiste nas mudanças do estado do corpo provocadas por inúmeras terminações nervosas, sob o controle do Sistema Nervoso Central. O Sistema Nervoso Autônomo está relacionado ao controle de diversas funções do organismo e o sistema nervoso simpático participa ativamente nas reações de estresse do organismo, provocando sinais fisiológicos nas emoções quando estimulado (CASTRO; SCATENA, 2004).

Nas situações de emergência, o Sistema Nervoso Simpático envolve respostas ao estresse, prepara o organismo para a ação por meio da elevação da pressão arterial, frequência cardíaca e da respiração. Já o Sistema Nervoso Parassimpático busca recuperar a homeostasia, preparando o organismo para o equilíbrio e repouso.

Os estados emocionais são, portanto, os registros de mudanças proporcionadas pelas emoções, relativos ao funcionamento das vísceras, musculatura esquelética e glândulas endócrinas, e também a ativação dos núcleos neurotransmissores (DAMASIO; CARVALHO, 2013; DAMASIO, 2000). O sistema límbico, chamado “berço das emoções”, consiste em tálamo e hipotálamo e em outras estruturas importantes presentes na fisiologia do estresse. Ele é conectado ao diencéfalo e está envolvido primariamente, com as emoções e sua expressão comportamental. Ele desencadeia emoções como medo, ansiedade e alegria em resposta a sinalizações físicas e psicológicas (McARDLE; KATCH; KATCH, 2003).

O principal glicocorticóide liberado pelo córtex adrenal, em situações de estresse, é o hormônio cortisol. Ele possibilita o aumento de glicose no sangue, que será usado como, energia para agir nessas situações (GANONG, 2000; GREENBERG, 2002; McARDLE; KATCH; KATCH, 2003). Sendo assim, a presença desse hormônio, em concentrações elevadas, ou com ritmo de secreção alterado, é um indicador da resposta de estresse. Alguns protocolos específicos podem ser inclusive utilizados para verificar e controlar indicadores de estresse em atletas, por meio de análises de sangue, urina e saliva. Porém, esses protocolos de pesquisa normalmente utilizados para se captar os níveis desse hormônio, não são de fácil aplicação, quando as atividades estão fora do ambiente laboratorial, ou mesmo, quando acontecem em ambientes diferenciados na natureza ou artificiais de prática esportiva, o que dificulta a produção de estudos nesse sentido.

Diante do exposto, o presente trabalho investigou os estados emocionais de estresse e o comportamento de liberação ou a ritmicidade de produção de cortisol salivar e justifica-se pela carência de investigações sobre os estados emocionais de estresse em atletas de escalada esportiva, principalmente, a partir de indicadores fisiológicos. Dessa forma, este estudo busca aumentar a compreensão sobre a psicofisiologia do estresse e das emoções, a partir dos diferentes sistemas: neural, neuroendócrino e endócrino, bem como, fornecer dados sobre a população estudada a professores de educação física, técnicos, atletas e dirigentes do esporte em questão, procurando suprir a carência de estudos desta natureza no Brasil.

1.1 Justificativa

Escaladores de elite mundial admitem que, durante a escalada, os aspectos emocionais e psicológicos são muito importantes para o desempenho (ESPANA-ROMERO et al., 2009; GILES; RHODES; TAUNTON, 2006; OYAGUE; LUSAR; CERCOS, 2005; HEPP, 2004). Entretanto, pouco enfoque científico tem sido dado, ainda, a esses aspectos psicológicos na escalada e nos esportes de montanha em geral, representando uma importante lacuna a ser superada, para auxiliar a atuação de profissionais da área de Educação

Física, Técnicos Esportivos e Psicólogos do esporte (MORAES; OLIVEIRA, 2006; WATTS, 2004).

Alguns estudos que discutiram aspectos psicológicos dos esportes de montanha abordaram características de personalidade de alpinistas e escaladores, considerando-os, mais como caçadores de emoções ou praticantes de atividades de risco, do que esportistas ou atletas (MORAES; OLIVEIRA, 2006; BREIVIK, 1996; GOMA; PUYANE, 1991; ROBINSON, 1985). Este também é um aspecto importante para justificar o estudo, já que os esportes de montanha não são novos, porém são cada vez mais procurados, tanto no âmbito do lazer, como no do esporte de rendimento, necessitando maior enfoque para otimização de treinamentos específicos.

Os estudos que abordam as características fisiológicas dos esportes de montanha, geralmente focaram em aspectos antropométricos, cardiovasculares e metabólicos (BERTUZZI, et al., 2001; BERTUZZI; FRANCHINI; KISS, 2004; ESPANA-ROMERO et al., 2009). Portanto, poucos trabalhos analisaram essas atividades sob a ótica da psicofisiologia, utilizando indicadores dos estados emocionais apoiados nos fatores fisiológicos de estresse (HODGSON et al., 2009).

A capacidade de julgar corretamente os riscos próprios da escalada, a atração por situações novas e emoções intensas (WATSON; PULFORD, 2004), a exposição desnecessária ao risco ou a impulsividade (JACK; RONAN, 1998) foram foco em importantes estudos. Todavia, em todos esses casos, os pesquisadores destacam a necessidade de buscar explicações multidimensionais da conduta de assumir riscos, elemento que parece caracterizar os praticantes de escalada ou esportes de montanha (TRIMPOP; KERR; KIRKADY, 1999), devendo-se proceder a novas investigações, no sentido de complementar os dados já existentes.

De acordo com Russo e colaboradores (2012), a resiliência é uma capacidade que a maioria das pessoas possui, de manter o funcionamento físico e psicológico normal e evitar a doenças, quando expostas até níveis extraordinários de estresse e trauma. A maneira como as pessoas assimilam os riscos e emoções se apresenta de forma diferente para cada indivíduo, uma vez que, em algumas atividades os indivíduos são mais emotivos e em outras racionais, no caso da escalada, os sujeitos podem ser resilientes para

determinadas situações de risco. Outro aspecto relevante sobre o desenvolvimento de um possível comportamento resiliente dos escaladores proposto por Galli e Vealey (2008), é que o crescimento e amadurecimento pessoal, por meio do sofrimento e dificuldades enfrentadas pelos atletas, são tidos como fatores preponderantes para o desenvolvimento do comportamento resiliente.

Galli e Vealey (2008) concluíram, em seus estudos, que atletas que passaram por experiências negativas e conseguiram superá-las desenvolveram características relacionadas à resiliência, pois foram capazes de aprender com os próprios erros. Estas atividades ligadas ao aumento de recursos internos disponíveis para enfrentar novos desafios na vida, as adversidades e o estresse caracterizam um estilo de enfrentamento para resolução de problemas.

Enfrentamento é uma tradução da palavra inglesa *coping*, que significa o ato de enfrentar e, segundo Samulski, Chagas e Nitsch (1996), em qualquer modalidade esportiva, o enfrentamento é sinônimo de coragem, assim, para muitos atletas e seus treinadores o medo pode ser sinônimo de fraqueza. O bom atleta é capaz de reconhecer seus medos sem se sentir vulnerável e buscar formas de enfrentá-los ou neutralizá-los. As habilidades de reconhecer e controlar sentimentos negativos como o medo podem utilizar uma estratégia de enfrentamento em atletas de alto rendimento (SAMULSKI, 2009). Esta habilidade aplicada no contexto da escalada pode contribuir para o desempenho no esporte, portanto, representa um aspecto importante a ser ainda pesquisado.

Eccles, Walsh e Ingledew (2002) mostraram como os praticantes avançados de esportes em contato com a natureza desenvolvem habilidades específicas para interagir com o ambiente de forma eficiente, principalmente mediante o uso de estratégias cognitivas de concentração e planejamento. Nesta linha de investigação, foi demonstrado como os praticantes de esportes de montanha se caracterizam por possuírem elevadas pontuações na escala de procura por emoções (DELLE FAVE; BASSI; MASSIMINI, 2003, GOMA-I-FREIXANET, 2004). No entanto, as consequências desses estados emocionais envolvendo os níveis de estresse nestas modalidades esportivas não estão

bem estabelecidas, já que aspectos cruciais referentes à fisiologia das emoções são ainda pouco explorados.

Sendo assim, este trabalho se justifica pela carência de investigações acerca dos estudos de atletas de escalada em rocha no Brasil, principalmente a partir de indicadores psicofisiológicos. A proposta inovadora para a Motricidade Humana se dispôs a aumentar a compreensão da psicofisiologia do estresse, fornecendo novos dados sobre as atividades de aventura na natureza.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Investigar o estado emocional de estresse e o comportamento da ritmicidade do cortisol salivar produzido no contexto da escalada em rocha.

1.2.2 Específicos

Investigar os estados emocionais de estresse no contexto da escalada em rocha com base na Técnica de Análise de Conteúdo.

Verificar o estresse percebido na vida dos escaladores e o comportamento das concentrações do cortisol salivar ao longo do dia como indicador de estresse na escalada em rocha.

2 MÉTODO

2.1 Tipo de Estudo

A pesquisa tem uma característica qualitativa e quantitativa, transversal descritiva (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2007). Com base neste tipo de pesquisa, pode-se verificar possíveis relações existentes entre as concentrações de cortisol salivar e os estados emocionais de estresse no contexto da escalada.

2.2 Sujeitos de Pesquisa

A amostra do estudo foi estabelecida por conveniência, todos com experiência de pelo menos dois anos na montagem e proteção de rotas de escalada em rocha e mais de três anos no esporte, devidamente pertencentes ao Clube Universitário de Montanhismo e Excursionismo – CUME. Atendendo ao critério de inclusão, nove sujeitos participaram da análise dos estados emocionais.

Todos os nove participantes foram convidados a tomar parte na pesquisa de campo para análise do cortisol salivar, entretanto, apenas cinco manifestaram disponibilidade em participar dessa etapa da pesquisa, que foi realizada em um local até então desconhecido para todos. Como os participantes já escalaram no estado de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, o lugar selecionado para a coleta de dados foi a Bahia, pelo fato deste local ser desconhecido por todos os participantes.

A opção por estes sujeitos se deu pelo fato de os mesmos terem envolvimento constante e assíduo com estes tipos de escalada, além de alguns pertencerem à elite destas modalidades esportivas, no que tange ao nível de experiência na atividade. O CUME é o grupo mais ativo do estado de São Paulo, no que se refere à abertura de rotas de escalada, o que garantiu a possibilidade da coleta *in loco*, durante o decorrer da pesquisa.

2.3 Instrumentos

Para a fase da coleta de dados foi utilizado um roteiro de **entrevista semi-estruturada**, com objetivo de investigar os estados emocionais de estresse no contexto da escalada. Foi elaborado um instrumento piloto, o qual passou pelo processo de validação, com base no julgamento de três professores doutores, especialistas na área de estudos do estresse, para avaliação do conteúdo e adequação para o cumprimento do objetivo. Após essa análise prévia do teor das questões da entrevista, foi elaborado o instrumento definitivo (APÊNDICE A). As entrevistas foram agendadas, por meio de telefone, diretamente com os participantes do estudo e foram

realizadas individualmente pelo pesquisador, no local de maior comodidade para o participante.

A entrevista foi organizada em questões abertas e afirmativas, em número de 15, distribuídas em cinco Eixos Temáticos definidos *a priori*, conforme prevê a Técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2010). Esta técnica foi utilizada para análise dos dados obtidos com a aplicação deste instrumento. Os eixos formulados foram:

Eixo 1: Fatores motivacionais

Eixo 2: Estados emocionais e sentimentos

Eixo 3: Relacionamento interpessoal

Eixo 4: Percepção de risco e estresse

Eixo 5: Resolução de problemas

Além da entrevista, foi utilizado, inclusive o **Questionário de Estresse Percebido (QEP)** (APÊNDICE B), que se refere a um instrumento de auto-avaliação amplamente utilizado em pesquisa psicossomática clínica, permitindo caracterizar a frequência de acontecimento dos eventos nele descritos (LEVENSTEIN et al., 1993; SANZ-CARRILLO, 2002; PETRELUZZI, 2008). O nível de estresse percebido é diretamente proporcional ao índice obtido no QEP e foi utilizado para descrever a amostra e sua percepção de estresse.

Este instrumento é composto de 30 itens relacionados à aceitação social (5, 6, 12, 17, 19, 20, 24), sobrecarga (2, 4, 11, 18), irritabilidade, tensão e fadiga (1, 3, 8, 10, 14, 15, 16, 26, 27, 30), energia, alegria (1, 13, 21, 25, 29), medo, ansiedade (22, 28) e realização, satisfação pessoal (7, 9, 23). Nele, a pessoa deve indicar com que frequência [quase nunca (1), às vezes (2), frequentemente (3), quase sempre (4)] cada item se aplica à sua vida no último ano ou biênio.

Os itens 1, 7, 10, 13, 17, 21, 25 e 29 apresentam correlação negativa com o índice do questionário e suas pontuações são contadas em ordem inversa, apesar de serem apresentados da mesma maneira que os outros itens (visando não influenciar a escolha das respostas). O resultado é obtido por meio de um índice calculado pela equação: $[(\text{pontuação total} - 30) / 90]$

O **comportamento do cortisol salivar** na escalada foi descrito em três momentos distintos, um dia de repouso (R), um dia de escalada guiada à vista (EG), estilo de escalada onde o atleta desconhece totalmente o percurso, ou seja, nunca viu ninguém escalando e nunca escalou antes aquela rota, e um dia de escalada guiada em *red point* (ER), estilo de escalada em que o atleta nunca escalou, mas teve a oportunidade de ver outro escalador subindo a rota. Nesses três dias, respeitando-se o ciclo diurno de liberação desse hormônio, os participantes foram submetidos ao procedimento de coleta de saliva em quatro momentos distintos, ao acordar (6h), antes do almoço (12h), antes do jantar (19h) e antes de dormir (22h). Nos dias das escaladas, além desses quatro momentos, coletou-se amostras antes e após a realização da atividade de escalada em si e antes e após a realização do procedimento de segurança dessas atividades.

Na coleta de saliva utilizou-se o tubo *salivette*® (Sardstedt, Nümbrecht, Alemanha), um rolete de algodão odontológico estéril posicionado sob a língua do participante, permanecendo em momento de repouso aproximadamente 10 minutos, até ficar saturado com saliva, sendo posteriormente retirado e colocado dentro de um tubo de plástico apropriado. Após a coleta, as amostras foram mantidas em geladeira (4°C) até serem encaminhadas ao Laboratório de Estudos do Estresse (LABEEST) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), onde foram centrifugadas e em seguida congeladas à temperatura de -20°C até o dia da análise da concentração salivar de cortisol. Os principais cuidados desta técnica consistem em não realizar a coleta em jejum e evitar contaminação da amostra de saliva com sangue e não congelar as amostras antes de centrifugá-las.

No dia do experimento, no LABEEST, as amostras foram descongeladas e analisadas pelo método imunoenzimático específico para cortisol salivar, utilizando um *kit* comercial (Diagnostic Systems Laboratories, DSL, Webster, Texas, USA). A leitura de absorbância foi feita em leitora para microplacas de ensaio imunoenzimático (ELISA), marca Multiskan EX (Labsystems, Finlândia), utilizando-se filtro óptico com comprimento de onda de 450 nm.

Os resultados de cada amostra foram expressos em ng/mL (nanogramas de cortisol por mililitro de saliva) e como área sob a curva (AUC), em ng/mL durante período acordado de 12h.

2.3 Procedimentos

O projeto foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Biociências da UNESP - Campus Rio Claro, sob número 1650 (ANEXO A). Em seguida, os membros da diretoria do CUME foram convidados a indicar escaladores que se encaixassem no perfil sugerido para amostra, atendendo aos critérios estabelecidos. A esses escaladores foi feito o convite para participação no estudo, sendo devidamente esclarecidos sobre os objetivos e métodos do trabalho. Os que manifestaram interesse em participar voluntariamente do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, evidenciando-se a possibilidade de desistência a qualquer momento e sobre a garantia de anonimato das respostas, seguindo-se todos os procedimentos éticos de pesquisa com seres humanos.

Os participantes responderam a uma breve anamnese, para caracterização da amostra e agendamento das entrevistas. Após a aplicação das entrevistas, os participantes foram preparados para a parte seguinte, referente ao questionário de estresse percebido e coleta de cortisol.

Para esta segunda etapa, referente ao cortisol salivar, os participantes foram novamente contatados e convidados a participarem voluntariamente de uma escalada, em um local desconhecido para todos. Dentre os nove participantes das entrevistas, cinco se dispuseram a se deslocar voluntariamente para o Campo-escola localizado na cidade de Andaraí, distrito de Igatu, estado da Bahia.

No período de 03 a 15 de junho de 2012 em Igatu/BA, o pesquisador operacionalizou uma estrutura para alojar os participantes da forma mais confortável possível. O período entre o 1º e 4º dia foram de adaptação à nova rotina e descanso da viagem, nesse intervalo foi feita avaliação antropométrica e de composição corporal pelo método de dobras cutâneas. Entre o 6º e 8º

dias, foram realizados os experimentos utilizando-se o QEP e amostras salivares, após o 9º dia os participantes puderam explorar livremente o local.

No 1º e 2º dias os participantes foram entrevistados com objetivo de informar os hábitos alimentares e descrição da rotina diária para obtenção de agentes estressores. A avaliação antropométrica foi realizada no 3º dia, a massa corporal e a estatura foram obtidos utilizando-se uma balança mecânica com estadiômetro acoplado com precisão 0,100g para massa corporal e 0,5cm para estatura (Welmy, Brasil). Os perímetros foram verificados em 12 locais anatômicos, por meio de uma trena antropométrica (CERSCORF®, Brasil) com precisão em milímetros, sendo eles: torácico, cintura, abdominal, quadril, braço direito e esquerdo fletidos e contraídos, antebraço direito e esquerdo, coxa direita e esquerda, perna direita e esquerda. O Índice Braço / Antebraço (IBA) foi calculado a partir da somatória dos perímetros dos braços direito e esquerdo, fletidos e contraídos, subtraindo-se a somatória dos antebraços direito e esquerdo, ou seja: $IBA = (BDF + BEF) - (ABD + ABE)$. Esse índice foi utilizado por Bertuzzi, Gagliardi, Franchini e Kiss (2001) em escaladores esportivos brasileiros.

Para obtenção dos valores referentes às dobras cutâneas foi utilizado um compasso de dobras cutâneas, da marca CERSCORF®, em nove pontos anatômicos de referência, seguindo a padronização citada por Lohman, Roche e Martorell (1988). A densidade corporal foi estimada por meio da equação de Guedes (1985), e o percentual de gordura corporal utilizando-se a equação de Siri (1961).

No 6º e 7º dias ocorreram as escaladas guiadas à vista, denominados de dia EG, e escaladas guiadas *red point*, dia ER, e, no 8º dia, foi feito o repouso, chamado de dia R. Em todos os três dias, amostras de saliva foram coletadas em quatro momentos distintos, ao acordar (6h), antes do almoço (12h), antes do jantar (19h) e antes de dormir (22h). Todas as práticas experimentais, à vista ou *red point*, ocorreram entre 9h e 11h da manhã e amostras de saliva foram coletadas imediatamente antes e após as escaladas e a realização do procedimento de segurança. A distribuição e formação das duplas de escalada ocorreram de forma aleatória e balanceada, no primeiro dia, dois escaladores escalaram no estilo à vista e três no estilo *red point*, no segundo dia, três escaladores realizaram a escalada guiada à vista e dois a

escalada *red point*. No segundo dia, três escaladores realizaram a escalada guiada à vista e dois a escalada *red point*. Aqueles que fizeram a escalada *red point* realizaram a escalada guiada à vista. Aqueles sujeitos que fizeram a escalada guiada à vista realizaram a segurança na escalada guiada *red point* e aqueles que realizaram a escalada guiada *red point* fizeram a segurança na escalada guiada à vista.

Como havia número ímpar de participantes, o primeiro a realizar o procedimento de segurança repetiu o procedimento para o ultimo escalador. A via escalada nos dias foi padronizada quanto ao nível de dificuldade sugerido pelo seu criador e apresentavam graduação brasileira 7b, equivalente a 6c na Europa e 5.11a nos Estados Unidos (BETUZZI, et al., 2001).

O procedimento para preenchimento do questionário de estresse percebido ocorreu no interior da morada, durante os três dias consecutivos, ao acordar, amostras de saliva eram coletadas e, em seguida, os participantes respondiam ao questionário. Nos dias da escalada fazia sol e a temperatura ambiente da casa era de 21°C. Os participantes, após a coleta de saliva e resposta ao questionário alimentavam-se com pão, cereais, fruta, leite e achocolatado em pó. O deslocamento para as vias de escalada era feito à pé e durava em média 5 minutos de caminhada leve, que os participantes faziam sem a necessidade de transporte de equipamentos e mochilas. Água e comida poderiam ser consumidas *ad libitum* pelos entrevistados, durante todo o procedimento experimental.

Posteriormente, as amostras de saliva foram armazenadas em uma caixa térmica, conservada na geladeira (4°C) até o direcionamento das mesmas ao laboratório de Estudos do Estresse. Os dados provenientes destas amostras foram analisados quantitativamente, empregando-se estatística descritiva e medidas de tendência central, correspondente à média e erro padrão.

A análise estatística foi feita por medidas repetidas one way ANOVA, utilizando-se o software *Statistical Package for the Social Sciences for Windows*, versão 17.0 e acrescentaram importantes reflexões à literatura específica. Já as variáveis qualitativas foram apresentadas por meio de categorizações e eixos temáticos por meio de tabelas, para melhor visualização e compreensão da análise de conteúdo temático.

A tese foi elaborada segundo o formato de artigos, sendo estes:

Artigo 1 – Sentimentos e Emoções relacionados ao estresse na escalada. Submetido à revista Movimento.

Artigo 2 – Fatores motivacionais e Resiliência na escalada em rocha., a ser submetido à Revista Motricidade.

Artigo 3 - Percepção de estresse e cortisol salivar na escalada em rocha, a ser submetido à Revista Brasileira de Medicina do Esporte.

REFERÊNCIAS DA TESE

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Ed. rev. e atual. Lisboa: Edições70, 2010.

BARON, B.; MOULLAN, F.; DEREULLE, F.; NOAKES, T.D. The role of emotions on pacing strategies and performance in middle and long duration sports events. **British Journal Sports Medicine**, London, n. 45, p. 511-517, 2011. Disponível em: <<http://bjsm.bmj.com/content/early/2010/06/16/bjsm.2009.059964.full.pdf>> Acesso em 06 de janeiro de 2011.

BERTUZZI, R.C.M.; FRANCHINI, E.; KISS, M.A.P.D.M. Ajustes agudos da frequência cardíaca e da preensão manual da prática da escalada esportiva indoor. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v.3, n.3, p. 99-106, 2004.

BERTUZZI, R.C.M.; GAGLIARDI, J.F.L.; FRANCHINI, E.; KISS, M.A.P.D.M. Características antropométricas e desempenho motor de escaladares esportivos brasileiros de elite e intermediários que praticam predominantemente a modalidade indoor. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**, Brasília, v. 9, n.1, p. 07-12, 2001.

BREIVIK, G. Personality, sensation seeking and risk taking among Everest climbers. **International Journal of Sport Psychology**, Roma, v. 27, p. 308-320, 1996.

BURITI, M. A. **Psicologia do esporte**. 2. ed. Campinas: Alínea e Atomo, 2001. 188 p.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 330 p.

DAMASIO, A.; CARVALHO, G.B. The nature of feelings: evolutionary and neurobiological origins. **Nature reviews neuroscience**, New York, v.14, n.2, p. 143-152, 2013.

DELLE FAVE, A.; BASSI, M.; MASSIMINI, F. Quality of experience and risk perception in high-altitude rock climbing. **Journal of Applied Sport Psychology**, Madison, v. 15, n.1, p. 82-98, 2003.

ECCLES, D.W.; WALSH, S.; INGLEDEW, D.K. A grounded theory of expert cognition in orienteering. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, Champaign v. 24, n.1, p. 82-98, 2002.

ESPANA-ROMERO, V.; ARTERO, E.G.; ORTEGA, F.B.; JIMENEZ-PAVON, D.; GUTIERREZ, A.; CASTILLO, M.J.; RUIZ, J.R. Aspecto fisiológicos de La escalada deportiva. **Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Fisica y el Deporte**. Madrid, v.9, n.35, p. 264-298, 2009.

FILGUEIRAS, A. Abordagem neuropsicológica dos processos de orientação da atenção visuo-espacial e manutenção da concentração em atletas da categoria sub-13 de futebol de campo. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 142-154, 2010.

GALLI, N.; VEALEY, R. Bouncing back from adversity: athletes experiences of resilience. **The Sport Psychologist**, Cardiff, v. 22, n. 3, p. 316-335, 2008.

GANONG, W.F. **Fisiologia Médica**. 19. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2000. 623 p.

GARCÍA CALVO, T.; CERVELLÓ, E.; JIMÉNEZ, R.; IGLESIAS, D. MORENO MURCIA, J.A. Using self-determination theory to splain Sport persistence and dropout in adolescent athletes. **The Spanish Journal of Psychology**,Cambridge, v. 13, n. 2, p. 677-84, 2010.

GILES, L.V.; RHODES, E.C.; TAUTON, J.E. The physiology of rock climbing. **Sports Medicine**, Auckland, v. 36, n. 6, p. 529-45, 2006.

GOMA, M.; PUYANE, P. Personalidad en alpinistas versus otros grupos que practican actividades relacionadas con la Montaña. **Psicothema**, Madrid, v. 3, n.1, p. 73-78, 1991.

GOMA-I-FREIZANET, M. Sensation seeking and participation in physical risk sports. IN: SETELMACK, R.M. **On the psychobiology of personality**. Londres: Elsevier, 2004. 552 p.

GREENBERG, J. S. **Administração do estresse**. 6a ed. São Paulo: Manole, 2002. 412 p.

HACKFORT, D. Functional attributions to emotions in sports. In: NITSCH, J.; LEILER, R. (Org.). **Motivation, emotion, stress**. Sankt AugustIn: Academia Verlag, 1993. p. 143-149.

HEPP, T. **Wolfgang Gullich: uma vida na vertical**. Madrid: Desnivel, 2004. 216p.

HODGSON, C.I.; DRAPER, N.; MCMORRIS, T.; JONES, G.; FRYER, S.; COLEMAN, I. Perceived anxiety and plasma cortisol concentrations following rock climbing with differing safety rope protocols. **British Journal Sports Medicine**, London, n.43, p.531-535, 2009.

JACK, S.J.; RONAN, K.R. Sensation seeking among high and low risk Sport participants. **Personality and Individual Differences**, Oxford, v. 25, n.6, p. 1063-1083, 1998.

KWAN, B.M.; BRYAN, A.D. Affective response to exercise as a component of exercise motivation: attitudes, norms, self-efficacy, and temporal stability of intentions. **Psychology Sport Exercise**, Amsterdam, v. 11, n. 1, p. 71-79, 2010.

LAVOURA, T. N., MACHADO, A. A. Esportes de aventura de rendimento e estados emocionais: relações entre ansiedade, autoconfiança e auto-eficácia. **Motriz**, Rio Claro, v.12, n.2, p 143-148, maio/ago 2006. Disponível em: <http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/motriz/article/viewFile/98/128> Acesso em: 03 jan. 2011.

LAVOURA, T. N.; SCHWARTZ, G.M., MACHADO, A. A. Aspectos emocionais da prática de atividades de aventura na natureza: a (re)educação dos sentidos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 22, n. 2, p 119 – 127, abr./jun. 2008. Disponível em: < <http://www.usp.br/eef/rbefe/v22n22008/3RBEFEv22n22008p119.pdf> > Acesso em: 3 jan. 2011.

LEVENSTEIN, S.; PRANTERA, V.; VARVO, V.; SCRIBANO, M. L.; BERTO, E.; LUZI, C.; ANDREOLI, A. Development of the perceived stress questionnaire: a new tool for psychosomatic research. **Journal of Psychosomatic Research**, London, v. 37, n. 1, p. 19-32, 1993.

LIM, Y.M.; HONG, G.R. Effect of 16-week Kouk-Sun-Do exercise on physical fitness, emotinal state, and immunoglobulin A in community-dwelling elders in Korea. **Applied Nursing Research**, Maryland Heights, v. 23, n. 2, p. 91-100, 2010.

LIPP, M.E.N. Stress emocional: esboço da teoria de “temas de vida”. IN: LIPP, M.E.N. (Org.) **O stress no Brasil: pesquisas avançadas**. Campinas: Papirus, 2004. p.17-28.

LUFT, C.D.B.; SANCHES, S.O.; MAZO, G.Z.; ANDRADE, A. Versão brasileira da escala de estresse percebido: tradução e validação para idosos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 606-15, 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.org/pdf/rsp/v41n4/5932.pdf> > Acesso em: 7 jan 2011.

McARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L. **Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 1113 p.

MORAES, L.C.; OLIVEIRA, D.C. Emoções em situações de risco no alpinismo de alto nível. **Revista Brasileira de Psicologia do Esporte e do Exercício**. Belo Horizonte, v.0, p. 4-21, 2006.

MUNROE-CHANDLER, K.; HALL, C.; FISHNURNE, G. Playing with confidence: the relationship between imagery use and self-confidence and self-efficacy in youth soccer players. **Journal Sports Science**, Colchester, v. 26, n. 14, p. 1539-46, 2008.

OPDENACKER, J.; DELECLUSE, C.; BOEN, F. The longitudinal effects of a lifestyle physical activity intervention and a structured exercise intervention on physical self-perceptions and self-esteem in older adults. **Journal Sports Exercise Psychology**, Champaign, v. 31, n. 6, p. 743-60, 2009.

OYAGUE, G.P.; LUSAR, A.C.; CERCOS, J.F. Propriedades psicométricas Del cuestionario de habilidade psicológicas en escalada deportiva. **Cuadernos de Psicología Del Deporte**,. Murcia, v. 5, n.1, p. 9-18, 2005.

PARRY, D.; CHINNAMASAMY, C.; PAPADOPOULOU, E.; NOAKES, T.; MICKLEWRIGHT, D. Cognition and performance: anxiety, mood and perceived

exertion among Ironman triathletes. **British Journal Sports**

Medicine, London, n. 45, p.1088–94, 11 jun 2010. Disponível em:

< <http://bjsm.bmj.com/content/early/2010/06/01/bjrm.2010.072637.full.pdf> >

Acesso em 05 de janeiro de 2011.

PETRELLUZZI, K.F.; GARCIA, M.C.; PETTA, C.A.; GRASSI-KASSISSE, D.M.; SPADARI-BRATFISCH, R.C. Salivary cortisol concentrations, stress and quality of life in women with endometriosis and chronic pelvic pain. **Stress**, Amsterdam, v. 5, n. 11, p. 390-397, 2008.

ROBINSON, D.W. Stress seeking: selected behavioural characteristics of elite rock climbing. **Journal of Sport Psychology**, Champaign, v. 7, n.4, p.400-404, 1985.

ROMERO, E.; SILVA, M.C. Refletindo sobre agressividade e coragem como qualidades aos atletas de handebol. **Esporte e Sociedade**, Campinas, n. 13, p. 2-28, 2010.

ROSSI, A. M. **Autocontrole**: nova maneira de controlar o estresse. 5. ed.. Rio de Janeiro: Best Seller, 2006. 208 p.

RUSSO, S; MURROUGH, J.W.; HAN, M.; CHARNEY, D.S.; NESTLER, E.J. Neurobiology of resilience. **Nature neuroscience**, New York, v. 15, n.11, p. 1475-84, 2012.

SAMULSKI, D. M. **Psicologia do Esporte**. 1. ed. São Paulo: Editora Manole, 2002. 512 p.

SAMULSKI, D.M.; CHAGAS, M.H.; NITSCH, J. **Stress**: teorias básicas 1. ed. Belo Horizonte: Costa & Cupertino, 1996. 110 p.

SANZ-CARRILLO, C.; GARCIA-CAMPAYO, J.; RUBIO, A.; SANTED, M. A.; MONTORO, M. Validation of the Spanish version of the perceived stress questionnaire. **Journal of Psychosomatic Research**, London, v .52, n. 1, p. 167-172, 2002.

SCNEIDER, M.; GRAHAM, M.A. Personality, physical fitness, and affective response to exercise among adolescents. **Medicine Science and Sports and Exercise**, Philadelphia, v. 41, n. 4, p. 947-955, 2009.

SELYE, H.A. **The story of the adaptation syndrome**. Montreal: Acta, 1952. 225 p.

SNOOO, C.N.; GOMES, A.L.; DAMASCENO, M.L.; SILVA, S.R.; LIMANA, M.D. Ansiedade e desempenho: um estudo com uma equipe infantil de voleibol feminino. **Motriz**, Rio Claro, v. 16, n. 3, p. 629-637, jul/set. 2010. Disponível em: < <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/3208/3191>>. Acesso em 3 jan 2011.

THOMAS, J.R; NELSON, J.K.; SILVERMAN, S.J. **Métodos de pesquisa em atividade física e saúde**. 5. ed. São Paulo: Artmed, 2007. 396 p.

TRIMPOP, R.M.; KERR, J.H.; KIRKADY, B. Comparing personality constructs of risk-taking behavior. **Personality and Individual Differences**, Kidlington, v. 26, n. 2, p. 237-254, 1999.

WATSON, A.E.; PULFORD, B.D. Personality differences in high risk sports amateurs and instructors. **Perceptual and Motor Skills**, Missoula, v. 99, n.1, p. 83-94, 2004.

WATTS, P.B. Physiology of difficult rock climbing. **European Journal of Applied Physiology**, Heidelberg, v. 91, n. 4, p. 361-72, 2004.

WEINBERG, R. S.; GOULD, D.. **Fundamentos da Psicologia do Esporte e do Exercício**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 624 p.

ARTIGO 1

SENSAÇÕES E EMOÇÕES RELACIONADAS AO ESTRESSE NA ESCALADA EM ROCHA

EMOTIONS AND FEELINGS RELATED TO STRESS IN ROCK CLIMBING

SENTIMIENTOS Y EMOCIONES RELACIONADAS CON ESTRÉS EN LA ESCALADA EN ROCA

Leonardo Pereira Madeira¹ – Coordenador do Curso de Educação Física

Faculdade de Tecnologia e Ciências – FTC – Vitória da Conquista/BA;

Doutorando em Ciências da Motricidade – UNESP – Rio Claro/SP

Gisele Maria Schwartz² – Professor Livre Docente – UNESP – Rio Claro/SP

1,2 - Membros do LEL – Laboratório de Estudos do Lazer – DEF/IB/UNESP-
Rio Claro

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal e Ensino Superior –
CAPES; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico –
CNPq.

E-mail para contato: lelmadeira@yahoo.com.br

RESUMO

Este estudo, de natureza qualitativa, investigou os estados emocionais, sentimentos e a percepção de risco e estresse na escalada em rocha. A pesquisa exploratória foi desenvolvida por entrevista semi-estruturada, aplicada a uma amostra composta por nove escaladores experientes. Os dados foram analisados por intermédio da Técnica de Análise de Conteúdo Temático. Os resultados indicam que, durante a escalada, na percepção de estresse e de medo foram relatados sentimentos e emoções positivos. Pode-se considerar que esses escaladores buscam satisfação e prazer com base em emoções e sentimentos decorrentes de situações estressantes vivenciadas na escalada.

Palavras chave: emoções, sentimentos, atividades de lazer.

ABSTRACT

This qualitative study investigated the emotional states, feeling and perceptions of risk and stress. An exploratory research was conducted by a Semi-structured interview applied to a sample of nine experienced climbers. Data were analyzed by Thematic Content Analysis Technique. Results indicate that, during the climb, in the perception of stress and fear positive feelings and emotions were reported. It can be considered that these climbers seek pleasure and satisfaction based on emotions and feelings arising from stressful situations experienced in climbing.

Keywords: emotions, feelings, leisure activities.

RESUMEN

Este estudio qualitaivo investigo los estados emocionales, sentimientos y percepciones de riesgo y estrés en la escalada en roca. La pesquisa exploratoria se desenvolvio con una entrevista semiestructurada que fue administrada a una muestra de nueve escaladores. Los datos se analizaron por medio de Análisis de Contenido Temático. Los resultados indican que, durante la escalada, en la percepción del estrés y el miedo se reportaron sentimientos y emociones positivas. Se puede considerar que estos escaladores buscan el placer y la satisfacción basado en las emociones y sentimientos que surgen de situaciones de estrés.

Palabras-clave: emociones, sentimientos, actividades recreativas.

INTRODUÇÃO

A análise de sentimentos e emoções envolvidos em atividades de aventura no meio natural ainda representa um desafio para a ciência, tendo em vista as inúmeras variáveis intervenientes a este ambiente. Na perspectiva de ampliar as reflexões sobre estas vivências, focalizou-se a escalada em rocha, a qual representa uma atividade de aventura de caracterização de Terra e vertical (BETRAN, 2003), que pode ser realizada em ambientes naturais, com

o objetivo de aprimoramento de *performance* ou de divertimento, envolvendo o contexto do lazer.

Na natureza, as inúmeras formações rochosas proporcionam um espaço adequado para o desenvolvimento de diversas modalidades de escalada em rocha. Conforme Pereira (2007), a escalada consiste na ascensão vertical, com apoio apenas em agarres naturais, podendo ser de diversos tipos, tais como, escalada em *boulder*, escalada esportiva, escalada clássica e *big-wall*. O primeiro tipo realiza-se em pequenos blocos de rocha, utilizando-se apenas uma sapatilha e colchão de segurança. Já para a vivência da escalada esportiva em rocha, realizada em pequenas falésias, são utilizados equipamentos de segurança individuais (cadeirinha, sistema de freio, autosseguro e capacete) e coletivos (corda, costuras, fitas e ancoragens). Nesta modalidade, os praticantes se propõem a escalar rotas cada vez mais difíceis, aprimorando, assim, suas qualidades físicas e técnicas neste esporte.

A escalada clássica e o *big-wall* ocorrem em grandes paredes, sendo que as rotas de escalada são mais longas e os escaladores precisarão ficar por um período maior de tempo escalando a rocha. São utilizados, nestas modalidades, equipamentos de segurança individuais e coletivos e proteção móvel, podendo, se necessário, colocar proteções fixas e pernoitar na própria parede, para concluir a escalada. Dos tipos de escalada exemplificados anteriormente, o *boulder* e a esportiva também são praticados em estruturas artificiais, geralmente em ginásios e academias, principalmente como estratégia de treinamento e condicionamento físico, pois se consegue simular movimentos que poderão ser necessários para o desempenho na rocha de forma mais controlada e segura.

A maioria dos escaladores, que se prepara em ginásios ou em estruturas artificiais para atuar posteriormente na rocha, reconhece a importância do controle dos componentes emocional e psíquico no desempenho (OYAGE; LUSAR; CERCÓS, 2005; ILGNER, 2009, MONTALBETTI; CHAMARRO, 2010; ILGNER, 2011). O desempenho na escalada esportiva em rocha pode estar relacionado com aspectos de se conseguir escalar rotas cada vez mais difíceis e de se escalar, sem quedas, lugares diferentes, no estilo *à vista* (PEREIRA; NISTA-PICCOLO, 2010). Neste estilo, o escalador sobe pela primeira vez uma rota desconhecida, a qual jamais escalou antes, sendo obrigado a descobrir novos movimentos e agarres.

No que diz respeito à especificidade da modalidade, no ambiente natural os riscos e a percepção de estresse parecem ser maiores. Nos ambientes artificiais, a situação torna-se mais controlada e segura. Alguns cientistas se preocupam em criar métodos de pesquisa para estudar o fenômeno da escalada em rocha e produzir conhecimentos que possam efetivamente ser aplicados na prática do treinamento, sem levar em consideração os sentimentos e as emoções. (BERTUZZI; FRANCHINI; KISS, 2004; OYAGE; LUSAR; CERCÓS, 2005; ESPAÑA-ROMERO et al., 2008; MONTALBETTI; CHAMARRO, 2010)

Selye (1952), em estudo clássico sobre estresse, relatou que o estresse era essencialmente o resultado de uma cadeia de reações de mecanismos neuroendócrinos, seguida pelo aumento da secreção de catecolaminas, como a adrenalina e a noradrenalina. O mesmo autor também observou que o estado emocional que resulta da sensação de estar sendo ameaçado, era

responsável pelos efeitos adversos do estresse. Na escalada, o estresse é resultado da ameaça de quedas, que podem ser fatal e, ainda, a qualquer momento o atleta pode ser surpreendido por animais venenosos, aranhas e abelhas por exemplo, o que pode desencadear emoções exacerbadas e comprometer a performance (ILGNER, 2011).

Com relação aos estados emocionais, Hackfort (1993) entende por emoção uma cadeia complexa de inter-relações entre o sistema psíquico, o sistema fisiológico e o sistema social. Damasio e Carvalho (2013) e Damasio (2000) afirmam que todas as emoções manifestam no corpo um estado de ativação, que causa mudanças nas vísceras, na musculatura e glândulas endócrinas, assim como, mudanças nos padrões cognitivos. Já os sentimentos são caracterizados pela percepção dessas mudanças dos estados do corpo, sendo eles processados no cérebro exclusivamente por meios cognitivos, conscientemente em nível cortical.

A essência da emoção consiste nas mudanças do estado do corpo provocadas por inúmeras terminações nervosas, sob o controle do Sistema Nervoso Central. O Sistema Nervoso Autônomo está relacionado ao controle de diversas funções do organismo e o sistema nervoso simpático participa ativamente nas reações de estresse do organismo, provocando sinais fisiológicos nas emoções quando estimulado (CASTRO; SCATENA, 2004).

Nas situações de emergência, o Sistema Nervoso Simpático envolve respostas ao estresse, prepara o organismo para a ação por meio da elevação da pressão arterial, frequência cardíaca e da respiração. Já o Sistema Nervoso Parassimpático busca recuperar a homeostasia, preparando o organismo para o equilíbrio e repouso.

Os estados emocionais são, portanto, os registros de mudanças proporcionadas pelas emoções, relativos ao funcionamento das vísceras, musculatura esquelética e glândulas endócrinas, e também a ativação dos núcleos neurotransmissores (DAMASIO; CARVALHO, 2013; DAMASIO, 2000). O sistema límbico, chamado berço das emoções, consiste do tálamo e hipotálamo e em outras estruturas importantes presentes na fisiologia do estresse. Ele é conectado ao diencéfalo e está envolvido, primariamente, com as emoções e sua expressão comportamental, produzindo emoções como medo e ansiedade em resposta a sinalizações físicas e psicológicas (SAMULSKI, 2009).

Entretanto, tendo em vista a complexidade dos fenômenos relativos às subjetividades envolvidos na prática da escalada, os elementos emocionais ainda representam verdadeiros desafios a serem vencidos. Sendo assim, na perspectiva de ampliar as possibilidades de compreensão sobre os aspectos emocionais e subjetivos envolvidos em tal esporte, este estudo visou analisar sensações e emoções relacionadas com estresse na escalada em rocha, descrevendo, na visão dos próprios praticantes, os momentos de estresse, as sensações e emoções decorrentes destas situações marcantes, vivenciadas nessa modalidade esportiva.

MÉTODO

Este estudo tem uma natureza qualitativa, por entender que este método adequa-se à perspectiva de uma investigação interpretativa envolvendo entrevista semi-estruturada e análise de conteúdo temático. O trabalho foi desenvolvido com enfoque qualitativo por união de pesquisas

bibliográfica e exploratória. Para a pesquisa exploratória, foram utilizadas entrevistas semi-estruturadas e observação participante, para auxiliar na compreensão do fenômeno estudado. Participaram do estudo uma amostra intencional composta por nove escaladores, os quais atenderam ao critério de inclusão no estudo, referente a serem do gênero masculino, adultos, praticantes de escalada em rocha há mais de três anos e terem participado de situações de conquista e de escalada móvel.

Os participantes foram selecionados durante o terceiro Encontro de Montanhismo e Escalada de São Carlos (EMESC), organizado pelo Clube Universitário de Montanhismo e Escalada da Universidade Federal de São Carlos (CUME). Todos os cento e vinte oito participantes do evento possuíam experiência de montanhismo e ou escalada, todos foram informados dos objetivos e procedimentos da pesquisa durante a abertura do evento, por meio de uma palestra informativa proferida pelo pesquisador. Apenas aqueles que possuíam experiência em aberturas de vias poderiam participar da pesquisa.

No primeiro intervalo do evento, os interessados apresentaram-se ao pesquisador, sendo que nove escaladores manifestaram interesse em participar voluntariamente do estudo. Todos atendiam aos critérios de inclusão e voluntariamente assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, seguindo-se os procedimentos éticos para o estudo e, em sequência, foram desenvolvidas as entrevistas.

As entrevistas ocorreram no campo-escola de escalada em rocha de Itaqueri da Serra/SP, no primeiro dia de escalada em rocha após o EMESC. No local, o pesquisador organizou para entrevista uma área de 2,25m², bancos de acampamento sob uma lona azul. O procedimento ocorreu na base de vias

que formavam um pequeno teto. No dia da entrevista fazia sol e a temperatura ambiente era de 23°C. Os participantes, individualmente, foram convidados ao espaço delimitado para a realização da entrevista semi-estruturada. Água e comida poderiam ser consumidas *ad libitum* pelos entrevistados, durante todo o procedimento da entrevista.

O roteiro de entrevista teve o seu conteúdo validado por três professores doutores em estudos no campo das emoções e do estresse. Nessa validação, os avaliadores verificaram a coerência das questões com o objetivo da pesquisa. As entrevistas foram gravadas utilizando-se um IC RECORDER PX820 (SONY®, China, 2011), os dados foram transcritos e analisados por meio da utilização da técnica de Análise de Conteúdo Temático (BARDIN, 2009).

Foram determinados *a priori* dois eixos de análise, sendo o eixo um referente aos estados emocionais e sentimentos e o eixo dois à percepção de risco e estresse, cada um contendo três questões. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, campus de Rio Claro, sob o protocolo número 1650.

RESULTADOS

As entrevistas duraram em média 35 ± 6 minutos e começaram com os participantes informando os estados emocionais e sentimentos, seguindo com a percepção de risco e estresse. Inicialmente, realizou-se uma caracterização dos participantes, com o intuito de se conhecer alguns dados pessoais importantes para o estudo.

O participante um (01) possuía 19 anos de idade e seis anos de prática na escalada em rocha, com o ensino superior incompleto, não recebendo remuneração financeira para a prática do esporte escalada, apresentando uma frequência semanal de treinos de até cinco vezes por semana. Com relação ao seu desempenho esportivo atual, o participante se auto-avalia como “na média dos atletas” e, com relação a sua percepção de estresse, este se auto-avalia como “nem um pouco estressado”. Esse participante praticou judô, natação e ciclismo por três anos consecutivos, antes de se iniciar na escalada.

Conforme suas declarações, as sensações e emoções vivenciadas durante quatro anos de experiência em escalada móvel e conquista foram positivas, “apesar do tremor nas pernas”, “medo de altura”, “grande distância das proteções” durante a escalada. O participante salientou que a sensação decorrente da “ameaça de uma queda é boa e está relacionada com satisfação e prazer”, ainda que o participante tenha relatado que “os escaladores trabalham para que elas não aconteçam, dedicando-se nos treinos”. Os momentos mais estressantes para o participante 1 ocorreram “na escalada em móvel, com proteções ruins em vias no seu limite de dificuldade física”.

O participante dois (02) possuía 23 anos de idade e oito anos de prática na escalada em rocha, apresentando ensino superior completo, não recebendo remuneração financeira para a prática da escalada e observando uma frequência semanal de treino de até cinco vezes por semana. Com relação ao seu desempenho esportivo atual, o participante se auto-avalia como “na média dos atletas” e com relação a sua percepção de estresse se auto-avalia “pouco estressado”. Anteriormente, este participante praticou apenas os esportes

apresentados na escola, com ênfase no futebol e utiliza a bicicleta como meio de transporte há três anos.

Os sentimentos e emoções vivenciados em quatro anos de escalada móvel e conquistas são positivos e se relacionam com “a questão de auto-superação, de lutar com as dificuldades no sentido de superar o desafio e subir.” O impacto de “uma situação de queda abala a parte emocional e te dá duas possibilidades, travar ou lidar com isso, encarar o desafio ou desistir frente às dificuldades”.

Os momentos estressantes, conforme o participante 2 ocorrem quando ele “se posiciona de maneira desconfortável, devido incapacidade técnica, psíquica ou física para superar um desafio sabendo que de repente pode-se sofrer uma queda muito grande, descontrolada e até mesmo se machucar”. Nessa situação, “sente-se medo, devendo-se ser o mais racional possível para analisar a situação, superar o desafio, evitando o pânico e a frustração”. “Essas posições surgem em rotas desconhecidas, escalando-se à vista, geralmente com elevado grau de dificuldade”.

O participante três (03) possuía 26 anos de idade e oito anos de prática na escalada em rocha, com curso de pós-graduação *strictu sensu* completo, recebendo remuneração financeira para a prática da escalada e apresentando uma frequência de treino de até cinco vezes por semana. Com relação ao seu desempenho esportivo atual, esse participante se auto-avalia como “na média dos atletas” e, com relação a sua percepção de estresse, ele se auto-avalia como “muito estressado”. Praticou basquete por seis anos antes de se iniciar no universo da escalada.

Os sentimentos e emoções vivenciados em cinco anos de experiência de escalada móvel e conquista, para o participante 3, são positivas, “não se percebe nenhum sentimento negativo”, “mesmo o que a maioria das pessoas poderia considerar ruim, tal como medo e ansiedade, isso que é próprio da escalada e obriga os escaladores a quererem sempre algo mais difícil”. O momento mais estressante na escalada ocorreu “na primeira escalada em móvel que guiei”, mesmo sendo uma rota com nível moderado de dificuldade, a grande distância entre as proteções e a qualidade destas poderiam causar acidentes e quedas descontroladas.

O participante quatro (04) possuía 28 anos de idade e 10 anos de prática na escalada em rocha, com o ensino superior incompleto, recebendo remuneração financeira para a prática do esporte e apresentando uma frequência de treino de até cinco vezes por semana. Com relação ao seu desempenho esportivo atual, este se auto-avalia como “acima da média dos atletas” e, com relação a sua percepção de estresse, ele se auto-avalia como “pouco estressado”. Praticou esportes na escola e *skate* por cinco anos, antes de se iniciar na escalada.

As emoções e sentimentos vivenciados em cinco anos de escalada móvel e conquista “relacionam-se com prazer e medo”, “as dificuldades de cada rota” é que atraem o escalador a buscar “momentos de estresse realizando movimentos diferentes em rochas de diferentes texturas e formatos”. Os momentos mais estressantes ocorrem quando “se está guiando e a proteção está longe, dá muito medo, mas tenho que tocar pra cima”.

O participante cinco (05) possuía 29 anos de idade e oito anos de prática na escalada em rocha, com especialização *lato sensu* e superior

completo, não recebendo remuneração financeira para a prática do esporte escalada, apresentando uma frequência semanal de treinos de até cinco vezes por semana. Com relação ao seu desempenho esportivo atual, o participante se auto-avalia como “abaixo da média dos atletas” e, com relação a sua percepção de estresse, este se auto-avalia como “muito pouco estressado”. Esse participante praticou skate por onze anos consecutivos, antes de se iniciar na escalada.

Conforme suas declarações, as sensações e emoções vivenciadas durante oito anos de experiência em escalada móvel e conquista foram positivas, “apesar do tremor nas pernas”, “medo de altura”, “grande distância das proteções” durante a escalada é “muito prazeroso”, sente-se “realizado”. O participante salientou que a sensação decorrente da “ameaça de uma queda é boa e está relacionada com satisfação e prazer”, ainda que o participante tenha relatado que “os escaladores trabalham para que elas não aconteçam, dedicando-se nos treinos”. Os momentos mais estressantes para o participante cinco ocorreram “na escalada em móvel, com proteções ruins em vias no seu limite de dificuldade física”.

O sujeito seis (06) possuía 29 anos de idade e 11 anos de prática na escalada em rocha, com curso de pós-graduação *strictu sensu* completo, recebendo remuneração financeira para a prática da escalada e apresentando uma frequência de treino de até cinco vezes por semana. Com relação ao seu desempenho esportivo atual, esse participante se auto-avalia como “na média dos atletas” e, com relação a sua percepção de estresse, ele se auto-avalia como “pouco estressado”. O participante cinco praticou natação por oito anos e ciclismo por quatro anos, antes de se iniciar na escalada.

As emoções e sentimentos vivenciados em seis anos de escalada móvel e conquista, na visão deste participante são positivas e “o sentimento de medo causado pela altura e ameaça de queda, deixa você mais forte, supera sua dor e faz você subir”. Os momentos de estresse são representados por “grandes distâncias entre as proteções de uma rota, que deixam a escalada mais adrenante e gostosa”. O termo adrenante relatado pelo participante 06 apresenta um sentido de intensidade, força.

O participante sete (07) possuía 31 anos de idade e 13 anos de prática na escalada em rocha, com o ensino superior completo, recebendo remuneração financeira para a prática da escalada. Com relação ao seu desempenho esportivo atual, o participante se auto-avalia como “acima da média” dos atletas e, com relação a sua percepção de estresse, ele se auto-avalia como “pouco estressado”. O participante 07 praticou esportes na escola, jogou futsal por 22 anos, tênis por quatro e utilizava a bicicleta diariamente como meio de transporte, antes de iniciar na escalada.

As emoções e sentimentos vivenciados pelo participante 07 em 13 anos de escalada móvel e conquista são de “medo da altura”, “a impotência de não poder fazer determinados movimentos”, “o pensamento de nunca conseguir progredir estimula a continuar escalando”, ou seja, a “mistura de medo e a força tornam a escalada um esporte interessante”. A situação “mais estressante são as quedas, mas não por serem negativas, quando não acontece nada é bom demais”. “No início, tudo era mais estressante, agora, não importo mais em cair, desde que seja com segurança”.

O participante oito (08) possuía 39 anos de idade e 15 anos de prática na escalada em rocha, com o ensino superior completo, não recebendo

remuneração financeira para a prática do esporte e apresentando uma frequência de treino de até três vezes por semana. Com relação ao seu desempenho esportivo atual, este se auto-avalia como “acima da média dos atletas” e, com relação a sua percepção de estresse, ele se auto-avalia como “pouco estressado”. Praticou esportes na escola e natação por trinta anos, antes de se iniciar na escalada.

As emoções e sentimentos vivenciados em 15 anos de escalada móvel e conquista “relacionam-se com prazer e medo”, “as dificuldades de cada rota” é que atraem o escalador a buscar “momentos de estresse realizando movimentos diferentes em rochas com diferentes agarres”. Os momentos mais estressantes ocorrem quando “se está guiando e a proteção está longe, dá muito medo, mas tenho que chegar na chapa”.

O participante nove (09) possuía 42 anos de idade e 20 anos de prática na escalada em rocha, com curso de pós-graduação *strictu sensu* completo, não recebendo remuneração financeira para a prática da escalada e apresentando uma frequência de treino de até três vezes por semana. Com relação ao seu desempenho esportivo atual, esse participante se auto-avalia como “abaixo da média dos atletas” e, com relação a sua percepção de estresse, ele se auto-avalia como “pouco estressado”. Praticou espeleologia e excursionismo por doze anos antes de se iniciar no universo da escalada.

Os sentimentos e emoções vivenciados em vinte anos de experiência de escalada móvel e conquista, para o participante 09, são positivas, “não se percebe nenhum sentimento negativo”, “mesmo o que a maioria das pessoas poderia considerar ruim, tal como medo e ansiedade, isso que é próprio da escalada e obriga os escaladores a quererem sempre algo mais difícil”. O

momento mais estressante na escalada ocorreu “na primeira escalada em móvel que guiei”, mesmo sendo uma rota com nível moderado de dificuldade, a grande distância entre as proteções e a qualidade destas poderiam causar acidentes e quedas descontroladas.

Os resultados mostram que a população de escaladores descrita nesta pesquisa apresenta média de idade 34 anos, média de 14 anos de experiência de escalada em rocha, frequência de dois atletas considerando-se abaixo da média, três acima da média e quatro na média de rendimento dos demais atletas. A auto-percepção do estresse variou entre “nem um pouco” uma ocorrência, “muito estressado” duas ocorrências e “pouco estressado” com seis ocorrências. Em média possuem 12 anos e seis meses de experiência em escalada móvel e conquista, sendo que começaram a abrir rotas de escalada depois de dois a seis anos de prática na escalada em rocha. A prática de outros esportes, tal como basquete, futsal, natação, ciclismo e skate, antes da escalada, ocorreu durante aproximadamente 15 anos na vida destes atletas. O resumo dos resultados das entrevistas é apresentado no quadro 1.

DISCUSSÃO

Na prática de escalada, de acordo com Ilgner (2011) fatores que influenciam no medo podem ser estáticos ou dinâmicos. Fatores estáticos que se relacionam com o medo na escalada consistem da altura e verticalidade da parede, disposição das proteções e aderência da rocha por exemplo. Os dinâmicos relacionam-se com o fator tempo, meteorologia e resistência da rocha. Outros fatores provenientes de medo são falta de planejamento e falta de percepção de risco (IIGNER, 2009; CELSI; ROSE, LEIGH, 1993).

Neste trabalho pode-se perceber a presença de fatores estáticos e dinâmicos que resulta em sensações e emoções relacionados ao estresse na escalada em rocha.

Quadro 1: Emoções e estresse na escalada.

P	Eixo 1 – Emoções e Sentimentos	Eixo 2 – Percepção de risco e estresse
1	“tremor nas pernas”, “satisfação e prazer”, “medo de altura”.	“na escalada em móvel, com proteções ruins em vias no seu limite de dificuldade física”. “ameaça de uma queda”,
2	“auto-superação”, “sente-se medo”, “lutar com as dificuldades”, “atitude de resolver o problema ou desistir frente às dificuldades”. “ser racional para analisar a situação, superar o desafio”.	“uma situação de queda”, “se posiciona de maneira desconfortável”, “rotas desconhecidas”.
3	“não se percebe nenhum sentimento negativo”, “os escaladores querem sempre algo mais difícil”.	“na primeira escalada em móvel que guiei”.
4	“relacionam-se com prazer e medo”, “as dificuldades de cada rota é que atrai o escalador”.	“se esta guiando e a proteção esta longe”.
5	“o sentimento de medo”	“grandes distâncias entre as proteções de uma rota deixam a escalada mais tensa.”
6	“medo da altura”, “a impotência de não poder fazer determinados movimentos”, “o pensamento de nunca conseguir progredir estimula a continuar escalando” “mistura de medo e a força”.	“mais estressante são as quedas”, “não importo mais em cair, desde que seja com segurança”.
7	“suor nas mãos”, “medo e satisfação”, “medo de altura”.	“na escalada em móvel, com proteções ruins em vias no seu limite de dificuldade física com possibilidade de uma queda”,
8	“os desafios de cada rota é que atrai o escalador”, “mistura de prazer e medo”	“guiar em lugares expostos com proteção distante”.
9	“querer sempre uma rota mais difícil”, “não perceber nenhum sentimento negativo”	“na conquista do primeiro ramo”, “primeira escalada em móvel como guia”.

Legenda: P representa o número do participante. Eixo 1 e Eixo 2 representam os relatos das entrevistas.

Os fatores estáticos observados nesta pesquisa, devido a amostra possuir experiência em escalada móvel e conquista, relacionam-se com a colocação de proteções, distancia e altura. Dentre os dinâmicos, pode-se observar que, para os escaladores, a gestão de risco e das incertezas da natureza é imprescindível, no intuito de evitar ou minimizar a ameaça de quedas. As quedas ocorrem frequentemente por falta de condicionamento físico ou técnico e representam fator adicional de estresse (IIGNER, 2009). Também podem ocorrer acidentes, lesões e, inclusive, morte por queda de pedras e objetos na cabeça de escaladores e seguranças, além da busca e da grande valorização pelo imprevisível em suas escaladas (DIAS; ALVES JUNIOR, 2009).

Lavoura e Machado (2006) citam que sentimentos e emoções ganham uma conotação maior, devido às características de vertigem (*ilinx*), risco controlado e emoções desencadeadas pelas diferentes situações e experimentações que ocorrem na relação do ser humano com a natureza. Nas experiências de escalada em rocha, ocorre que uma mistura entre medo e força, auto-superação e desafio, experiência autotélica e de fluxo potencialmente aparecem.

Viera et al. (2011) realizaram um estudo com 22 escaladores moderadamente capazes e, assim como no resultado no presente estudo, esses autores comentam que sensações de satisfação e prazer também ocorreram na prática de escalada. Lavoura, Schwartz e Machado (2008) citam que os adeptos das atividades de aventura muitas vezes afirmam sentir sensações prazerosas e receosas no momento da prática, além de emoções durante a prática de esportes de aventura.

Ainda que haja a presença do estresse físico e emocional, foram relatadas pelos participantes deste estudo sensações positivas e, inclusive, a possibilidade destes sentimentos se tornarem fatores de adesão à modalidade escalada. A percepção do risco resulta em uma resposta ao estresse, preparando o corpo para a escalada ou queda, o que se torna constante na escalada em rocha.

Estes aspectos se tornam instigantes, tendo em vista a obscuridade ainda existente e a complexidade dos fatores subjetivos relacionados com as atividades desenvolvidas em ambiente natural. De acordo com Pereira e Nista Piccolo (2011) e Montalbetti e Chamarro (2010), ainda existe uma grande necessidade de se investigar os aspectos subjetivos e psicológicos relacionados com risco e estresse na escalada. Outros autores, analisaram ansiedade pré competição na escalada em estruturas artificiais, correlacionado elevados níveis de ansiedade somática e comprometimento da performance (SANCHEZ, BOSCHER, LIEWELLYN, 2010). Acredita-se que escalar em rocha à vista seja tão estressante como emocionante quando comparamos com a escalada em estruturas artificiais. Nessa direção queremos contribuir com pesquisas envolvendo estados emocionais na escalada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise de sentimentos e emoções envolvidos na escalada em rocha representa ainda um desafio para a ciência, tendo em vista as inúmeras variáveis intervenientes a esta atividade neste ambiente. Na perspectiva de ampliar as reflexões sobre estas vivências, focalizou-se a escalada em rocha e, com base nos resultados apresentados, pode-se considerar que os

escaladores percebem o risco de queda, sentem medo de altura e buscam superar os desafios.

A carência de estudos envolvendo aspectos subjetivos na escalada em rocha oferece subsídios para a comunidade científica melhorar o entendimento da complexidade do esporte, principalmente quando praticado em ambiente natural. Neste trabalho não focalizamos aspectos motivacionais envolvidos na prática da escalada, fatores autodeterminantes na prática da escalada em móvel e na conquista. Também não foi contemplado neste estudo a resiliência nem o *coping*, aspectos que são apresentados em outro trabalho ainda não publicado desenvolvido pelos autores que podem estar envolvidos na resolução dos problemas e no comportamento dos escaladores durante uma situação marcante de escalada.

Espera-se que outros estudos sejam desenvolvidos para ampliar os saberes sobre a escalada em rocha e as atividades de aventura. Sugerimos estudos envolvendo teorias de auto determinação e trabalhos que utilizem variáveis psicofisiológicas para melhorar o entendimento da escalada esportiva em rocha.

REFERÊNCIAS

BERTUZZI, R.C.M.; FRANCHINI, E.; KISS, M.A.P.D.M. Ajustes agudos da frequência cardíaca e da preensão manual da prática da escalada esportiva indoor. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v.3, n.3, p. 99-106, 2004.

BETRÁN, J. O. Rumo a um novo conceito de ócio ativo e turismo na Espanha: as atividades físicas de aventura na natureza. In: MARINHO, A.; BRUHNS, H. T. (Org.) **Turismo, lazer e natureza**. São Paulo: Manole, 2003. p.157-202.

CASTRO, A.P.; SCATENA, M.C.M. Manifestação emocional de estresse do paciente hipertenso. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Nov-dez, v. 12, n. 6, p. 859-65, 2004.

CELSI, R.L.; ROSE, R.L.; LEIGH, T.W. An exploration of high-risk leisure consumption through skydiving. **Journal of Consumer Research**, v. 20, p. 1–23, 1993.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 330 p.

DAMASIO, A.; CARVALHO, G.B. The nature of feelings: evolutionary and neurobiological origins. **Nature reviews neuroscience**. v.14, n.2, p. 143-152, 2013.

DIAS, C. A. G.; ALVES JUNIOR, E. D. (Orgs.). **Em busca da aventura: múltiplos olhares sobre esporte, lazer e natureza**. Niterói: EdUEF, 2009.

ESPAÑA-ROMERO, V.; ARTERO, E.G.; SANTALIESTRA-PASIAS, A.M.; *ET AL*. Hand span influences optimal grip span in boys and girls aged 6 to 12 years. **Journal Hand Surgery**. n. 33, p. 378-84, 2008.

HACKFORT, D. Functional attributions to emotions in sports. In: NITSCH, J.; LEILER, R. (Org.). **Motivation, emotion, stress**. Sankt Augustin: Academia Verlag, 1993. p. 143-149.

IIGNER, A. **Guerreros de La roca: entrenamiento mental para escaladores**. 3 ed. Madrid: Desnivel, 2009.

IIGNER, A. **Lecciones exprés para guerrero de La roca**. 1 ed. Madrid: Desnivel, 2011.

LAVOURA, T. N.; SCHWARTZ, G. M.; MACHADO, A. A. Aspectos emocionais da prática de atividades de aventura na natureza: a (re)educação dos sentidos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. São Paulo, v. 22, n. 2, abr./jun. 2008.

LAVOURA, T. N., MACHADO, A. A. Esportes de aventura de rendimento e estados emocionais: relações entre ansiedade, autoconfiança e auto-eficácia. **Motriz**, Rio Claro, v.12, n.2, p 143-148, maio/ago 2006. Disponível

MONTALBETTI, T.; CHAMARRO, A. Construcción y validación del cuestionario de percepción de riesgo en escalada de roca. **Cuadernos de Psicología del Deporte**. v. 10, n. 2. p. 43-56, 2010.

OYAGUE, G.P.; LUSAR, A.C.; CERCOS, J.F. Propiedades psicométricas Del cuestionario de habilidade psicológicas en escalada deportiva. **Cuadernos de Psicología Del Deporte**. v. 5, n.1, p. 9-18, 2005.

PEREIRA, D.W. **Escalada**. São Paulo: Odysseus Editora, 2007.

PEREIRA, D.W.; NISTA-PICCOLO, V.L. Escalada: um esporte na ponta dos dedos. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**. v. 18, n. 1, p. 73-80, 2010.

PEREIRA, D.W.; NISTA-PICCOLO, V.L. Escalada, uma ascensão à transcendência. **Revista Arquivos em Movimento**. v. 7, n. 2, p. 83-96, 2011.

SAMULSKI, D. **Psicologia do esporte**. 2 ed, Barueri: Manole, 2009.

SANCHEZ, X; BOSCHER, M.S.J.; LLEWELLYN, D.J. Pre-performance psychological states and performance in an elite climbing competition. **Scandinavian Journal Medicine Science in Sports**. v. 20, p.356-363, 2010.

SELYE, H.A. **The story of the adaptation syndrome**. Montreal: Acta, 1952. 225 p.

VIEIRA, L.F.; BALBIM, G.M.; PIMENTEL, G.G.A.; HASSUMI, M.Y.S.S.; GARCIA, W.F. Estado de fluxo em praticantes de escalada e skate downhill. **Motriz**. v. 17, n. 4, p. 591-599, 2011.

ARTIGO 2
ARTIGO ORIGINAL

FATORES MOTIVACIONAIS E RESILIÊNCIA NA ESCALADA EM ROCHA
MOTIVATIONAL FACTORS AND RESILIENCE IN ROCK CLIMBING

Leonardo Madeira Pereira. Doutorando em Ciências da Motricidade.

LEL/UNESP-RC. Coordenador do Curso de Educação Física FTC.VIC

Gisele Maria Schwartz. Livre Docente do Departamento de Educação Física da UNESP-RC.

Endereço para correspondência: Laboratório de Estudos do Lazer – LEL / Departamento de Educação Física - DEF/ Instituto de Biociências - IB/ Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – UNESP / Campus de Rio Claro. Av: 24A, nº 1515, Bela Vista, Rio Claro, São Paulo, Brasil. CEP: 13506-900. Email: lelmadeira@yahoo.com.br.

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior - CAPES

FATORES MOTIVACIONAIS E RESILIÊNCIA NA ESCALADA EM ROCHA

RESUMO

A escalada em rocha é um esporte em desenvolvimento no Brasil, muitas questões subjetivas ainda estão sem resposta. Nessa atividade o praticante se propõe ao desafio de escalar um local até então desconhecido por ele e se expõe a riscos e às incertezas da natureza devendo tomar decisões e enfrentar situações muitas vezes adversas e estressantes. Esta pesquisa auxilia na compreensão de elementos do desempenho que podem estar relacionados à motivação e estratégias de enfrentamento do escalador para resolução de problemas relacionados com estresse. O estudo tem uma natureza qualitativa envolvendo entrevista semi-estruturada, analisada por meio de Análise de Conteúdo Temático. A amostra composta por nove escaladores foi estabelecida por conveniência, entre os que atenderam ao critério de inclusão, referente a serem do gênero masculino, adultos, praticantes de escalada em rocha há mais de três anos e terem participado de situações de aberturas de vias e possuir vivência em escalada móvel. Resultados indicam que os escaladores assumem uma postura de auto-superação perante os desafios. As vivências determinantes para iniciação na escalada são diferentes e condutas compensatórias ao se procurar a escalada em lugares desconhecidos não deixam de estar relacionadas aos aspectos das emoções, porém isto reforça a necessidade de novos estudos, devido à complexidade dos fenômenos.

Palavras-chave: atividades de aventura, motivação e resiliência.

MOTIVATIONAL FACTORS AND RESILIENCE IN ROCK CLIMBING

ABSTRACT

Rock climbing is a sport in development in Brazil, many subjective questions are still unanswered. In this activity the climber intends to challenge an unknown route to him and is exposed to risks and uncertainties of nature, making decisions and dealing with adverse situations and often stressful. This research aimed to understand the elements of performance that may be related to motivation and coping strategies of the climber to solve problems related to stress. The study had a qualitative nature and involved semi-structured interviews analysed by thematic content analysis. The sample was composed of nine climbers established for convenience, which met the inclusion criteria, related to being male, adult, practicing rock climbing for over three years and have participated in situations openings routes and have experience in rock climb. Climbers assume a posture of self overcoming facing challenges. Determinant experiences for the initiation in rock climb are different and compensatory behaviors to look up the climb in unfamiliar places, no longer are related to aspects of emotions, reinforces the need for further study due to the complexity of the phenomena.

Key words: adventure activities, motivation and resilience.

INTRODUÇÃO

Este trabalho explora dados coletados durante a realização da Tese de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, câmpus Rio Claro, São Paulo. A linha de pesquisa contribui com estudos que analisam os estados emocionais e movimento e, neste caso especificamente, em questões relacionadas ao estresse e à escalada em rocha. O artigo explora um roteiro de entrevista semi-estruturada de uma pesquisa realizada com escaladores experientes. Sua finalidade foi verificar os fatores motivacionais que levaram os escaladores a incorporarem o esporte escalada em suas vidas, apresentando situações marcantes de estresse que ocorreram durante a trajetória no esporte e como que essas foram solucionadas e poderiam ter sido evitadas. Ainda, o estudo pretendeu discutir possíveis semelhanças e diferenças em alguns dados obtidos com esta amostra e a de outros estudos desenvolvidos com esportes de aventura na natureza, mais particularmente, com a escalada em rocha *à vista*.

A escalada em rocha *à vista* é uma modalidade na qual o praticante deve tomar decisões e enfrentar situações muitas vezes adversas, estressantes e inesperadas, tais como: formato e posicionamento dos agarres, até então totalmente desconhecidos, não visualizar corretamente e executar uma sequência inadequada de movimentos, até a colocação da corda para proteção em eventual queda, surgimento de animais no trajeto, como abelhas e aranhas por exemplo, dentre outras adversidades (Pereira, 2007). Nesta atividade o praticante se propõe ao desafio de escalar um local até então

desconhecido por ele e se expõe a riscos e às incertezas da natureza (Pereira & Nista-Piccolo, 2011).

Empiricamente, observa-se que cada escalador age de uma forma diferente frente a situações desconhecidas decorrentes da escalada. Alguns desistem em plena subida, sentem-se incapazes, outros insistem e buscam reencontrar-se e refazem sua rota até atingirem o topo, com o máximo de fluência e economia de movimento. Há ainda aqueles que esperam alguém passar pelo caminho primeiro, para visualizar a movimentação e, a partir daí investem esforços na escalada.

Há uma diversidade de reações que ainda não foram claramente estudadas neste universo e que merecem atenção da academia, uma delas é referente aos fatores motivacionais e à forma como os escaladores gerenciam a resolução dos problemas. As reações distintas têm impactos variados no resultado final de uma escalada, pois, como qualquer outro esporte que envolve riscos calculados e incertezas e dependente de rendimento apenas individual, a escalada esportiva em rocha, também, mobiliza emoções e sentimentos que englobam características relacionadas a algum componente da personalidade de cada indivíduo.

Como a escalada em rocha é um esporte em desenvolvimento no Brasil, muitas questões subjetivas ainda estão sem resposta (Bertuzzi, Pires, Lima-Silva, Gagliardi & De-Oliveira, 2011). Esta pesquisa pretende auxiliar na compreensão de elementos do desempenho que podem estar relacionados à motivação e estratégias de enfrentamento do escalador para resolução de problemas relacionados com estresse, baseando-se, na vertente da psicologia para análise, a Psicologia Positiva, que foca no entendimento das forças e

virtudes da psiquê humana para descrever os fatos. Essa vertente contemporânea da psicologia adota uma postura mais flexível e favorável dos potenciais, das motivações e das capacidades humanas (Sheldon & King, 2001).

A escalada é um esporte com mais de um século de existência e originou-se, inicialmente, nos alpes franceses, com finalidade científica, posteriormente, foi encampada ao âmbito do turismo e, mais recentemente, como esporte propriamente dito (Pereira, 2007). A esportivização da escalada ocorreu quando os guias turísticos desenvolveram formas de treinamento artificial como condicionamento. O escalador, praticante ou atleta, realiza a subida por parede vertical, utilizando-se somente os apoios naturais como forma de sustentação e projeção do corpo.

Todo equipamento de segurança utilizado possui a função de proteção em eventuais quedas. O jogo neste esporte consiste em subir diversos caminhos, vias, cada vez mais difíceis e diferentes, sem queda, devendo o escalador utilizar apenas a força dos dedos das mãos e pés para alcançar o ponto mais alto (Pereira & Nista-Piccolo, 2010).

A tomada de decisão é a forma como o praticante age perante um tipo de situação e pode estar relacionada à resiliência, capacidade de manter o funcionamento físico e psicológico normal e evitar doença mental grave, quando o indivíduo é exposto a níveis elevados de estresse ou trauma (Russo, Murrough, Han, Charney & Nestler, 2012) e às estratégias de enfrentamento ao estresse (Scheuer & Carver, 1992). Os autores apontaram relações entre orientação otimista da vida com a capacidade das pessoas de enfrentamento em situações estressantes. A partir desse pressuposto, a maneira como o

indivíduo age perante as adversidades e situações difíceis poderá estar associada a algum destes indicadores: percepção de estresse e estilos de enfrentamento.

Enfrentamento é uma tradução da palavra inglesa “coping”, que significa o ato de enfrentar e segundo Samulski, Chagas e Nitsch (1996), em qualquer modalidade esportiva, o enfrentamento é sinônimo de coragem e, para muitos atletas e seus treinadores, o medo pode ser sinônimo de fraqueza. O bom atleta é capaz de reconhecer seus medos sem sentir-se vulnerável e buscar formas de enfrentá-los ou neutralizá-los. As habilidades de reconhecer e controlar sentimentos negativos podem ser uma estratégia de enfrentamento em atletas de alto rendimento (Samulski, 2009). Esta habilidade aplicada no contexto da escalada pode contribuir para o desempenho no esporte. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi descrever os fatores motivacionais e as estratégias de enfrentamento para resolução de problemas estressantes decorrentes da escala em rocha.

MÉTODO

Este estudo teve uma natureza qualitativa, por entender que este método adequa-se à perspectiva de uma investigação interpretativa e foi desenvolvido por união de pesquisas bibliográfica e exploratória. Para a pesquisa exploratória, utilizou-se como instrumento para a coleta de dados entrevista semi-estruturada.

Participou do estudo uma amostra por conveniência composta por nove escaladores, os quais atenderam aos critérios de inclusão do estudo, referentes a serem do gênero masculino, adultos, praticantes de escalada em

rocha há mais de três anos, terem participado de situações de aberturas de vias e possuírem vivência em escalada móvel. Os participantes foram selecionados durante o terceiro Encontro de Montanhismo e Escalada de São Carlos (EMESC), organizado pelo Clube Universitário de Montanhismo e Escalada da Universidade Federal de São Carlos (CUME). Todos os cento e vinte oito participantes do evento possuíam experiência de montanhismo e ou escalada, todos foram informados dos objetivos e procedimentos da pesquisa durante a abertura do evento, por meio de uma palestra informativa proferida pelo pesquisador. Apenas aqueles que possuíam experiência em aberturas de vias poderiam participar da pesquisa.

No primeiro intervalo do evento, os interessados apresentaram-se ao pesquisador, sendo que nove escaladores manifestaram interesse em participar voluntariamente do estudo. Todos atendiam aos critérios de inclusão e voluntariamente assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, seguindo-se os procedimentos éticos para o estudo e, em sequência, foram desenvolvidas as entrevistas.

As entrevistas ocorreram no campo-escola de escalada em rocha de Itaqueri da Serra/SP, no primeiro dia de escalada em rocha após o EMESC. No local, o pesquisador organizou para a entrevista uma área de 2,25m², bancos de acampamento sob uma lona azul. O procedimento ocorreu na base de vias que formavam um pequeno teto. No dia da entrevista fazia sol e a temperatura ambiente era de 23°C. Os participantes, individualmente, foram convidados ao espaço delimitado para a realização da entrevista semi-estruturada. Água e comida poderiam ser consumidas *ad libitum* pelos entrevistados, durante todo o procedimento da entrevista.

O roteiro de entrevista teve o seu conteúdo validado por três professores doutores em estudos no campo de pesquisas qualitativas envolvendo análise de conteúdo temático. Nessa validação, os avaliadores verificaram a coerência das questões com o objetivo da pesquisa. As entrevistas foram gravadas utilizando-se um gravador (PX820-SONY®, China, 2011), os dados foram transcritos e analisados por meio da utilização da técnica de Análise de Conteúdo Temático (Bardin, 2010). Foram determinados a priori dois eixos de análise para as entrevistas, sendo o eixo um referente aos fatores motivacionais e o eixo dois à resolução de problemas, cada um contendo três questões. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, campus de Rio Claro, sob o protocolo número 1650.

RESULTADOS

As entrevistas duraram em média 35 ± 6 minutos e começaram com os participantes informando os fatores motivacionais da prática da escalada, falando da iniciação à escalada e dos momentos considerados marcantes para que se tornassem escaladores. Em seguida, falou-se de situações marcantes durante a prática da escalada, situações estressantes, problemas, e sobre as estratégias utilizadas para enfrenta-los e como poderiam ter sido evitados. Inicialmente, realizou-se uma caracterização dos participantes, com o intuito de se conhecer alguns dados pessoais importantes para o estudo.

Os resultados mostram que a população de escaladores descrita nessa pesquisa apresenta média de idade de 34 anos, média de 14 anos de experiência de escalada em rocha. Em média possuem 12 anos e seis meses

de experiência em escalada móvel e conquista, sendo que começaram a abrir rotas de escalada depois de dois a seis anos de prática na escalada em rocha. A prática de outros esportes, tal como basquete, futsal, natação, ciclismo e skate, antes da escalada, ocorreu durante aproximadamente 15 anos na vida desses atletas.

O participante um (01) possuía 19 anos de idade e seis anos de prática na escalada em rocha, com o ensino superior incompleto, não recebendo remuneração financeira para a prática do esporte, apresentando uma frequência semanal de treinos de até cinco vezes por semana. Esse participante praticou judô, natação e ciclismo por três anos consecutivos, antes de se iniciar na escalada.

Conforme suas declarações, aos onze anos de idade, juntamente com os pais, foi ao Parque Nacional do Itatiaia/RJ, localizado na Serra da Mantiqueira, na divisa dos estados de Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo, o lugar foi o primeiro parque do país criado e abriga o Pico das Agulhas Negras com 2.791m de altitude. Posteriormente retornou mais duas vezes e assim, motivado pela família, surgiu o seu interesse pelas montanhas, caminhadas e escaladas desde a adolescência. A prática da escalada esportiva iniciou-se em estruturas artificiais, com as monitorias semanais oferecidas pelo CUME na UFSCAR e aos finais de semana a ida à Analândia e Itaqueri da Serra, interior de São Paulo, onde teve condições de realizar as primeiras escaladas em rocha propriamente ditas. Os principais motivos considerados para se tornar um escalador são dois, primeiro é “o gosto de estar na montanha, de subir, chegar no ponto mais alto e superar todos os

desafios do trajeto, e segundo “o grupo de amigos, as viagens e a diversão do convívio em grupo”.

Esta busca por diversão é uma das características do contexto do lazer, evidenciada no usufruto desta modalidade. Conforme o participante, este termo foi associado à perspectiva de convívio mútuo, o que reitera o caráter libertário e espontâneo relacionado com as escolhas de vivências no contexto do lazer.

O problema marcante que surgiu na prática da escalada em rocha “ocorreu durante uma escalada na pedra do Baú em São Bento do Sapucaí/SP, rota denominada Parque dos Dinossauros. Na ocasião começamos a escalar relativamente tarde e às 17h00 ainda restava cerca de 50m de via difícil para concluir o percurso, estávamos cansados e ocorreu uma queda de cerca de 20 metros”. No momento acreditou que não conseguiria sair daquela situação e, como não era, mais possível descer, “a única alternativa que tínhamos era por cima, tive medo, pois se tivesse que resgatar o meu parceiro não sei se conseguiria, pois nunca precisei fazer um resgate sozinho na escalada.” Depois desse fato, para que ele não se repetisse, o indivíduo pesquisado sempre escala cedo, quando realiza vias longas, nunca sai para escalar tarde.

O participante dois (02) possuía 23 anos de idade e oito anos de prática na escalada em rocha, apresentando ensino superior completo, não recebendo remuneração financeira para a prática da escalada e observando uma frequência semanal de treino de até cinco vezes por semana. Anteriormente, este participante praticou apenas os esportes apresentados na escola, com ênfase no futebol e utiliza a bicicleta como meio de transporte há três anos.

Os fatores motivacionais para prática da escalada em rocha neste participante são “pessoais, pelo desempenho, o contato com a natureza e o grupo”. Através de um amigo este participante foi “convidado a fazer um curso básico, na época residia na Suécia e este curso foi fundamental pra eu me interessar pela escalada, até então nunca tinha feito na natureza”. Quando retornou para o Brasil, começou a frequentar as monitorias do CUME e o que o motivava mais ainda era perceber que se melhora a cada dia e isso junto com as idas à natureza foi muito significativo para continuar escalando cada vez mais.

A situação mais marcante ocorreu na primeira escalada guiada em móvel. Inicialmente ficou surpreso com a possibilidade de conseguir atingir o ponto mais alto gerenciando os riscos do trajeto e colocando a corda como forma de proteção e segurança, essa escalada marcou porque “eu tive muito medo, tremor nas pernas e mesmo assim eu não caí, consegui me proteger”. Neste momento, me senti “inseguro e inexperiente, mas consegui atingir o topo com segurança”. Essa situação foi absorvida com naturalidade, “devido à disciplina nos treinos e auto-segurança, sempre procurei fazer as atividades sempre de forma racional e com segurança”.

O participante três (03) possuía 26 anos de idade e oito anos de prática na escalada em rocha, com curso de pós-graduação *strictu sensu* completo, recebendo remuneração financeira para a prática da escalada e apresentando uma frequência de treino de até cinco vezes por semana. Praticou basquete por seis anos antes de se iniciar no universo da escalada.

O fator motivacional determinante para este participante ter se tornado um escalador está relacionado com “auto-superação, você não precisa

competir com ninguém, só você com você mesmo”. O que foi significativo no “primeiro contato relaciona-se em ter acreditado que não era possível e mesmo assim ele conseguiu”. A “auto estima, começar a entender e começar a lutar com as dificuldades no sentido de superar e subir”, isso e o “contato com a natureza foi fundamental para ter optado pela escalada como prática esportiva regular”.

As situações mais marcantes deste participante ocorrem em vias extremas, máximo do seu limite físico, “enquanto não se consegue passar pelo lugar mais difícil do trajeto sem queda eu não durmo direito, fico incomodado”, o participante se dedica o tempo que for necessário até conseguir o seu objetivo, nunca se envolveu com acidente, as quedas são frequentes, mas não possui medo delas, “o lance é subir”. Na primeira escalada o fato de não ter conseguido atingir o cume fez com que tivesse autodeterminação para voltar e completar o percurso. “O barato da escalada é isso, não desistir e sempre subir, você sabe que é capaz, mas esta muito no limite e se esta bem fisicamente, poderia ser melhor”. Este participante, também recomenda o cuidado para se evitar frustrações na escalada, neste sentido, mesmo se não obtém êxito na subida, o importante é se divertir acima de tudo, procurar vias fáceis, não se preocupar com performance e simplesmente subir a rocha.

O participante quatro (04) possuía 28 anos de idade e 10 anos de prática na escalada em rocha, com o ensino superior incompleto, recebendo remuneração financeira para a prática do esporte e apresentando uma frequência de treino de até cinco vezes por semana. Praticou esporte na escola e *skate* por cinco anos, antes de se iniciar na escalada.

O primeiro contato com a escalada ocorreu entre amigos do próprio bairro que começaram a explorar o entorno da cidade, “saíamos para escalar sem cordas e equipamentos de segurança” até que um dia tiveram oportunidade de ver alguns escaladores de verdade. Na ocasião informaram-se e começaram a frequentar a escalada com uso de equipamentos. A primeira aquisição de equipamento de segurança ocorreu em grupo, onde se dividiu a compra de uma corda e de equipamentos de ancoragem, até os equipamentos individuais foram compartilhados no início, “era uma aventura conseguir um equipamento de escalada, tudo era importado e o Brasil não possuía material certificado até algum tempo atrás”. Hoje quem começa a escalar possui essa “facilidade, equipamentos de qualidade internacional confeccionados no Brasil a preços acessíveis”.

A situação mais marcante surgiu durante a primeira escalada com uso de cordas, até então não subíamos grandes alturas, quando conseguimos utilizar uma corda de segurança e a altura de subida aumentou percebeu-se que “com uso de técnicas específicas poderia chegar a qualquer lugar com mais segurança”.

O participante cinco (05) possuía 29 anos de idade e oito anos de prática na escalada em rocha, com especialização lato sensu e superior completo, não recebendo remuneração financeira para a prática do esporte escalada, apresentando uma frequência semanal de treinos de até cinco vezes por semana. Esse participante praticou skate por onze anos consecutivos, antes de se iniciar na escalada.

Conforme suas declarações, o primeiro contato com a escalada ocorreu por intermédio de amigos. “Vi um colega equipando uma via esportiva e fiquei

fascinado com a movimentação e com os lugares onde ele passava, quando foi minha vez de escalar, não tinha sapatilha do meu número e tive que subir de tênis”. Suspeitou que o fato de ter fracassado nessa primeira ascensão foi a falta de equipamento adequado, isso deixou o participante incomodado e “adquiriu uma sapatilha e poucos dias depois retornou ao mesmo lugar e não conseguiu subir de novo”. Dedicou-se algumas semanas em uma estrutura artificial e percebeu que era aparentemente mais fácil que na rocha. Apenas, na terceira vez que retornou na primeira via e que conseguiu subir e ele nunca mais parou, porque a sensação de conquista e superação foi muito positiva. Considerou que o fator marcante para iniciar na escalada como modalidade esportiva foi o fato de não ter conseguido subir uma via na primeira vez. A situação marcante que ocorreu foi na primeira escalada guiada, em que ele percebeu “quando o risco de queda é eminente você se concentra muito mais e o trajeto fica muito mais intenso”.

O participante seis (06) possuía 29 anos de idade e 11 anos de prática na escalada em rocha, com curso de pós-graduação *strictu sensu* completo, recebendo remuneração financeira para a prática da escalada e apresentando uma frequência de treino de até cinco vezes por semana. Este participante praticou natação por oito anos e ciclismo por quatro anos, antes de se iniciar na escalada.

O contato com a natureza ocorreu desde criança, o fato de morar um pouco distante do centro sempre realizou caminhadas por trilha. A escalada surgiu em uma das visitas a cachoeira, quando percebeu escalava pequenas distancias sem o uso de cordas. Quando entrou na universidade conheceu o CUME e começou a participar das monitorias de escalada e das viagens para

escalar. Praticamente todo final de semana deslocava-se para rocha e durante a semana escalava na parede artificial.

Uma situação marcante ocorreu quando fazia segurança em uma escalada tradicional, um bloco de pedra se soltou e por centímetros não ocorreu um acidente fatal. Estávamos sem capacete e depois deste dia sempre uso capacete de segurança até mesmo nas escaladas esportivas.

O participante sete (07) possuía 31 anos de idade e 13 anos de prática na escalada em rocha, com o ensino superior completo, recebendo remuneração financeira para a prática da escalada. Praticou esporte na escola, jogou futsal por 22 anos, tênis por quatro e utilizava a bicicleta diariamente como meio de transporte, antes de iniciar na escalada.

Este participante começou a escalar em academia como forma de condicionamento pois estava desmotivado a fazer musculação e quando ameaçou sair da academia o professor o convidou a experimentar a parede artificial, recém implantada, era um “*boulder*”, e foi um desafio porque não era fácil, pois obrigava corpo e mente a trabalhar junto. Ele percebeu uma série de músculos até então nunca sentidos e era obrigado a fazer força o tempo todo, ficou motivado a melhorar e a escalar diariamente. Depois de um ano que foi pra rocha pela primeira vez, como estava treinado entrou em uma via de nível de dificuldade que está acostumado a concluir na academia, percebeu que a atividade era muito mais difícil, depois disso nunca mais parou e sempre busca escalar vias no seu limite e que exigem um esforço físico e mental.

O acesso aos locais de escalada em rocha no início era distante de sua casa, foi quando resolveu criar os próprios lugares o que facilitou para que a frequência na atividade aumentasse. Apenas depois de mudar para uma

cidade do interior onde as pedras se localizavam mais próximas da cidade que ele começou a escalar mais em rocha do que em artificial. “Na rocha é muito diferente do artificial, os riscos são maiores e as emoções e sensações mais intensas”, como já estava inserido na prática esportiva adotou o contato com a natureza como estilo de vida.

Uma situação marcante foi durante uma escalada tradicional, onde estava escalando fazendo a segurança e o guia sofreu um acidente. Para concluírem a escalada ele precisaria ser o guia, só que o estilo de escalada era misto, utilizava algumas proteções móveis e outras fixas. Nunca havia colocado proteção móvel e recebeu instruções básicas e teve que fazê-las, por “sorte” não sofreu nenhuma queda porque acreditava que alguma haviam sido colocadas de maneira inadequada.

O participante oito (08) possuía 39 anos de idade e 15 anos de prática na escalada em rocha, com o ensino superior completo, não recebendo remuneração financeira para a prática do esporte e apresentando uma frequência de treino de até três vezes por semana. Praticou esportes na escola e natação por trinta anos, antes de se iniciar na escalada.

O primeiro contato com a rocha foi com o irmão, ele era escoteiro e frequentemente viajava para excursões. Em umas dessas, o irmão conheceu a escalada em rocha e o CUME, como precisavam de uma dupla os dois foram. No início o irmão estava mais empolgado, pois já havia conhecido a modalidade na natureza e o participante conhecia apenas a escalada em estruturas artificiais. Na primeira viagem dos dois à rocha, as coisas se inverteram e o irmão não conseguiu subir, o participante, por sua vez,

conseguiu chegar ao cume e nunca mais parou. O irmão o acompanhou por mais uns três anos e depois parou.

A situação mais marcante foi quando o irmão se acidentou e ele teve que resgatá-lo, o mesmo sofreu uma queda e veio ao chão. Na ocasião caiu batendo a base da coluna teve que improvisar uma maca junto com outros escaladores e removê-lo para um local onde tivessem condições de deslocá-lo até um hospital. Felizmente não sofreu nada mais sério, depois disso o irmão nunca mais escalou.

O participante nove (09) possuía 42 anos de idade e 20 anos de prática na escalada em rocha, com curso de pós-graduação *strictu sensu* completo, não recebendo remuneração financeira para a prática da escalada e apresentando uma frequência de treino de até três vezes por semana. Praticou espeleologia e excursionismo desde os doze anos e neste contexto iniciou no universo da escalada.

A escalada começou a fazer parte da vida deste participante quando explorava caverna, utilizavam técnicas de escalada e depois de cerca de dez anos começou a escalar em rocha propriamente dita. Em rocha, fora das cavernas prefere escalada de nível fácil a moderada de dificuldade e ajuda com muita frequência nas preparações de vias. Trabalhar na colocação de grampos e auxiliar na preparação de rotas, é que mais o atrai, pois até o momento, frequenta cavernas com mais frequência que as vias de escalada em rocha.

As situações mais marcantes relacionadas à escalada ocorreram em aberturas de vias, no papel de segurança viu que seu parceiro estava num ponto muito crítico e o mesmo decidiu descer ao invés de subir, pois a rocha

estava muito quebradiça e a última proteção estava longe. Essa situação foi marcante, pois o participante considera que o diálogo que manteve com o escalador guia foi determinante para que o mesmo mantivesse a calma e fixasse uma proteção e aí sim pudesse descer com segurança. Nessas situações, o escalador guia deve manter a calma e fazer o trabalho que se propôs caso contrário os riscos podem ser maiores.

DISCUSSÃO

Por que uma pessoa sairia do conforto de sua casa para escalar uma montanha com uso de cordas de segurança podendo cair e até morrer? Quais os motivos que escaladores experientes relatam ser determinantes para que pudessem iniciar uma carreira esportiva nessa modalidade? Por que enfrentar situações estressantes e após ter colocado em risco a própria vida repetir o feito no esporte? Essas e outras perguntas são determinantes da soma de características necessárias para que escaladores de rocha experientes optassem por este esporte, carregado de riscos e incertezas, repleto de desafios.

A motivação pode ser entendida como a soma de fatores que determinam a modernização de formas de comportamento empregadas a um determinado objetivo, caracterizando-se como um “processo ativo, intencional e dirigido a uma meta, o qual depende de fatores pessoais e ambientais” (Samulski, 2009, p.168). Esses fatores fazem parte de uma visão interacional entre indivíduo e situação, propondo que a melhor maneira de entender a motivação é considerar tanto a pessoa como a situação e o modo como elas interagem (Weinberg & Gould, 2008). Escaladores interagem de forma lúdica

com a natureza, sem pretensão de retorno financeiro e no contexto do lazer buscam conhecer novos lugares, pessoas e culturas.

Balim e Vieira (2011) concluíram que os praticantes de atividades de aventura dos ambientes terrestre e aéreo demonstraram prevalência nos níveis de motivação intrínseca buscam atingir objetivos, experiências estimulantes e conhecer lugares novos. Dessa forma, os praticantes buscam as atividades de aventura visando o prazer e satisfação, sem intenções de receber recompensas externas.

Asçi, Demirhan e Dinç (2007) analisaram os motivos intrínsecos e extrínsecos de escaladores de rocha turcos experientes e apresentam que esse grupo tende a buscar o novo, o desconhecido e demonstram estar envolvidos no esporte para experimentar sensações agradáveis. Além disso escaladores possuem autoestima positiva e percebem-se positivamente em muitos aspectos de suas capacidades físicas e motoras, como apresenta os mesmos autores.

Fatores motivacionais de escaladores de rocha brasileiros ainda não foram descritos na literatura até o presente trabalho. Alguns estudos apresentam fatores de aderência aos esportes de aventura (Pinto, Deutsh, Grimaldi & Machado, 2012; Tahara, Carnicelli Filho & Schwartz, 2006; Tahara, 2004) e consideram que os principais motivos relacionam-se ao prazer e ao contato com a natureza (Gomes & Isayama, 2009). Aspectos relacionados a família e amigos (Bruhns, 2009; Marinho, 2008) e à realização de cursos básicos (Dias & Alves Junior, 2009) também já foram descritos em outros trabalhos e também são apresentados neste estudo. Na escalada, a presença de grupos organizados pode ser determinante, pois, neste esporte, as técnicas

e o uso correto dos equipamentos de segurança são determinantes para a manutenção da integridade física dos participantes.

Nos resultados apresentados neste trabalho, assim como nos de Pinto et al. (2012) e de Hoyos (2002), relatos de presença de desafios, superação de limites, liberdade e conquista, o contato com a natureza e a própria curiosidade, seriam as principais características motivacionais para a aderência e permanência de indivíduos em práticas de aventura e de risco calculado. No caso da escalada em rocha, essas características também se fazem presentes, por se tratar de um esporte repleto de especificidades técnicas e físicas, tais como, força de preensão manual elevada, metabolismo aeróbio e anaeróbio alático e economia de movimento para o sucesso na atividade (Alvero-Cruz, Arnabat, Cárcelos, Rodríguez & Muñoz, 2011; Bertuzzi et al. 2011), o perfil do sujeito também poderia ser determinante, ou seja, aquele indivíduo que não possui um histórico esportivo, provavelmente, não se interessaria pela escalada.

Os praticantes são conscientes e sensibilizam-se sobre a disciplina nos treinos em estruturas artificiais para galgar sensações positivas no ambiente natural, caso contrário, os problemas e riscos de lesões poderiam ser maiores. Apesar da escalada praticada em ambiente artificial ser mais segura e controlada, um estudo recente relatou um acidente no processo espinhoso da primeira vértebra torácica (Kaloostian, Kim, Calabresi, Bydon & Witham, 2013) e salientou que todos os escaladores estão sujeitos a quedas e que estas podem causar danos severos inclusive morte. No estudo relatado o atleta ficou em observação e repouso por quatro meses e, em princípio, não poderá escalar novamente.

Salvo em outros relatos na literatura de escalada em ambiente natural, em que o número de acidentes, incluindo mortes na escalada é relativamente baixo (Schoffi, Morrison, Schoffi & Kupper, 2012), os participantes gerenciam o medo de forma positiva. Os praticantes afirmaram sentir medo, porém, o medo sentido não era negativo e chegava a ser motivacional e positivo.

Portanto, pode-se verificar que a atração pelo risco está presente na escalada e, mesmo que de forma oculta, o medo é considerado um atrativo por algo desconhecido que desencadeia emoções intensas. Os atletas ainda afirmaram que a sensação de medo não os deixavam desconfortáveis e os faziam pensar de forma racional para resolverem os problemas que surgiram no decorrer de uma escalada. Neste estudo, nos relatos de situações marcantes, o medo esteve presente e fora notado como uma sensação positiva e natural, em nenhum momento foi determinante para que abandonassem o esporte devido à prevalência desse sentimento.

O estímulo de amigos e família mostrou-se ser muito relevante para que o indivíduo tenha o primeiro contato com a escalada, diferente do que foi apontado por Pinto et al. (2012), que o intuito na escolha dessas atividades nada tem a ver com o desejo de conhecer novas pessoas e reafirmar um status social, a motivação acontece por fatores extrínsecos e intrínsecos diferentes, ligados a ele e ao que aquele esporte em questão pode proporcionar ao mesmo. Na escalada em rocha, os praticantes, frequentemente reúnem-se em festivais, onde ocorrem celebrações e diálogos para construção de novos lugares e os grupos demonstram uma interação entre os indivíduos relativamente alta, pois não é possível escalar sozinho, necessitando, no mínimo, duas pessoas, sendo que as excursões à natureza

levam aproximadamente 5 a 8 integrantes. Assim como foi apontado pelos participantes deste estudo, os interesses e afinidades do grupo motivam a permanência no esporte escalada.

Diferente dos estudos de Lavoura, Schwartz e Machado (2008) e Paixão (2011), os escaladores experientes não relataram a possibilidade de vivência de emoções diferentes daquelas advindas das experiências cotidianas, sendo que este é um forte motivo de adesão bem descrito na literatura, que não foi apresentado nesse estudo.

Este dado pode ser determinante para se perceber que cada atividade apresenta riscos específicos e que estes são absorvidos de forma diferente pelos praticantes. A forma como as pessoas assimilam os riscos é diferente, em algumas atividades os indivíduos são mais emotivos e, no caso da escalada, os sujeitos são mais racionais ou resilientes para determinadas situações de risco. Outro aspecto relevante sobre o desenvolvimento do comportamento resiliente dos escaladores participantes deste estudo é semelhante ao que foi evidenciado por Galli e Vealey (2008), que apontam o crescimento e amadurecimento pessoal por meio do sofrimento e dificuldades enfrentadas pelos atletas, como fatores preponderantes para o desenvolvimento do comportamento resiliente.

Galli e Vealy (2008) concluíram, em seus estudos, que atletas que passaram por experiências negativas e conseguiram superá-las, desenvolveram características relacionadas à resiliência, pois foram capazes de aprender com os próprios erros. Escaladores aprendem com os próprios erros e levam em consideração que aquele erro poderia ter sido fatal, portanto,

para que ele não se repita, dedicam-se nos treinos e procuram planejar a atividade com o máximo de segurança possível.

O fato de alguns atletas de escalada citarem algumas emoções negativas e positivas que estão fortemente presentes nessa atividade, também corroboraria alguns estudos anteriores, como o trabalho de Fontes (2010). Nesse estudo os autores salientam que experiências negativas estão ligadas ao aumento de recursos internos disponíveis para enfrentar novos desafios na vida.

Para superar as adversidades, a necessidade do ser humano para permanecer em um grupo constitui fator determinante, juntamente com a percepção de competência e autonomia (Wu et al., 2013). Os sujeitos constroem sua identidade, sobretudo, com base na percepção de quem são e da posição que ocupam nos grupos nos quais estão vinculados.

De acordo com Yunes (2003), se o indivíduo tiver o apoio de um grupo para superar as adversidades, este aspecto poderá ser um instrumento propício à promoção da resiliência. Os escaladores participantes dessa pesquisa parecem ocupar lugar de referência no grupo, pois são responsáveis pela construção das rotas de escalada e vivenciam situações de risco maiores que os esportistas convencionais. Torna-se necessário aprofundamento sobre a possível influência do medo expresso pelos escaladores de referência, nos demais integrantes do grupo de escalada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, pode-se perceber que os escaladores assumem uma postura de auto-superação perante os desafios. Pelas vivências determinantes

para a iniciação na escalada serem diferentes, sentimentos camuflados em seus íntimos puderam ser apresentados. A possibilidade de condutas compensatórias ao se procurar a escalada em lugares desconhecidos não deixam de estar relacionadas aos aspectos das emoções, porém, isto reforça a necessidade de novos estudos, devido à complexidade dos fenômenos.

Aspectos subjetivos deveriam ser relevantes no contexto da escalada, pelo fato de que bem pouco se têm voltado a atenção para se entender o paradoxo envolvendo diretamente as atividades de aventura e sua característica atrativa de favorecer o prazer de sentir medo, seja este imaginário ou real. Talvez, este elemento esteja diretamente associado a algum traço de personalidade, capaz de obter a confiança necessária para o enfrentamento de situações-problema, de modo a alcançar o prazer de vencer obstáculos.

Outros estudos poderiam ser realizados com escaladores experientes de outros locais, pois, assim, como a subjetividade na classificação de nível de dificuldade das rotas existe, fatores motivacionais e situações marcantes poderiam contribuir para um melhor entendimento da escalada como objeto de pesquisa.

Sugere-se que grupos de escaladores responsáveis pela abertura de rotas de escalada sejam entrevistados e que os detalhes sejam apresentados para que possamos entender a complexidade deste fenômeno.

REFERÊNCIAS

Alvero-Cruz, J.R., Arnabat, L.G., Carceles, F.A., Rodríguez, M.A.R., & Munoz, F.J.O. (2011). Somatotipo, masa grasa Y muscular Del escaladro deportivo espanol de elite. *International Journal Morphology*, 29(4), 1223-1230.

Asci, F.H., Demirhan, G., & Dinç, S.C. (2007). Psychological profile of Turkish rock climbing: an examination of climbing experience and route difficulty. *Perceptual and Motor Skills*, 104(3),892-900.

Baldivim, G.M., & Vieira, L.F. (2011). Motivação em praticantes de atividades de aventura. *Revista digital EFDeportes*, 15(152), consultado em 15 de março de 2013 a partir de <http://www.efdeportes.com/efd152/motivacao-em-praticantes-de-atividades-de-aventura.htm>

Bardin, L. (2010). *Análise de Conteúdo* (14^a ed.). Lisboa: Edições70.

Bertuzzi, R., Pires, F.O., Lima-Silva, A.E., Gagliardi, J.F.L., & De-Oliveira, F.R. (2011). Fatores Determinantes do Desempenho na Escalada Esportiva: Umas das Contribuições da Professora Maria Augusta Kiss para o Desenvolvimento das Ciências do Esporte no Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 17(2), 84-87.

Bruhns, H. T. (2009). *A busca pela natureza: turismo e aventura*. Barueri: Manole.

Dias, C. A. G., Alves, E. D., Jr. (Eds.)(2009). *Em busca da aventura: múltiplos olhares sobre esporte, lazer e natureza*. Niterói: EdUEF.

Fontes, A.P. (2010). Resiliência, segundo o paradigma do desenvolvimento ao longo da vida. *Revista Kairós*, 7(1), 8-20.

Galli, N., & Vealey, R. (2008). Bouncing back from adversity: athletes experiences of resilience. *The Sport Psychologist*, 22(3), 316-335.

Gomes, O. C., Isayama, H. F. (2009). Corridas de aventura e lazer: um percurso analítico para além das trilhas. *Motriz*, 15(1), 69-78.

Hoyos, M. Q. (2002). Actividades físico-desportivas de aventura (AFA): aproximación inicial a la reflexión sobre los deportes de riesgo. *Revista Digital EFDeportes*, 8(52), consultado em 15 de março de 2013 em <http://www.efdeportes.com/efd52/afa.htm>

Kaloostian, P.E., Kim, J.E., Calabresi, P.A., Bydon, A., & Witham, T. (2013). Clay-shoveler's fracture during indoor rock climbing. *Orthopedics*, 36(3), 381-383. doi: 10.3928/01477447-20130222-3

Lavoura, T. N., Schwartz, G. M., Machado, A. A.(2008). Aspectos emocionais da prática de atividades de aventura na natureza: a (re)educação dos sentidos. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 22(2), 119-127.

Marinho, A. (2008). Lazer, aventura e risco: reflexões sobre atividades realizadas na natureza. *Movimento*, 14(2), 181-206.

Paixão, J. A. (2011). Esporte de aventura: processo instrucional e situações de risco. *Movimento e Percepção*, 11(17), consultado em 15 de março de 2013 em <http://189.20.243.4/ojs/movimentopercepcao/viewarticle.php?id=393>

Pereira, D.W. (2007). *Escalada* (1ª ed.). São Paulo: Odysseus.

Pereira, D.W., & Nista-Piccolo, V.L. (2011). Escalada, uma ascensão à transcendência. *Revista Arquivos em Movimento*, 7(2), 83-96.

Pereira, D.W.; & Nista-Piccolo, V.L. (2010). Escalada: um esporte na ponta dos dedos. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*, 18(1), 73-80.

Pinto, A.C.G.A., Deutsch, S., Grimaldi, G., Machado, A.A. (2012). Elementos determinantes na motivação de práticas de atividades de aventura. *Revista digital EFDeportes*, 17(169), consultado em 15 de março de 2013 em <http://www.efdeportes.com/efd169/motivacao-de-praticas-de-aventura.htm>

Samulski, D.M. (2009). *Psicologia do esporte: conceitos e novas perspectivas* (2ª ed.). Barueri: Manole.

Samulski, D.M., Chagas, M.H., & Nitsch, J. (1996). *Stress: teorias básicas* (1ªed.). Belo Horizonte: Costa & Cupertino.

Scheier, M. F., & Carver, C. S. (1985). Optimism, coping, and health: Assessment and implications of generalized outcome expectancies. *Health Psychology*, 4(3), 219-247.

Schoffl, V., Morrinson, A., Schoffl, I., & Kupper, T. (2012). The epidemiology of injury in mountaineering, rock and ice climbing. *Medicine Sports Science*, 58(1), 17-43. doi: 10.1159/000338575.

Sheldon, K. M, & King, L. (2001). Why positive psychology is necessary. *American Psychologist*, 56 (3), 216-217.

Tahara, A. K. (2004). *Aderência às atividades físicas de aventura na natureza, no âmbito do lazer*. 2004. Dissertação de Mestrado, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, Brasil.

Tahara, A., Carnicelli, S. Fo., Schwartz, G. (2006). Meio ambiente e atividades de aventura: significados de participação. *Motriz*, 12(1), p.59-64.

Weinberg, R.S., & Gould, D. (2008). *Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício* (4ª ed.). Porto Alegre: Artmed.

Wu, G., Feder, A., Cohen, H., Kim, J.J., Calderon, S., Charney, D.S., & Mathe, A.A. (2013). Understanding resilience. *Frontiers Behavioral Neuroscience*, 7(10), 1-15, doi: 10.3389/fnbeh.2013.00010

Yunes, M.A.M. (2003). Psicologia positiva e resiliência: foco no indivíduo e na família. *Psicologia em Estudo*, 8(1), 75-84.

ARTIGO 3

PERCEPÇÃO DE ESTRESSE E CORTISOL SALIVAR NA ESCALADA EM ROCHA

Leonardo Pereira Madeira; Educação Física; UNESP; Rio Claro, São Paulo.

Aglécio Luiz de Souza; Biólogo; UNICAMP; Campinas, São Paulo.

Maria Cecília Pires da Rocha; Enfermeira; UNICAMP; Campinas, São Paulo.

Gustavo Trevizan Costa; Educação Física; UNICAMP; Campinas, São Paulo.

Larissa Yuri Ishizu; Bióloga; UNICAMP; Campinas, São Paulo.

Dora Maria Grassi-Kassisse; Farmacêutica; UNICAMP; Campinas, São Paulo.

Gisele Maria Schwartz; Educação Física; UNESP; Rio Claro, São Paulo.

Correspondência: Leonardo Madeira Pereira, Rua Pastor Valdomiro Oliveira,
737, Vitória da Conquista, Bahia. E-mail para contato:
leomadeiramg@gmail.com

RESUMO

Introdução e objetivo: Este estudo teve como objetivo investigar a percepção de estresse e o comportamento do cortisol salivar no contexto da escalada guiada em rocha, no estilo à vista e *red point*.

Métodos: Os participantes responderam o questionário de estresse percebido (QEP) e forneceram amostras salivares obtidas durante dois dias de escalada (EG e ER) e um dia de repouso (R), nos horários 6 h, 12 h, 19 h e 22 h e antes e após as escaladas. A concentração de cortisol salivar (CCS, ng/mL) foi avaliada por EIA. Estatística: ANOVA seguida por Tukey, significativo quando $p < 0,05$.

Resultados: Voluntários, homens ($n=5$) apresentaram peso de $66,68 \pm 4,96$ (kg); estatura $174,0 \pm 3,81$ (cm); índice braço antebraço $9,3 \pm 0,39$; $8,35 \pm 1,39\%$ de gordura e QEP de $0,21 \pm 0,04$ no dia R. Em R as CCS obtidas em 12h ($10 \pm 1,90$), 19h ($7 \pm 0,87$) e 22h ($5 \pm 0,64$) foram diferentes das 6h ($19 \pm 3,07$). No dia EG as CCS obtidas em 6h ($19 \pm 3,15$), 12h ($14 \pm 3,20$), 19h ($13 \pm 3,45$) e 22h ($9 \pm 1,62$) não foram diferentes entre si. No dia ER, somente a CCS obtida às 22h ($9 \pm 1,62$) foi diferente de 6h ($18 \pm 1,91$). Não houve diferença nas CCS em momentos antes e depois da escalada guiada à vista EG (antes, $22,05 \pm 3,42$ depois, $28,68 \pm 4,59$) e *red point* ER (antes, $29,80 \pm 7,19$; depois, $42,55 \pm 10,79$). Não houve diferença nas CCS obtidas em 6h, 12h, 19h e 22h nos diferentes dias de coleta.

Conclusão: A população estudada apresenta ritmicidade padrão na secreção de cortisol e em dias de escalada guiada à vista (EG) as atividades alteram a ritmicidade de liberação de cortisol. Sugerimos desta forma que esta alteração pode interferir na qualidade da noite de sono e consequentemente a

recuperação dos atletas. Em dias de escalada guiada *red point* (ER), o sono e a recuperação podem ser favorecidos, uma vez que a ritmicidade de liberação do cortisol foi mantida.

Palavras-chave: escalada, estresse, cortisol salivar, humanos.

ABSTRACT

Introduction and Objective: This study aimed to investigate the perception of stress and behavior of salivary cortisol in the context of guided rock climbing on sight and red point styles.

Methods: The subjects answered the questionnaire of perceived stress (QEP), anthropometric, body composition and salivary samples obtained during two days of climbing, on sight (EG) and red point (ER) and a day of rest (R), the time 6h, 12h, 19h and 22h, before and after the climb. All saliva samples were analyzed by immunohistochemistry and results processed by ANOVA with post test for Turkey 95% significance.

Results: The population of volunteers, male, showed mean weight of 66.68 ± 4.96 (kg), height 174.0 ± 3.81 (cm), forearm arm index was 9.3 ± 0.39 , and fat percentage of $8.35 \pm 1.39\%$. The mean values of QEP was 0.21 ± 0.04 . For salivary cortisol concentrations obtained the following results on different days: On R, the concentrations obtained at the times of 12pm (10 ± 1.90 ng/mL), 19h (7 ± 0.87 ng/mL) and 22h (5 ± 0.64 ng/mL) were significantly different from 6 hours (19 ± 3.07 ng/mL). On EG in concentrations obtained from 6 hours (19 ± 3.15 ng / mL), 12 hours (14 ± 3.20 ng/mL), 19h (13 ± 3.45 ng/mL) and 22h (9 ± 1.62 ng/mL) were not significantly different. On ER was no difference in concentration obtained only at the time of 22h (9 ± 1.62 ng/mL) as compared to 6h (18 ± 1.91 ng/mL). There was no difference in the concentrations obtained in the moments before and after climbing guided on sight EG (formerly 22.05 ± 3.42 ng/mL, then 28.68 ± 4.59 ng/mL) and red point RE (prior, 29.80 ± 7.19 ng/mL, then 42.55 ± 10.79 ng/mL).

Conclusion: We suggest that in days of climbing in on sight develops activities that may affect the quality of sleep and consequently recovery and red point and recovery sleep may be favored, since the salivary cortisol concentrations significantly lower as expected in the daily cycle of cortisol.

Keywords: climbing, stress, salivary cortisol, human.

INTRODUÇÃO

A escalada é uma atividade recreativa que vem crescendo em popularidade nos últimos anos. Ela pode ser considerado um desporto que ocorre ao ar livre, em falésias e formações rochosas e interiores, em instalações artificiais, especialmente construídas para treinamento e competição, possuindo diferentes modalidades ¹.

Estudos recentes relacionados à escalada têm se concentrado em apresentar variáveis fisiológicas, antropométricas, e lesões relacionadas com esse esporte ²⁻⁵. Tem sido sugerido que as variáveis de natureza psicológica, tais como resolução de problemas, capacidade de recordação da sequência de movimentos e ansiedade, entre outras, podem ser cruciais para o sucesso da escalada ⁶. Embora as demandas psicológicas impostas aos escaladores e as possíveis influências sobre o rendimento foram recentemente destaque na literatura ⁷, a análise do desempenho relacionado a determinantes psicológicos permanece escasso. O presente estudo examinou um fator fisiológico relacionado ao estresse na escalada até então não apresentado na literatura.

Poucos trabalhos analisaram essa atividade sob a ótica da psicofisiologia, utilizando indicadores dos estados emocionais apoiados nos fatores fisiológicos de estresse ⁷. Alguns estudos que discutiram aspectos psicológicos dos esportes de montanha abordaram características de personalidade ⁸. Esse também é um aspecto importante que justifica o presente estudo, já que os esportes de montanha não são novos, porém são cada vez mais procurados, tanto no âmbito do lazer, como no do esporte de rendimento, necessitando maior enfoque para otimização de treinamentos específicos.

A capacidade de julgar corretamente os riscos próprios da escalada, a atração por situações novas e emoções intensas, a exposição desnecessária ao risco ou a impulsividade foram foco em importantes estudos ^{8,9}. Todavia, em todos esses casos, os pesquisadores destacam a necessidade de buscar explicações multidimensionais da conduta de assumir riscos, elemento que parece caracterizar os praticantes de escalada ou esportes de montanha devendo-se proceder a novas investigações, no sentido de complementar os dados já existentes.

Alguns autores mostraram como os praticantes avançados de esportes em contato com a natureza desenvolvem habilidades específicas para interagir com o ambiente de forma eficiente, principalmente mediante o uso de estratégias cognitivas de concentração e planejamento ¹⁰. Nesta linha de investigação, foi demonstrado como os praticantes de esportes de montanha se caracterizam por possuírem elevadas pontuações na escala de procura por emoções. No entanto, as consequências desses estados emocionais envolvendo os níveis de estresse nestas modalidades esportivas não estão bem estabelecidas, já que aspectos cruciais referentes à fisiologia do estresse neste esporte ainda são pouco explorados.

Quando se trata das atividades de aventura, qualquer alteração no nível de estresse poderia levar o praticante a cometer erros, que podem ser, inclusive fatais, já que as expressões emocionais de estresse são exacerbadas em situações extremas, comumente relacionadas a esses esportes. Na escalada esportiva, interesse deste estudo, o praticante passa por várias situações ameaçadoras. Estas podem gerar alto nível de estresse e refletir no estado emocional do escalador, na altura a ser explorada, na distância da

proteção, na quantidade de corda liberada e na qualidade dos agarres, sendo esses apenas alguns exemplos das possíveis situações que provocam alterações nos níveis de estresse nessa modalidade esportiva.

O principal glicocorticoide liberado pelo córtex adrenal é o hormônio cortisol. A liberação diária deste hormônio segue um ciclo circadiano diário sendo que o cortisol apresenta concentrações matinais mais elevadas que decaem ao longo do dia, e são esperadas concentrações mínimas no período noturno, ou seja, antes de dormir, para que a qualidade do sono seja adequada e possibilite recuperação do organismo neste período¹¹. Alterações nas concentrações esperadas de cortisol nos diferentes momentos do dia ou mesmo alterações na ritmicidade de sua liberação inferem que o indivíduo está reagindo de forma inadequada às situações de estresse submetidas ao longo do dia ¹².

Em situação aguda, o aumento na concentração de cortisol prepara o organismo para a reação ao agente estressor, pois este hormônio colabora com o aumento de glicose no sangue, que será usado como energia para agir nessas situações. Alguns protocolos específicos podem ser inclusive, utilizados para verificar e controlar indicadores de estresse em atletas, por meio de análises de sangue, urina e saliva. Porém, esses protocolos de pesquisa normalmente utilizados para avaliar as concentrações desse hormônio, não são de fácil aplicação, quando as atividades estão fora do ambiente laboratorial, ou mesmo, quando acontecem em ambientes diferenciados na natureza ou artificiais de prática esportiva, o que dificulta a produção de estudos nesse sentido. Portanto, diante do exposto, o presente trabalho

pretende investigar o nível de estresse percebido e o comportamento do cortisol salivar e justifica-se pela carência de investigações sobre tema.

MÉTODO

Tipo de Estudo

Este estudo tem uma natureza quantitativa, por entender que este método adéqua-se à perspectiva de uma investigação interpretativa baseada em valores numéricos, envolvendo entrevista, formulários e análise laboratorial. O trabalho foi desenvolvido por união de pesquisas bibliográfica e exploratória. Para a pesquisa exploratória, utilizou-se o Questionário de Estresse Percebido (QEP) e amostras de saliva coletadas em diferentes momentos do dia e antes e após a prática da escalada em rocha. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Rio Claro, sob o protocolo número 1650.

Sujeitos de Pesquisa

Participou do estudo uma amostra por conveniência composta por cinco escaladores experientes, os quais atenderam aos critérios de inclusão do estudo, referentes a serem do gênero masculino, adultos, praticantes de escalada em rocha há mais de três anos e terem participado de situações de aberturas de vias e possuir vivência em escalada móvel.

Os participantes foram selecionados durante o terceiro Encontro de Montanhismo e Escalada de São Carlos (EMESC), organizado pelo Clube Universitário de Montanhismo e Escalada da Universidade Federal de São Carlos (CUME). Todos os cento e vinte oito participantes do evento possuíam experiência de montanhismo e ou escalada, todos foram informados dos

objetivos e procedimentos da pesquisa durante a abertura do evento, por meio de uma palestra informativa proferida pelos pesquisadores. Entretanto, apenas aqueles que possuíam experiência em aberturas de vias poderiam participar da pesquisa, conforme um dos critérios de seleção do estudo.

No primeiro intervalo do evento, os interessados apresentaram-se aos pesquisadores, sendo que, a princípio, nove escaladores manifestaram interesse em participar voluntariamente do estudo. Entretanto apenas cinco se dispuseram em deslocar ao local da pesquisa de campo, no Parque Nacional da Chapada Diamantina, em Igatu, distrito de Andaraí, estado da Bahia, Brasil. Este local foi definido por se tratar de um complexo previamente desconhecido para todos os escaladores participantes nessa pesquisa. Todos atendiam aos critérios de inclusão e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, seguindo-se os procedimentos éticos para o estudo e, em sequência, foram desenvolvidas os procedimentos experimentais.

Instrumentos

Questionário de Estresse Percebido (QEP)

O Questionário de Estresse Percebido se refere a um instrumento de autoavaliação amplamente utilizado em pesquisa psicossomática clínica que permite caracterizar a frequência de acontecimentos dos eventos nele descritos ^{12,13}. O nível de estresse percebido é diretamente proporcional ao índice obtido no QEP e foi utilizado para descrever a sua percepção de estresse da amostra.

O questionário é composto de 30 itens relacionados à aceitação social (5, 6, 12, 17, 19, 20, 24), sobrecarga (2, 4, 11, 18), irritabilidade, tensão e fadiga (1, 3, 8, 10, 14, 15, 16, 26, 27, 30), energia, alegria (1, 13, 21, 25, 29),

medo, ansiedade (22, 28) e realização, satisfação pessoal (7, 9, 23). Nele, a pessoa deve indicar com que frequência [quase nunca (1), às vezes (2), frequentemente (3), quase sempre (4)] cada item se aplica à sua vida no último ano ou biênio. Os itens 1, 7, 10, 13, 17, 21, 25 e 29 apresentam correlação negativa com o índice do questionário e suas pontuações são contadas em ordem inversa, apesar de serem apresentados da mesma maneira que os outros itens (visando não influenciar a escolha das respostas).

Este instrumento foi aplicado, imediatamente após o acordar, durante três dias consecutivos. O resultado é obtido por meio de um índice calculado pela equação: $[(\text{pontuação total} - 30) / 90]$.^{12,13}

Coleta de saliva

As amostras foram obtidas com *salivette*® em três momentos distintos, um dia de repouso, um dia de escalada guiada à vista, estilo de escalada onde o atleta desconhece totalmente o percurso, ou seja, nunca viu ninguém escalando e nunca escalou antes aquela rota, e um dia de escalada guiada em *red point*, estilo de escalada onde o atleta nunca escalou, mas teve a oportunidade de ver outro escalador subindo a rota. Nesses três dias, os participantes foram submetidos ao procedimento de coleta de saliva em quatro momentos distintos, ao acordar, antes do almoço, antes do jantar e antes de dormir. Nos dias das escaladas, além desses quatro momentos, coletou-se amostras antes e após a realização da atividade de escalada em si na realização da segurança, situações estas que sempre ocorreram no período da manhã, entre 9 e 11h.

Na coleta de saliva com *salivette*® (Sardstedt, Alemanha) utiliza-se um rolete de algodão odontológico estéril posicionado sob a língua do participante,

permanecendo aproximadamente 10 minutos até ficar saturado com saliva, sendo posteriormente retirado e colocado dentro de um tubo de plástico apropriado. Após a coleta, as amostras foram mantidas em geladeira (4°C) até serem encaminhadas ao laboratório, onde foram centrifugadas e congeladas à temperatura de -20°C até o dia da análise da concentração salivar de cortisol. Os principais cuidados desta técnica consistem em não realizar a coleta em jejum e evitar contaminação da amostra de saliva com sangue e não congelar as amostras antes de centrifugá-las.^{12,13}

Análise da concentração salivar de cortisol

No dia do experimento as amostras foram centrifugadas a 2300 rpm, durante 2 minutos a $\pm 10^{\circ}\text{C}$, sendo analisadas pelo método imunoenzimático específico para cortisol salivar, utilizando um *kit* Cortisol Saliva DBC – CAN – C-290 fornecido pela Alka (www.alka.com.br) da Diagnostic Biochem Canadá Inc. (www.dbc-labs.com). A leitura de absorbância foi feita em leitora para microplacas de ensaio imunoenzimático (EIA), marca Multiskan EX (Labsystems, Finlândia), utilizando-se filtro óptico com comprimento de onda de 450nm. Os resultados de cada amostra foram expressos em ng/mL (ng de cortisol por mL de saliva) e como área sob a curva (AUC), em ng/mL durante período acordado de 12h.¹⁴

Procedimentos

A pesquisa de campo ocorreu no período de 03 a 15 de junho de 2012 em Igatu/BA. No local, os pesquisadores operacionalizaram uma estrutura para alojar os participantes da forma mais confortável possível. O período entre o 1º e 4º dias foram de adaptação à nova rotina, nesse intervalo foram feitas avaliação antropométrica e de composição corporal pelo método de dobras

cutâneas proposto e, entre o 6º e 8º dias realizou-se os experimentos utilizando-se o QEP e amostras salivares, após o 9º dia os participantes puderam explorar livremente o local.

No 1º e 2º dias os participantes foram entrevistados com objetivo de informar os hábitos alimentares e descrição da rotina diária para obtenção de agentes estressores. A avaliação antropométrica foi realizada no 3º dia, a massa corporal e a estatura foram obtidos utilizando-se uma balança mecânica com estadiômetro acoplado com precisão 0,100g para massa corporal e 0,5cm para estatura (Welmy, Brasil). Os perímetros foram verificados em 12 locais anatômicos, por meio de uma trena antropométrica (CERSCORF®, Brasil) com precisão em milímetros, sendo eles: torácico, cintura, abdominal, quadril, braço direito e esquerdo fletidos e contraídos, antebraço direito e esquerdo, coxa direita e esquerda, perna direita e esquerda. O Índice Braço / Antebraço (IBA) foi calculado a partir da somatória dos perímetros dos braços direito e esquerdo, fletidos e contraídos, subtraindo-se a somatória dos antebraços direito e esquerdo, ou seja: $IBA = (BDF + BEF) - (ABD + ABE)$. Esse índice foi utilizado em escaladores esportivos brasileiros ¹⁵.

Para obtenção dos valores referentes às dobras cutâneas foi utilizado um compasso de dobras cutâneas, da marca CESCORF®, em nove pontos anatômicos de referência. A densidade corporal foi estimada através da equação de Guedes e o percentual de gordura corporal através da equação de Siri ¹⁵.

No 6º e 7º dias ocorreram as escaladas guiadas à vista, denominado dia EG, e escaladas guiadas *red point*, dia ER, e no 8º dia foi feito o repouso, dia R. Em todos os três dias, amostras de saliva foram coletas em quatro

momentos distintos, ao acordar (6h), na hora do almoço (12h), final da tarde (19h) e antes de dormir (22h). Todas as práticas experimentais, à vista ou *red point*, ocorreram entre 9h e 11h da manhã e amostras de saliva foram coletadas imediatamente antes e após as escaladas e a realização do procedimento de segurança. A distribuição e a formação das duplas de escalada ocorreram de forma aleatória e balanceada, no primeiro dia dois escaladores escalaram no estilo à vista e três no estilo *red point*, no segundo dia três escaladores realizaram a escalada guiada à vista e dois a escalada *red point*. No segundo dia, três escaladores realizaram a escalada guiada à vista e dois a escalada *red point*. Aqueles que fizeram a escalada *red point* realizaram a escalada guiada à vista. Aqueles sujeitos que fizeram a escalada guiada à vista realizaram a segurança na escalada guiada *red point* e aqueles que realizaram a escalada guiada *red point* fizeram a segurança na escalada guiada à vista.

Como havia um número ímpar de sujeitos, o primeiro a realizar o procedimento de segurança repetiu o procedimento para o último escalador. A via escalada nos dias foi padronizadas quanto ao nível de dificuldade sugerido pela pelo seu criador e apresentavam graduação brasileira 7b, equivalente a 6c na Europa e 5.11a nos Estados Unidos

O procedimento para preenchimento do questionário de estresse percebido ocorreu no interior da morada, durante os três dias consecutivos, ao acordar, amostras de saliva eram coletadas e, em seguida, os participantes respondiam ao questionário. Nos dias da escalada fazia sol e a temperatura ambiente da casa era de 21°C. Os participantes, após a coleta de saliva e resposta ao questionário, alimentavam-se com pão, cereais, fruta, leite e

achocolatado em pó. O deslocamento para as vias de escalada era feito à pé e durava em média 5 minutos. Água e comida poderiam ser consumidas *ad libitum* pelos entrevistados, durante todo o procedimento experimental.

Análise de dados

Os resultados de cada participante foram apresentados descritivamente, agrupados de forma a caracterizar o grupo estudado. Os valores agrupados são apresentados por medidas de tendência central, média e erro padrão. Foi feito tratamento estatístico ANOVA seguido de pós teste de Tukey, o nível de significância considerado foi de 5%..

Resultados

Os voluntários deste estudo apresentaram média de $27,40 \pm 1,30$ (anos) de idade, massa corporal média $66,68 \pm 4,96$ (kg), estatura $174,0 \pm 3,81$ (cm), perímetro torácico $94,00 \pm 4,16$ (cm), cintura $78,00 \pm 3,78$ (cm), abdominal $81,04 \pm 3,71$ (cm), quadril $89,56 \pm 9,83$ (cm), braço direito fletido e contraído $32,28 \pm 0,94$ (cm), braço esquerdo fletido e contraído $32,32 \pm 0,95$ (cm), antebraço direito $27,74 \pm 0,66$ (cm), antebraço esquerdo $27,56 \pm 0,81$ (cm), coxa direita $53,16 \pm 2,08$ (cm), coxa esquerda $52,36 \pm 2,07$ (cm), perna direita $35,08 \pm 1,13$ (cm), e perna esquerda $34,60 \pm 1,12$ (cm). O valor do IBA foi $9,3 \pm 0,39$, o percentual de gordura $8,35 \pm 1,39\%$ e o QEP foi $0,21 \pm 0,04$ no dia de repouso. No dia de escalada EG e R o QEP foi de $0,24 \pm 0,36$ e $0,21 \pm 0,41$ respectivamente, não sendo estatisticamente diferentes. O comportamento das concentrações de cortisol salivar nos três dias estão apresentados na Figura 1. No dia R, os pontos 12h ($10 \pm 1,90$ ng/mL), 19h ($7 \pm 0,87$ ng/mL) e 22h ($5 \pm 0,64$ ng/mL) foram significativamente diferentes de 6h ($19 \pm 3,07$ ng/mL) e representam que os participantes apresentaram queda significativa nos valores

de cortisol ao longo do dia indicando que a ritmicidade de ciclo diurno de cortisol estava mantida.

No dia EG, a concentração de cortisol obtida nos pontos 6h ($19 \pm 3,15$ ng/mL), 12h ($14 \pm 3,20$ ng/mL), 19h ($13 \pm 3,45$ ng/mL) e 22h ($9 \pm 1,62$ ng/mL) não foram significativamente diferentes, ou seja, este dia apresentou atividades que interferiram no ritmo diurno do cortisol. Foram atividades, provavelmente próximas ao horário do almoço, que fizeram com que os participantes mantivessem altas as concentrações de cortisol. Estas atividades, inclusive, afetaram a queda nas concentrações de cortisol salivar antes de dormir, o que pode se praticadas com muita frequência, interferir na qualidade do sono e no repouso dos voluntários, tendo como consequência prejuízo na recuperação, podendo contribuir para o overtraining¹⁶.

No dia ER houve diferença nas concentrações de cortisol salivar obtidas às 22h ($9 \pm 1,74$ ng/mL) quando comparados com aquelas obtidas às 6h ($18 \pm 1,91$ ng/mL), este dia apresentou atividades que interferiram no ritmo diurno de secreção deste hormônio, entretanto estas atividades não afetaram a queda nas concentrações de cortisol salivar antes de dormir, pois a queda foi significativa preparando assim o voluntário para uma boa noite de sono e não interferindo na qualidade do sono.

LOCAL PARA INSERIR A FIGURA 1

A Figura 2 apresenta AUC do total do cortisol salivar produzido ao longo dos diferentes dias e demonstra que nos dia EG ($228,9 \pm 36,50$ ng/mL) os valores de cortisol são superiores, mas não são estatisticamente diferentes dos valores obtidos em ER ($196,02 \pm 22,93$ ng/mL). Isto demonstra que o aumento

observado nos tempos 12h, 19h e 22h no dia EG e 12h e 19h no ER não foram suficientes para alterar a produção total diária de cortisol.

LOCAL PARA INSERIR A FIGURA 2

A Figura 3 representa os valores de cortisol salivar antes e depois da escalada guiada à vista EG (antes, $22,05 \pm 3,42$ ng/mL vs depois, $28,68 \pm 4,59$ ng/mL) e *red point* ER (antes, $29,80 \pm 7,19$ ng/mL vs depois, $42,55 \pm 10,79$ ng/mL) e da segurança feita para a escalada guiada à vista SG (antes, $31,49 \pm 8,57$ ng/mL vs depois, $33,30 \pm 9,59$ ng/mL) e *red point* SR (antes, $25,89 \pm 3,47$ ng/mL vs depois, $28,82 \pm 5,47$ ng/mL).

Análises comparativas foram também efetuadas, fixando-se os horários de coleta e avaliando se havia alguma interferência estatisticamente significativa entre os três diferentes dias, R, EG ou ER. Os resultados indicaram que mesmo havendo alteração na ritmicidade diária, não houve interferência significativa nos horários das coletas nos três diferentes dias.

LOCAL PARA INSERIR A FIGURA 3

Discussão

Todos os participantes deste estudo foram classificados como de nível avançado em conformidade com os critérios de classificação estabelecidos na literatura ¹⁷. Este critério baseia-se no ponto de vista do grau de dificuldade que foi escalado no estilo guiada à vista pelos participantes, podendo ser considerado como uma via difícil. Além disso, as características antropométricas e de composição corporal dos participantes foram semelhantes aos encontrados em estudos anteriores realizados com escaladores avançados ^{2,3,4,15, 17,18}.

Os resultados obtidos nesse estudo com relação a idade, massa corporal total, estatura e percentual de gordura são semelhantes aos valores descritos para escaladores de elite brasileiros que escalam predominantemente em estruturas artificiais ¹⁵ e também são similares a dados dos escaladores de elite espanhóis ³. Apenas com relação a idade, peso e estatura, os sujeitos dessa pesquisa não apresentam diferenças com os dados obtidos num trabalho realizado com escaladores turcos ¹⁹.

Os escaladores participantes desse estudo também apresentaram Índice de Força Braço Antebraço, ou seja, somatória dos perímetros dos braços direito maiores que os escaladores de elite de estruturas artificiais. Considerando que esse índice pode ser uma adaptação morfológica específica da escalada relacionado a intensidade da preensão manual, os nossos resultados sugerem que escaladores de rocha possuem uma pegada mais forte que os de estruturas artificiais. Nenhum outro trabalho utilizou essa variável para que se pudessem comparar os resultados obtidos neste estudo com dados mais recentes.

O cortisol salivar tem sido utilizado com frequência na literatura com indicador de estresse em diversos estudos ^{20, 21} e na escalada somente alguns trabalhos utilizaram esse hormônio como indicador fisiológico de estresse neste esporte ^{6, 23-26}. Todos os trabalhos que utilizaram cortisol na escalada, as amostras foram coletadas somente em momentos muito próximos, antes e após a escalada e não levaram em consideração o ciclo diurno desse hormônio, e o componente analisado foi plasmático do hormônio e não o salivar.

Os estilos de escalada associados ao estresse e ao cortisol foram as escaladas guiada à vista, *red point* e o *top rope*, porém, todos realizados estruturas artificiais^{7, 22,23,26}. O fato dos trabalhos citados anteriormente terem optado pela utilização de amostras plasmáticas, obrigou com que as pesquisas fossem realizadas em ambiente artificial, pois a vida útil da amostra sanguínea é menor quando comparada com a saliva²⁰. No presente estudo, o fato de se termos optado pelo uso de amostra de saliva, o intervalo para deslocamento da amostra e conservação de suas viabilidades bioquímicas são muito superiores. Portanto favoreceria o entendimento de situações de esportes de aventura que utilizassem amostras salivares como parâmetro de análise.

O estilo de escalada guiada à vista foi apresentado como sendo o mais estressante em todas as pesquisas, inclusive neste trabalho. Entretanto. Pode-se reforçar essa informação, já que, no dia da escalada guiada à vista em rocha, os níveis de cortisol as 22h não estavam estatisticamente diferentes do horário 6h. O risco da escalada à vista e a dificuldade desse estilo podem proporcionar momentos de reflexão para o escalador em busca de autoconhecimento e auto-superação. A possibilidade, de naquele dia ele ter morrido, esteve presente.

Como a variação de cortisol depende do tipo de ensaio utilizado bem como dos procedimentos de coleta, cada laboratório deve coletar dados e estabelecer seu limite de valores normais aceitáveis para este ensaio. De acordo com o kit utilizado neste trabalho, amostras de saliva randômicas de homens e mulheres coletadas ao acordar apresentaram uma faixa absoluta de 5 a 21,6 ng/mL. Portanto os resultados obtidos neste estudo encontram-se dentro da faixa aceitável para uma população considerada normal.

Além disto, a população estudada é particularmente diferenciada de outras, devido o preparo físico e a experiência na atividade física em questão, e como não temos referências nacionais para a comparação, consideramos o dia de repouso como sendo dia controle de cada um dos voluntários. Outro dado relevante é que os voluntários deste trabalho apresentaram valores de QEP abaixo do que aqueles obtidos por uma população considerada saudável, porém sedentários ¹², desta forma podemos inferir que os atletas de escalada objetos deste estudo não apresentam índices de estresse em dias de repouso. E também que, a experiência na atividade física proposta faz com que eles não apresentem elevações significativas nos valores de cortisol salivar no momento ao acordar em dias de escalada guiada ou *red point*.

Conclusão

Neste estudo foi constatado que o escore obtido pelo QEP dos escaladores participantes da pesquisa é baixo, provavelmente pela população escolhida ser considerada de nível avançado, entretanto, em dias de escalada à vista desenvolvem-se atividades que alteram a ritmicidade diária de produção de cortisol, sem, contudo alterar a produção total. A alteração na ritmicidade pode desencadear alterações, ao longo prazo, na qualidade do sono e consequentemente na escalada de red point o sono e a recuperação podem ser favorecidas.

O exercício físico é uma excelente ferramenta para melhora do sono ^{27,28}. A literatura mostra que a qualidade de sono está relacionada com a atividade do eixo Eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal (HPA). Para uma boa noite de sono os valores de cortisol salivar devem obedecer ao ritmo

circadiano, ou seja, devem ser elevados pela manhã e diminuir significativamente antes de dormir^{29,30}.

Referências

1. Pereira DW, Nista-Piccolo VL. Escalada: um esporte na ponta dos dedos. *Rev Bras Ciências e Mov.* 2010, 18(1), 73-80.
2. Espana-Romero V, Artero EG, Ortega FB, Jimenez-Pavon D, Gutierrez A, Castillo MJ, Ruiz JR. Aspecto fisiológicos de La escalada deportiva. *Rev Int Med Cien Act Fis Deporte.* 2009;9(35): 264-298.
3. Alvero-Cruz JR, Arnabat LG, Carceles FA, Rodríguez MAR, Munoz FJO. Somatotipo, masa grasa Y muscular Del escaladro deportivo espanol de elite. *Int Journal Morphol.* 2011; 29(4): 1223-1230.
4. Bertuzzi R, Pires FO, Lima-Silva AE, Gagliardi JFL, De-Oliveira FR. Fatores Determinantes do Desempenho na Escalada Esportiva: Umas das Contribuições da Professora Maria Augusta Kiss para o Desenvolvimento das Ciências do Esporte no Brasil. *Rev Bras Med Esporte* 2011;17(2): 84-87.
5. Bertuzzi R, Franchini E, Kokubun E, Kiss M. Energy system contributions in indoor rock climbing. *Eur J of Ap Physiol* 2007; 101(3): 293–300.
6. Pezzulo G, Barca L, Bocconi AL, Borghi AM. When affordances climb into your mind: advantages of motor simulation in a memory task performed by novice and expert rock climbers. *Brain Cogn.* 2010; 73(1): 68-73.
7. Hodgson CI, Draper N, Mcmorris T, Jones G, Fryer S, Coleman I. Perceived anxiety and plasma cortisol concentrations following rock climbing with differing safety rope protocols. *Br J Sports Med.* 2009; 43(7): 531-535, 2009.
8. Watson AE, Pulford BD. Personality differences in high risk sports amateurs and instructors. *Percept Mot Skills.* 2004; 99(1): 83-94.

9. Schoffl V, Morrison A, Schoffl I, Kupper T. The epidemiology of injury in mountaineering, rock and ice climbing. *Med Sports Sci.* 2012; 58(1): 17-43.
10. Monasterio e, Mulder E, Frampton C, Mei-Dan O. Personality Characteristics of base jumpers. *J App Sport Psychol.* 2012; 24(4): 391-400.
11. Meerlo P, Sgoifo A, Sucheki D. Restricted and disrupted sleep: affects on autonomic function, neuroendocrine stress systems and stressresopnsivity. *Sleep Med Ver.* 2008; 12(3): 197-210.
12. Garcia MC, De Souza A, Bella GP, Grassi-Kassisse DM, Tacla AP, Spadari RC. Salivary cortisol levels in Brazilian citizens of distinct socioeconomic and cultural levels. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2008; 1148 (1): 504-508.
13. Petrelluzzi KF, Garcia MC, Petta CA, Grassi-Kassisse DM, Spadari-Bratfisch RC. Salivary cortisol concentrations, stress and quality of life in women with endometriosis and chronic pelvic pain. *Stress* 2008; 5(11): 390-397.
14. Rocha MCP, De Martino MMF, Grassi-Kassisse DM, Souza AL. Cortisol salivar e a relação com o cronótipo de enfermeiros. *XI Simpósio Brasileiro de Cronobiologia* 2012; Dez, Rio de Janeiro/RJ.
15. Bertuzzi RCM, Gagliardi JFL, Franchini E, Kiss MAPDM. Características antropométricas e desempenho motor de escaladores esportivos brasileiros de elite e intermediários que praticam predominantemente a modalidade indoor. *Rev Bra Ciências Mov.* 2001; 9(1): 07-12.
16. Hynynen E, Uusitalo A, Konttinen N, Rusko H. Heart rate variability during night sleep and after awakening in overtrained athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 2006; 38(2): 313-317.

17. Draper N, Dickson T, Fryer S, Blackwell G. Performance differences for intermediate rock climbers who successfully and unsuccessfully attempted an indoor sport climbing route. *Int J Performance Anal Sport*. 2011; 11(3): 450–46
18. Draper N, Jones G, Fryer S, Hodgson C, Blackwell G. Physiological and psychological responses to lead and top rope climbing for intermediate rock climbers. *Eur J Sports Sci* 2010; 10(1): 13–20.
19. Asci H, Giyasettin-Demirhan S. Psychological profile of Turkish rock climbing: an examination of climbing experience and route difficulty. *Percept Mot Skills*, 2007; 104(3),892-900.
20. Gatti R, De Palo EF. An update: salivary hormones and physical exercise. *Scand J Med Sci Sports* 2010; 21(1): 157–169.
21. Kottwitz MU, Meier LL, Jacobshagen N, Kälin W, Elfering A, Hennig J, Semmer NK. Illegitimate tasks associated with higher cortisol levels among male employees when subjective health is relatively low: an intra-individual analysis. *Scand J Work Environ Health*. 2009; 35(3): 188-192
22. Draper N, Dickson T, Fryer S, Blackwell G, Winter D, Scarrott C, et al. (2012). Plasma cortisol concentrations and perceived anxiety in response to on-sight rock climbing. *Int J Sports Med* 2012; 33(1): 13–17.
23. Draper N, Hodgson C, McMorris T, Jones G, Fryer S, Coleman I. Perceived anxiety and plasma cortisol concentrations following rock climbing with differing safety- rope protocols. *Br J Sports Med* 2008; 33(1): 14–18.
24. Dickson T, Fryer S, Blackwell G, Draper N, Stoner L. Effect of style of ascent on the psychophysiological demands of rock climbing in elite level climbers. *Sports Technology* 2012; 5(3): 111-119.

25. Dickson T, Fryer S, Draper N, Winter D, Ellis G, Hamlin M. Comparison of plasma cortisol sampling sites for rock climbing. *J Sports Med Phys Fitness*. 2012; 52(6): 688-95.
26. Fryer S, Dickson T, Draper N, Blackwell G, Hillier S. A psychophysiological comparison of on-sight lead and top rope ascents in advanced rock climbers. *Scand J Med Sci Sports*. 2012 Feb 2. doi: 10.1111/j.1600-0838.2011.01432.x. [Epub ahead of print]
25. Hogue CM, Fry MD, Fry AC, Pressman SD. The influence of a motivational climate intervention on participants' salivary cortisol and psychological responses. *J Sport Exerc Psychol*. 2013 Feb;35(1):85-97.
27. Youngstedt SD. Effects of exercise on sleep. *Clin Sports Med*. 2005; 24(2): 355-365.
28. Back FA, Fortes FS, Santos EHR, Tambelli R, Menna-Barreto LS. Sincronização não-fótica: o efeito do exercício físico aeróbio. *Rev Bras Med Esporte*. 2007; 13(2): 138-142.
29. Lasikiewicz N., Hendrick H., Talbot D., Dye L. Exploration of basal diurnal salivary cortisol profiles in middle-aged adults: Associations with sleep quality and metabolic parameters. *Psychoneuroendocrinology* 2008; 33(2): 143-51.
30. Vgontzas AN, Bixler EO, Lin HM, Prolo P, Mastorakos G, Vela-Bueno A, Kales A, Chrousos GP. Chronic Insomnia Is Associated with Nyctohemeral Activation of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis: Clinical Implications. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001; 86(8): 3787-94.

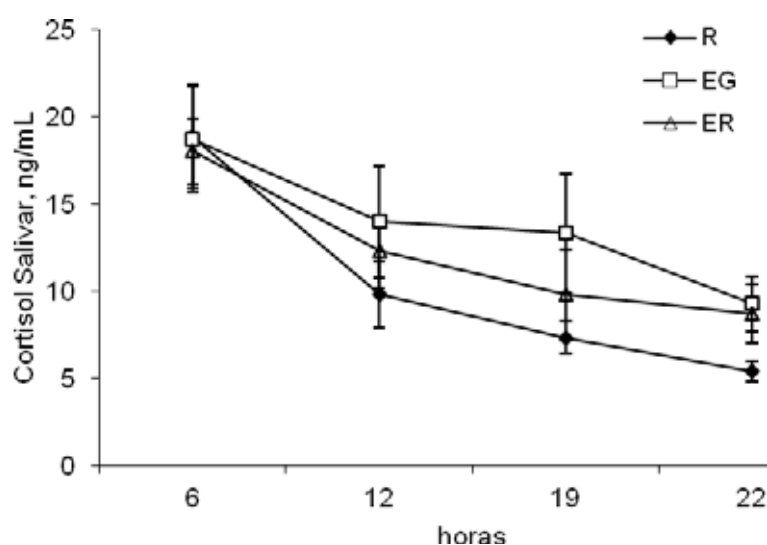


Figura 1- Concentração (ng/mL) de cortisol salivar de voluntários saudáveis e praticantes de escalada. Quatro amostras de saliva foram coletadas nos tempos: ao acordar (6h), antes do almoço (12h), antes do jantar (19h) e antes de dormir (20h) em diferentes dias. As coletas do dia de repouso estão apresentadas como R (♦). As coletas dos dias de escalada guiada à vista estão apresentadas como EG (□), e as coletas referentes ao dia de escalada guiada *Red Point* estão indicadas como (Δ). Os pontos são resultados de médias \pm erro padrão das médias de 5 voluntários. Os dados foram analisados por one way Anova seguida por Tukey. $P < 0,05$ nos tempos 12h, 19h e 22h vs a coleta das 6h no momento Repouso e $P < 0,05$ no tempo 22h vs 6h no momento de escalada Red Point.

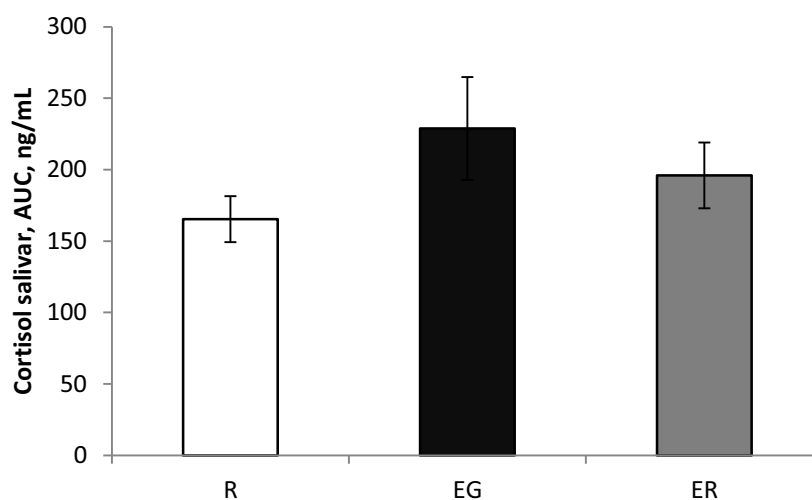


Figura 2 - Concentração diária (ng/mL, em área sob a curva, AUC) de cortisol salivar de voluntários saudáveis e praticantes de escalada. Quatro amostras de saliva foram coletadas nos tempos: ao acordar (6h), antes do almoço (12h), antes do jantar (19h) e antes de dormir (20h) em diferentes dias. As coletas do dia de repouso estão apresentadas como R. As coletas dos dias de escalada guiada estão apresentadas como EG, e as coletas referentes ao dia de escalada ao Red Point estão indicadas como ER. Os pontos são resultados de médias \pm erro padrão das médias de 5 voluntários. Os dados foram analisados por one way Anova seguida por Tukey, não houve diferença significativa.

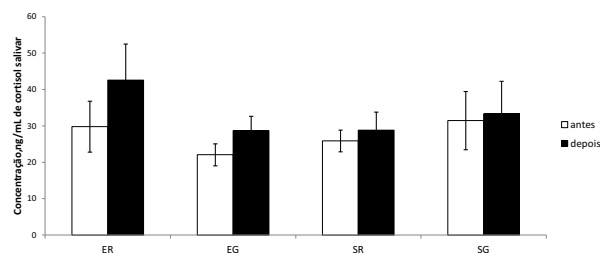


Figura 3- Concentração (ng/mL) de cortisol salivar de voluntários saudáveis e praticantes de escalada em momentos antes e depois de diferentes atividades. Foram coletadas amostras de saliva de voluntários antes e depois de 4 atividades distintas à saber: atividade de Escalada guiada *Red Point*, ER; escalada guiada à vista, EG; segurança do *Red Point*, SR; e segurança de guiada à vista, SG. Os pontos são resultados de médias \pm erro padrão das médias de 5 voluntários. Os dados foram analisados por one way Anova seguida por Tukey, não houve diferença significativa.

CONCLUSÃO DA TESE

A análise de sentimentos e emoções envolvidos na escalada em rocha representa ainda um desafio para a ciência, tendo em vista as inúmeras variáveis intervenientes a esta atividade neste ambiente. Na perspectiva de ampliar as reflexões sobre estas vivências, focalizou-se a escalada em rocha e, com base nos resultados apresentados, pode-se considerar que os escaladores percebem o risco de queda, sentem medo de altura e buscam superar os desafios.

A carência de estudos envolvendo aspectos subjetivos na escalada em rocha oferece estímulos para a comunidade científica melhorar o entendimento da complexidade do esporte, principalmente quando praticado em ambiente natural. Neste trabalho, foram focalizados aspectos motivacionais envolvidos na prática da escalada, fatores autodeterminantes na prática da escalada em rocha. Também foi contemplado fatores relacionados a resiliência ao *coping*, que podem estar envolvidos na resolução dos problemas e no comportamento dos escaladores, durante uma situação marcante de escalada.

Espera-se que outros estudos sejam desenvolvidos, para ampliar os saberes sobre a escalada em rocha e as atividades de aventura. Ainda, tornam-se necessários novos estudos envolvendo teorias de autodeterminação e trabalhos que utilizem variáveis psicofisiológicas para melhorar o entendimento da escalada esportiva em rocha.

Neste trabalho, pode-se perceber que os escaladores assumem uma postura de auto-superação perante os desafios. Pelo fato de as vivências determinantes para iniciação na escalada serem diferentes, sentimentos camuflados em seus íntimos puderam ser apresentados. A possibilidade de condutas compensatórias ao se procurar a escalada em lugares desconhecidos não deixam de estar relacionada aos aspectos das emoções, porém, isto reforça a necessidade de novos estudos, devido à complexidade dos fenômenos.

A compreensão sobre os aspectos subjetivos é relevante no contexto da escalada, pelo fato de que, bem pouco, se tem voltado a atenção para se entender o paradoxo envolvendo diretamente as atividades de aventura e sua característica atrativa de favorecer o prazer de sentir medo, seja este

imaginário ou real. Talvez, este elemento esteja diretamente associado a algum traço de personalidade, capaz de obter a confiança necessária para o enfrentamento de situações-problema, de modo a alcançar o prazer de vencer obstáculos.

Outros estudos poderiam ser realizados com escaladores experientes de outros locais, pois, assim como a subjetividade existente na classificação de nível de dificuldade das rotas existe, fatores motivacionais e situações marcantes poderiam contribuir para um melhor entendimento da escalada em rocha como objeto de pesquisa. Sugere-se que grupos de escaladores responsáveis pela abertura de rotas de escalada sejam entrevistados e que os detalhes sejam apresentados, para que se possa entender a complexidade deste fenômeno.

As abordagens sobre a temática relacionada com aos estados emocionais de estresse e o cortisol salivar na escalada em rocha estão em construção no campo das Ciências da Motricidade e da Psicologia do Esporte, haja vista a restrita literatura encontrada. Os estudos que fizeram parte da tese reafirmam ser este um tema bastante instigante e que merece novos olhares acadêmicos, tendo em vista sua complexidade.

A busca por ampliar as reflexões sobre esta temática instigou o desenvolvimento dos estudos pertinentes a esta tese. Pode-se perceber, com base nos estudos referenciados na revisão de literatura da tese, emoções negativas apresentam sentido positivo e favorecem um estilo de enfrentamento propício à resolução de problemas e ao desafio. O medo pode ser visto como positivo e a escalada guiada à vista é mais estressante que a escalada guiada *red point*.

Devido a este estilo de enfrentamento, de não desistir frente às dificuldades, alguns escaladores tornam-se resilientes e procuram situações cada vez mais arriscadas para sentirem prazer e satisfação por meio da escalada. Entretanto, outros, talvez menos experientes, desistem frente às dificuldades e podem abandonar o esporte.

Na tentativa de ampliar as possibilidades de introdução ao uso de indicadores fisiológicos no estudo das emoções referentes ao estresse, foi proposta a metodologia relativa ao entendimento do comportamento, ao longo do dia, das concentrações de cortisol salivar na escada. Com base nos

resultados do estudo, pode-se perceber que, no dia em que a escalada guiada foi no estilo à vista, a atividade afetou o ciclo diurno do cortisol e comprometeu a qualidade do sono, consequentemente o estresse percebido foi maior nessa situação.

Ficou evidente, também, no dia de escalada no estilo *red point*, que os participantes realizaram uma atividade que afetou o ciclo diurno do cortisol, entretanto, à noite, os valores basais haviam se reestabelecido e a qualidade da noite de sono não foi afetada. Em relação às estratégias utilizadas pelos escaladores, nesses dois estilos de escalada, o fato de escalar à vista e assumir a responsabilidade de colocar a proteção e a corda é extremamente estressante. Quando o escalador deve colocar apenas a corda na proteção, a atividade se torna menos estressante e mais prazerosa.

Os resultados obtidos na tese comprovam as hipóteses evidenciadas no estudo, a respeito da potencialização do estresse na escalada guiada à vista, com a necessidade de colocação da proteção sob a responsabilidade do escalador. Assim, torna-se necessário que novos estudos semelhantes sejam desenvolvidos, no sentido de proporcionar outras possibilidades de análise em condições e níveis de dificuldade diferentes.

Tomando por base os resultados aqui apresentados, sugere-se que novas pesquisas relacionadas à temática sejam desenvolvidas em outros locais do país, com outras características populacionais, com o intuito de ratificar ou retificar os achados deste estudo. Finalmente, para que ocorra a efetiva compreensão dos estados emocionais na escalada, por intermédio de uma abordagem psicofisiológica, no contexto Motricidade Humana, são necessárias linhas de pesquisa dispostas a integrar diferentes áreas do conhecimento e que essas estejam dispostas a promover uma discussão significativa sobre a psicofisiologia das emoções.

Em síntese pode-se concluir neste trabalho que:

- Os escaladores percebem o risco de quedas, sentem medo de altura e buscam superar os desafios;
- Os escaladores assumem postura de auto-superação perante os desafios;
- A procura por escalada em lugares desconhecidos não deixa de estar relacionada aos aspectos das emoções;

- Emoções negativas apresentam sentido positivo e favorecem um estilo de enfrentamento propício à resolução de problemas;
- O medo é visto como positivo e a escalada guiada à vista parece ser mais estressante que a escalada guiada *red point*.

APÊNDICES

APÊNDICE A

ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA E EIXOS DEFINIDOS PARA ANÁLISE

Objetivo: investigar os *estados emocionais de estresse* no contexto da escalada

Eixo 1: Fatores motivacionais

1. Fale sobre sua iniciação na escalada, sobre **os momentos que você considera marcantes** para que se tornasse um escalador.
2. O que você considera como principal motivo para ter optado pela escalada?
3. Como você começou a abrir novas rotas em escalada? Comente sobre:
 - o que o motivou a abrir novas rotas de escalada;
 - qual a frequência de abertura de vias;
 - quais os recursos utilizados.

Eixo 2: Estados emocionais e sentimentos

1. Quais foram as sensações e emoções vivenciadas nas primeiras escaladas?
2. Fale sobre sentimentos e emoções (positivas e negativas) vivenciados em situações marcantes nas suas escaladas.
3. Já teve algum sentimento relacionado com o estresse praticando escalada? Quais são esses sentimentos? Fale sobre esse sentimentos e sobre os fatores que o desencadearam.

Eixo 3: Relacionamento interpessoal

1. Como você se relaciona com os outros escaladores em situações de abertura de vias?
2. Qual a importância dos outros escaladores no sucesso da atividade?
3. Como você resolve os conflitos que surgem entre os participantes durante a escalada?

Eixo 4: Percepção de risco e estresse

1. Fale de suas primeiras experiências em escalada móvel e conquista quanto a percepção de risco e estresse?
2. Quais situações durante uma escalada podem desencadear estresse em você?
3. Como você percebe o estresse na escalada? Quais os sintomas físicos, emocionais e afetivos.

Eixo 5: Resolução de problemas

1. Fale sobre a maneira como você tenta resolver os problemas decorrentes de situações de estresse na escalada.
2. Descreva quais estratégias você utiliza para se preparar para enfrentar as situações estressantes que podem surgir ao longo da escalada.
3. Que estratégias você utiliza para evitar a repetição de algumas situações estressantes.

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO DE ESTRESSE PERCEBIDO (QEP)

Nome: _____ Dia: (1) (2) (3)

Em cada pergunta marque um círculo no número que melhor descreva com que frequência se aplica esta questão a sua vida em geral **durante os últimos um ou dois anos**.

Responda rapidamente, sem tentar controlar as respostas.

	Quase nunca	Às vezes	Frequen- temente	Quase sempre
(1) Se sente descansado	1	2	3	4
(2) Sente que lhe designam muita pressão	1	2	3	4
(3) Está irritado e mal humorado	1	2	3	4
(4) Tem muitas coisas para fazer	1	2	3	4
(5) Se sente só e isolado	1	2	3	4
(6) Se encontra submetido em situações conflitantes	1	2	3	4
(7) Sente que está fazendo coisas que realmente gosta	1	2	3	4
(8) Se sente cansado	1	2	3	4
(9) Teme não alcançar todas as suas metas	1	2	3	4
(10) Se sente tranqüilo	1	2	3	4
(11) Tem que tomar decisões demais	1	2	3	4
(12) Se sente frustrado	1	2	3	4
(13) Se sente cheio de energia	1	2	3	4
(14) Se sente tenso	1	2	3	4
(15) Seus problemas parecem multiplicar-se	1	2	3	4
(16) Sente que tem pressa	1	2	3	4
(17) Se sente seguro e protegido	1	2	3	4
(18) Tem muitas preocupações	1	2	3	4
(19) Está sob pressão de outras pessoas	1	2	3	4
(20) Se sente desanimado	1	2	3	4
(21) Se diverte	1	2	3	4
(22) Tem medo do futuro	1	2	3	4
(23) Sente que faz coisas por obrigação, não porque queira fazê-las	1	2	3	4
(24) Se sente criticado ou julgado	1	2	3	4
(25) Se sente alegre	1	2	3	4
(26) Se sente esgotado mentalmente	1	2	3	4
(27) Tem problemas para relaxar	1	2	3	4
(28) Se sente angustiado pela responsabilidade	1	2	3	4
(29) Tem tempo suficiente para você	1	2	3	4
(30) Se sente pressionado pelos prazos de tempo	1	2	3	4

ANEXOS

ANEXO A



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Rio Claro

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
CEP-IB-UNESP- RIO CLARO

Protocolo nº: 1650
Data Registro CEP: 25-03-2011

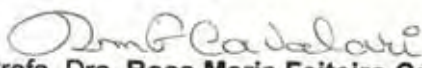
Rio Claro, 26 de outubro de 2011.

Ofício CEP 162/2011

Prezado Senhor,

Aprovo "*ad referendum*" do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Biociências, UNESP, Campus de Rio Claro (CEP-IB-UNESP), o projeto de pesquisa intitulado "*Estados emocionais de estresse e cortisol salivar na escalada esportiva*", sob sua responsabilidade –orientadora: Profa. Dra. Gisele Maria Schwartz.

Atenciosamente,


Profa. Dra. Rosa Maria Feiteiro Cavalari
Coordenadora

Ilmo. Sr
LEONARDO MADEIRA PEREIRA
Av. 6, 1222 Santa Cruz
13500-430 Rio Claro SP