

ISABELA CARNEIRO DE REZENDE ROSSI

**ANÁLISE DOS FATORES DE ESTRESSE E DE RECUPERAÇÃO
E SUA RELAÇÃO COM A OCORRÊNCIA DE LESÃO EM ATLETAS
DE VOLEIBOL DE ALTO RENDIMENTO**

**BELO HORIZONTE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
2011**

ISABELA CARNEIRO DE REZENDE ROSSI

**ANÁLISE DOS FATORES DE ESTRESSE E DE RECUPERAÇÃO
E SUA RELAÇÃO COM A OCORRÊNCIA DE LESÃO EM ATLETAS
DE VOLEIBOL DE ALTO RENDIMENTO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciências do Esporte.

Área de concentração: Psicologia do Esporte
Orientador: Prof. Dr. Dietmar Martin Samulski

**BELO HORIZONTE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

2011



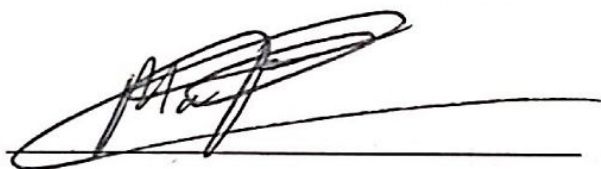
Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Esporte



Dissertação intitulada “Análise dos fatores de estresse e de recuperação e sua relação com a ocorrência de lesão em atletas de voleibol de alto rendimento”, de autoria da mestranda **Isabela Carneiro de Rezende Rossi**, defendida em 04 de agosto de 2011, na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais e submetida à banca examinadora composta pelos professores:



Prof. Dr. Dietmar Martin Samulski
Departamento de Esportes
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Universidade Federal de Minas Gerais



Prof. Dr. Marco Túlio de Mello
Departamento de Psicobiologia
Centro de Estudos em Psicobiologia e Exercício
Universidade Federal de São Paulo



Prof. Dr. Emerson Silami Garcia
Departamento de Educação Física
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte, 04 de agosto de 2011.

DEDICATÓRIA

Pai: pelo exemplo, pela serenidade transmitida e pela recordação de que “estamos sempre aprendendo...”

Mãe: pela dedicação, pela fé e por toda a força de viver a vida sempre sorrindo,

Mariana (irmã): pelos ensinamentos e amadurecimento ao longo da vida,

Gustavo: por ser o grande amor da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter feito com que eu estivesse aqui para a conclusão de mais uma etapa em minha vida.

Em especial, ao Prof. Dietmar Samulski, meu querido e admirável orientador, pelo exemplo de vida, por acreditar em mim e pelos ensinamentos de cada dia.

À minha família, pela base sólida que sempre me deu força para encarar a vida de frente, pelo apoio incondicional e pela alegria com as minhas conquistas.

À minha vida, Gustavo, por todo carinho e por ser o meu amor de toda a vida.

Ao Tio Guido, por todo incentivo de "estarmos sempre estudando", pelo exemplo de profissional e por toda admiração como ser humano e líder da família.

Aos queridos José Maria, Vera, Dani e Daniel, pelo carinho de todos os dias.

Aos colegas do laboratório, que comigo compartilharam momentos de conhecimento e amizade, em especial, Marisa, André, Chris, Varley, Daniel, Renato, Dudu, Márcia e Cleiton.

Aos colegas do Minas Tênis Clube, pelo apoio durante todo o processo.

À Déborah, Bel, José Ricardo, Marcelo, Guilherme, Ricardo e Camila, que acolheram a minha pesquisa e me apoiaram em todos os momentos.

À Gabi, pelas contribuições significativas para este trabalho.

Aos queridos revisores Rauno, Natália e Jú pelo carinho e disponibilidade.

Às minhas queridas amigas pela amizade de uma vida inteira e por estarem presente neste momento tão especial!

RESUMO

No voleibol de alto nível, os atletas estão sujeitos a altos riscos de desenvolver lesões devido ao aumento do estresse físico, psíquico e social durante a temporada. Atletas profissionais são submetidos a longos e intensos períodos de treinamento, o que pode dificultar o seu processo de recuperação. A forma como os atletas percebem e lidam com o estresse e a recuperação pode apresentar uma relação com a ocorrência da lesão. O objetivo deste estudo foi analisar os fatores de estresse e de recuperação de atletas de alto rendimento de voleibol em seis diferentes momentos de treinamento (C1, C2, C3, C4, C5 e C6) e relacioná-los com a ocorrência de lesão ao longo de uma temporada competitiva de seis meses. Participaram do estudo 18 atletas de voleibol, com idade média de 26,44 ($\pm 5,66$) anos, da categoria adulta, que realizaram treinamentos diários junto à comissão técnica e que participaram da Superliga Nacional de Vôlei Masculino 2010/2011. Foi utilizado o questionário RESTQ-76 *Sport* para a análise dos fatores de estresse e de recuperação, a escala CR-10 de Borg para a percepção do esforço após o treinamento e o registro de lesões. Foram monitorados o número, as durações de treinos e competições e os resultados dos jogos. Durante a temporada, foram registradas 64 lesões, sendo 15 lesões pelo mecanismo de trauma e 49 por *overuse*. Não houve diferença na percepção de estresse e de recuperação entre os diferentes momentos de coleta para o mecanismo de lesão por trauma. Houve diferença significativa para o mecanismo de lesão por *overuse* para a dimensão de recuperação geral na comparação dos momentos C5-C6 ($p=0,003$) e para a dimensão de recuperação específica na comparação dos momentos C4-C5 ($p=0,000$) e C5-C6 ($p=0,000$). Entre os grupos de lesão, não houve diferença na percepção de estresse e de recuperação, em cada momento de coleta. Foi encontrada uma relação entre a dimensão do estresse geral e o número total de lesões ($r=0,84$; $p=0,033$). Foi observado que os resultados dos jogos obtidos na competição se mostraram como um fator importante para a variação dos níveis de estresse e de recuperação, assim como para a ocorrência de lesões durante a temporada competitiva.

Palavras-chave: Estresse. Recuperação. Lesões. Voleibol. Alto rendimento.

ABSTRACT

At high level volleyball, the athletes are inclined to show great risks to develop injuries caused by the increase of physical, psychological and social stress during the season. Professional athletes are submitted to long and intense training, that can difficult the recovery process. The way athletes notice and deal with stress and recovery process can be related with the injury causes. The aim of this research was to analyze the factors stress and recovery on high-performance volleyball athletes during six different training moments (C1, C2, C3, C4, C5 and C6), and relate them to the occurrence of injury throughout six months competitive season. 18 adults category volleyball athletes were tested, with mean age of 26,44 ($\pm 5,66$). They did daily training conducted by the technical committee and participated in the National Male Volleyball 2010/2011. We used the RESTQ-76 Sport questionnaire to analyze the factors stress and recovery, Borg's scale CR-10 for perceived exertion after training and registration of injuries. We monitored the number, durations of training and competitions and the outcome of games. During the season, there were 64 injuries, among them 15 from the mechanism of trauma and 49 for overuse. We did not noticed difference of stress and recovery among the several moments of collection for the mechanism of injury by trauma. There were significant differences for the mechanism of injury by overuse for dimension to the overall recovery in the comparison of moments C5-C6 ($p=0,003$) and for the comparison of dimension of specific recovery times C4-C5 ($p=0,000$) e C5-C6 ($p=0,000$). Among the groups that suffered injury, we did not noticed difference of stress and recovery, in every moment of research. A correlation was found between the dimension of the overall stress and the total number of injuries ($r=0,84$; $p=0,033$). It was observed that the results obtained in the games would prove to be an important factor in the levels of stress and recovery as well as to the occurrence of injuries during the competitive season.

Key-words: Stress. Recovery. Injuries. Volleyball. High-performance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Estresse como um produto tridimensional	17
FIGURA 2: Síndrome da Adaptação Geral	20
FIGURA 3: Estrutura básica do conceito psicológico do estresse	22
FIGURA 4: Modelo "Tesoura"	28
FIGURA 5: Modelo dinâmico de lesões	33
FIGURA 6: Modelo de estresse e lesão em atletas	37
FIGURA 7: Modelo de estresse e lesão baseado na Teoria da Ação	40
FIGURA 8: Modelo de estados psicológicos e lesão esportiva	41
QUADRO 1: Características da recuperação	26
QUADRO 2: Descrição das escalas do RESTQ-76 <i>Sport</i>	45
QUADRO 3: Escala de classificação da percepção subjetiva de esforço	48

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Local e grau das lesões em atletas de voleibol.....	54
GRÁFICO 2: Tipo de lesões ocorridas em atletas de voleibol.....	55
GRÁFICO 3: Mecanismo e grau das lesões em atletas de voleibol.....	56

LISTA DE TABELAS

TABELA 1:	Características da amostra	57
TABELA 2:	Dimensões do questionário RESTQ-76 <i>Sport</i>	58
TABELA 3:	Características dos momentos de coleta	59
TABELA 4:	Média ± DP dos escores do questionário RESTQ76- <i>Sport</i> do grupo de mecanismo de lesão por trauma	63
TABELA 5:	Média ± DP dos escores do questionário RESTQ76- <i>Sport</i> do grupo de mecanismo de lesão por <i>overuse</i>	65
TABELA 6:	Média ± DP dos escores do questionário RESTQ76- <i>Sport</i> em cada momento da avaliação, nos dois grupos de mecanismo de lesão.....	67

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Justificativa	13
1.2	Objetivos	15
1.3	Hipóteses.....	16
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1	Estresse.....	17
2.1.1	<i>Sistema Biológico do Estresse</i>	19
2.1.2	<i>Sistema Psicológico do Estresse</i>	20
2.1.3	<i>Sistema Social do Estresse</i>	23
2.2	Recuperação	24
2.3	Inter-relação entre estresse e recuperação	27
2.4	Lesões	29
2.4.1	<i>Mecanismo de lesões</i>	30
2.4.2	<i>Fatores que influenciam a ocorrência de lesão</i>	31
2.4.3	<i>Lesões no voleibol</i>	34
2.5	Modelos de Estresse e Lesão para atletas.....	35
3	MÉTODO.....	42
3.1	Tipo de Pesquisa	42
3.2	Cuidados Éticos.....	43
3.3	Amostra.....	43
3.3.1	<i>Caracterização da Amostra</i>	44

3.4	Instrumentos.....	44
3.4.1	Questionário de Estresse e Recuperação para Atletas.....	44
3.4.2	Registro de Lesões.....	47
3.4.3	Escala de Percepção de Esforço	48
3.5	Período de coleta de dados	49
3.6	Procedimentos.....	51
3.7	Análise estatística.....	52
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	53
4.1	Histórico das lesões	53
4.2	Análises descritivas.....	57
4.3	Análises inferenciais	62
4.4	Relação entre o número de lesões e as dimensões de estresse e de recuperação do questionário RESTQ-76 <i>Sport</i>	68
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
	REFERÊNCIAS	73
	ANEXOS.....	80
	ANEXO A – Parecer do COEP.....	80
	ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	81
	ANEXO C – RESTQ-76 <i>Sport</i>	84
	ANEXO D – Escalas e Itens do RESTQ-76 <i>Sport</i>	91
	ANEXO E – Registro de Lesões.....	94

1 INTRODUÇÃO

Pesquisas sobre o estresse no esporte são realizadas na tentativa de controlar e contribuir para o aumento do desempenho esportivo do atleta, uma vez que se sabe que fatores estressantes influenciam em seu rendimento (NOCE e SAMULSKI, 2002; GOUVÊA *et al.*, 2007; DE ROSE JUNIOR, 2002; KELLMANN, 2010). De acordo com Noce e Samulski (2002), o rendimento do atleta, diante de situações de pressão, tais como torcida, cobrança de resultados e conflitos pessoais, está relacionado com a sua capacidade de superação dessas situações.

No voleibol competitivo, os atletas estão sujeitos, freqüentemente, a enfrentar situações estressantes (NOCE e SAMULSKI, 2002). Atletas profissionais são submetidos a longos e intensos períodos de treinamento para se manterem no alto nível (DE ROSE JUNIOR, 2002). Ao mesmo tempo, experimentam sensações de auto-realização e satisfação pelas conquistas proporcionadas pelo esporte (NOCE e SAMULSKI, 2002).

Quando os atletas de alto nível apresentam uma rotina de treinamento que excede as exigências físicas e psíquicas e a recuperação se torna insuficiente, o equilíbrio necessário entre a proporção de estímulo e resposta fica comprometido (SIMOLA, SAMULSKI e PRADO, 2007). Atletas com elevada experiência, que não suportam as demandas de treinamento, podem apresentar a queda do rendimento, a ocorrência de lesões ou os transtornos relacionados ao excesso de treinamento, como a síndrome do *overtraining* (LEHMANN, FOSTER e KEUL, 1993; ROLFHS *et al.*, 2008; KELLMANN, 2010).

A síndrome do excesso de treinamento ou *overtraining* é um desequilíbrio entre a demanda do exercício e a capacidade funcional, que pode ser agravada por uma inadequada recuperação, acarretando o aumento do estresse, decréscimo no desempenho esportivo, ocorrência de lesões, dentre outros sinais e sintomas (LEHMANN, FOSTER e KEUL, 1993; ALVES, COSTA e SAMULSKI, 2006; COSTA e SAMULSKI, 2005b; KELLMANN, 2010). Uma razão para esse aumento das demandas físicas, psíquicas e sociais no esporte de alto rendimento é a prevalência de altas cargas de treinos e competições, o

que pode provocar um excessivo estresse físico e psicossocial (HACKFORT e KLEINERT, 2007; BRINK *et al.*, 2010a).

Um dos fatores que afeta o desempenho do atleta é a ocorrência de lesões esportivas. As lesões podem ser causadas por trauma ou por *overuse* (uso excessivo), sendo que as lesões pelo mecanismo de trauma, podem ser provocadas por acontecimentos súbitos, de causa e efeitos imediatos, e as lesões por *overuse*, pelo excesso de cargas repetitivas, o que pode estar relacionado com o estresse vivido pelos atletas durante uma temporada de competições (ZAFRA *et al.*, 2011; BRINK *et al.*, 2010a).

Estudos mostram relações entre fatores de estresse e lesão esportiva (WILLIAMS e ANDERSEN, 1998; JUNGE, 2000; WILLIAMS e ROEPKE, 1993). Em uma revisão sobre os fatores psicossociais e o risco de lesões esportivas, Williams e Andersen (1998) encontraram que, em 27 dos 30 estudos pesquisados houve uma relação positiva entre o alto nível de estresse e a ocorrência de lesão em atletas. Além disso, na revisão de Junge (2000) sobre estresse e lesão, em 17 dos 21 estudos analisados, houve uma correlação ou uma relação parcial das duas variáveis. Já Williams e Roepke (1993) relatam que lesões tendem a ocorrer com uma probabilidade de duas a cinco vezes em atletas com altos níveis de estresse.

Estudos com modelos de estresse e lesão esportiva são descritos na literatura para uma melhor compreensão dos mecanismos bio-psico-sociais que interferem na ocorrência de lesões (WILLIAMS e ANDERSEN, 1998; HACKFORT e KLEINERT, 2007; KLEINERT, 2007; JOHNSON, 2007). Assim, fatores como a percepção de estresse e de recuperação podem auxiliar na identificação do atleta com maior risco de desenvolver uma lesão (ANDERSEN e WILLIAMS, 1999).

Para isso, o presente estudo propõe-se a investigar como atletas de voleibol de alto rendimento, do gênero masculino, percebem seu nível de estresse e de recuperação em um período competitivo e a sua relação com a ocorrência de lesão, dando continuidade aos estudos já realizados nesta linha de pesquisa do Laboratório de Psicologia do Esporte (LAPES) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

1.1 Justificativa

Os primeiros estudos sobre estresse e lesão foram realizados nos anos 70. As lesões esportivas eram usadas como escape dos atletas em uma situação de conflito social (BRAMWELL *et al.*, 1975; SANDERSON, 1977). Diante do crescente interesse por este tema, modelos de estresse e lesão esportiva foram desenvolvidos a fim de proporcionar uma fundamentação teórica para investigações na identificação dos mecanismos que influenciam a ocorrência de lesões esportivas (WILLIAMS e ANDERSEN, 1998; KLEINERT, 2007; HACKFORT e KLEINERT, 2007; JOHNSON, 2007).

A relação entre estresse e lesão desenvolveu o interesse de pesquisadores do LAPES - UFMG em esclarecer como os atletas percebiam seus níveis de estresse e de recuperação e a sua relação com a ocorrência de lesão em uma temporada competitiva.

Para o presente estudo, foi utilizado o questionário de estresse e de recuperação para atletas, o RESTQ-76 *Sport*. Esse instrumento já foi validado nas línguas alemã, inglesa, francesa, espanhola, estoniana e portuguesa e tem como objetivo mensurar a freqüência do estado de estresse atual em conjunto com a freqüência de atividades associadas com a recuperação. Estudos realizados no LAPES-UFMG analisaram as percepções de estresse e de recuperação de atletas em períodos de cargas de treinamentos muito elevadas (SIMÕES, 2011, MATOS, 2010). Porém, em nenhum desses estudos, investigou-se se existe uma relação dos fatores de estresse e de recuperação com a ocorrência de lesões em uma temporada competitiva.

González-Boto e colaboradores (2008), em um estudo com atletas de natação, sugeriram que a percepção de estresse e de recuperação associadas aos treinamentos é uma estratégia que outras modalidades esportivas deveriam seguir em seu planejamento durante a temporada, devido aos resultados positivos que advêm desta prática. Brink e colaboradores (2010a), em um estudo recente com jogadores de elite de futebol, observaram que o controle dessas variáveis passou a ser uma ferramenta eficiente na manutenção do desempenho e na prevenção de doenças e lesões dos atletas. Dessa forma, ainda não foi realizado um estudo em atletas de alto rendimento

da modalidade voleibol, para um melhor conhecimento da relação da percepção de estresse e de recuperação e a ocorrência de lesões esportivas.

A escolha pelo voleibol de alto nível é justificada por este esporte apresentar um calendário repleto de competições, o que exige dos atletas uma constante melhora e manutenção do desempenho por longos períodos durante a temporada competitiva. Com isso, o tempo dedicado à recuperação dos atletas nem sempre é o ideal, podendo levá-los ao risco de lesões. Para isso, o estudo acompanhou os atletas da categoria adulta, de forma longitudinal, durante a temporada 2010/2011, em um período de seis meses. O monitoramento foi realizado de forma mensal, com o total de seis coletas, para abranger toda a competição nacional e, assim, poder relacionar os dados do RESTQ-76 *Sport* com a ocorrência de lesões.

A opção por atletas do mesmo clube esportivo deveu-se à pretensão de igualar as condições de coleta com relação ao ambiente de treinamento, uma vez que o mesmo poderia influenciar as percepções de estresse e de recuperação. Além disso, a existência da parceria entre o Centro de Excelência Esportiva (CENESP)-UFMG e o setor de pesquisa desse clube facilitou o acesso a esses jogadores. Portanto, a amostra foi composta por atletas que estavam treinando e competindo regularmente, sujeitos a uma estrutura semelhante de treinamento.

Assim, um estudo sobre os fatores de estresse e de recuperação e a sua relação com a ocorrência de lesão em atletas, fornecerá à comissão técnica e aos próprios atletas, informações importantes a respeito da percepção de estresse, de recuperação e a ocorrência de lesões durante a temporada competitiva.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral:

Analisar a percepção de estresse e de recuperação de atletas de alto rendimento de voleibol em diferentes momentos de treinamento e relacionar com a ocorrência de lesão ao longo da temporada de competição.

1.2.2 Objetivos específicos:

- 1) Comparar a percepção de estresse e de recuperação entre os diferentes momentos de coleta, para cada mecanismo de lesão (trauma X *overuse*);
- 2) Comparar a percepção de estresse e de recuperação entre os grupos de mecanismo de lesão (trauma X *overuse*), para cada momento de coleta;
- 3) Verificar se existe relação entre a percepção de estresse e de recuperação e o número de lesões encontrado ao longo da temporada de competição.

1.3 Hipóteses

H1: Existe diferença na percepção de estresse e de recuperação entre os diferentes momentos de coleta, para cada mecanismo de lesão;

H0: Não existe diferença na percepção de estresse e de recuperação entre os diferentes momentos de coleta, para cada mecanismo de lesão;

H2: Existe diferença na percepção de estresse e de recuperação entre os grupos de mecanismo de lesão, para cada momento de coleta;

H0: Não existe diferença na percepção de estresse e de recuperação entre os grupos de mecanismo de lesão, para cada momento de coleta;

H3: Há uma relação entre a percepção de estresse e de recuperação e a ocorrência de lesões.

H0: Não há uma relação entre a percepção de estresse e de recuperação e a ocorrência de lesões.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Estresse

O estresse, de acordo com Seyle (1981), é entendido como a totalidade das reações de adaptação orgânica, as quais objetivam a manutenção ou restabelecimento do equilíbrio interno e/ou externo. O estresse pode ser definido como a percepção do indivíduo em relação ao desequilíbrio entre demandas físicas ou psicológicas e seus recursos para enfrentá-las, em uma atividade considerada importante (SAMULSKI, CHAGAS e NITSCH, 1996).

Nitsch (1981) descreve o estresse em três aspectos principais. O primeiro deles está ligado às atuações do meio ambiente (estresse como estímulo), o segundo se relaciona com as respostas orgânicas (estresse como reação) e, o terceiro aspecto é aquele que interliga processos intermediários entre o estímulo e a reação (estresse como variável interveniente).

O estresse pode ser entendido como um estado de desestabilização psicofísica ou uma perturbação do equilíbrio entre a pessoa e o meio ambiente (SAMULSKI, CHAGAS e NITSCH, 1996; KELLMANN *et al.*, 2009). Devido a essa interação entre pessoa e meio ambiente, é necessário analisar esse fenômeno de maneira tridimensional, considerando aspectos biológicos, psíquicos e sociais. Foi com base nessa definição que Nitsch (1981) desenvolveu um modelo de estresse que explicita esta relação entre os três sistemas fundamentais.

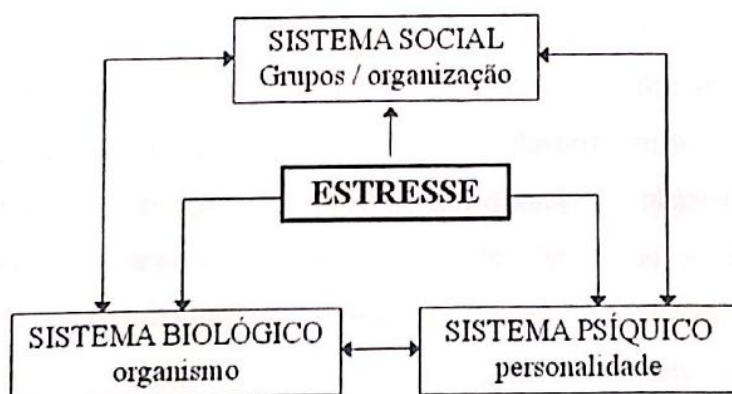


FIGURA 1: Estresse como um produto tridimensional

Fonte: NITSCH, 1981 In: Samulski, Chagas e Nitsch, 1996. p.12.

Por meio desse modelo, pode-se perceber a interdependência de cada sistema, pois processos psíquicos, biológicos e sociais são relacionados entre si (SAMULSKI, CHAGAS e NITSCH, 1996).

De acordo com Nitsch (1981), a Teoria da Ação é sugerida para estruturar pesquisas em estresse. Essa Teoria é um dos referenciais teóricos das pesquisas científicas do LAPES/UFMG e pode ser resumida por quatro postulados básicos:

- 1 - Postulado de sistema: a ação, em geral, é compreendida como um processo complexo e de interação.
- 2 - Postulado da intencionalidade: a ação é percebida como um comportamento intencional, ou seja, ela é determinada, primeiramente, por intenções subjetivas da pessoa e não por condições objetivas.
- 3 - Postulado da regulação: a ação, como comportamento intencional, não deve ser explicada apenas por meio de mecanismos biológicos, mas sim por um processo direcionado e regulado psicologicamente.
- 4 - Postulado do desenvolvimento: a ação é um processo de sistemas. É um fenômeno filogênico e ontogenético, assim como um fenômeno histórico-social em relação às condições de vida em sociedade.

Uma importante característica da Teoria da Ação, do ponto de vista da situação de estresse, é considerar a relação entre as condições internas da ação (condições pessoais) e as condições externas da ação (condições do ambiente). Além das condições pessoais e ambientais, é de extrema importância considerar um terceiro componente definido pelas demandas e tarefas, que podem ser exemplificadas como a ação esportiva para um atleta (NITSCH, 2009).

Para Nitsch (2009), a ação esportiva é definida como uma inter-relação de fatores pessoais, ambientais e da tarefa, determinada pelas condições subjetivas e objetivas de ação. Entende-se por condições objetivas os aspectos antropométricos e biomecânicos, as condições climáticas e de temperatura, dentre outras. Já as condições subjetivas da ação incluem os interesses, motivações, expectativas, experiências próprias, opiniões, sentimentos e emoções.

Dessa forma, a Teoria da Ação oferece subsídios para que o estresse seja entendido como a percepção subjetiva do indivíduo em relação ao

ambiente em que ele se encontra (local de treino ou competição), à tarefa que irá desenvolver (sua atuação no contexto esportivo) e à percepção que ele possui acerca de si (sua capacidade de desempenhar a tarefa).

2.1.1 Sistema Biológico do Estresse

Seyle (1981) concentra seus estudos nos estímulos fortes e muito fortes, denominando-os estresses, que seriam os estímulos capazes de provocar adaptações ou danos no organismo. Para o autor, quando o organismo é estimulado, imediatamente aparecem mecanismos de compensação para responder a um aumento de necessidades fisiológicas.

Segundo o mesmo autor, o estresse é consequência de condições internas e externas e de suas proporções. O meio ambiente indica com qual probabilidade uma determinada realidade provoca o estresse e com que frequência essa realidade se encontra no seu dia a dia. Em relação à pessoa, fica claro que sob condições iguais, os indivíduos reagem de maneira diferente, assim como, em condições distintas, podem apresentar um mesmo comportamento (LAZARUS, 1966). O conceito de estresse como reação compreende a totalidade das reações de adaptação orgânica, as quais objetivam a manutenção ou o restabelecimento do equilíbrio interno e externo (SAMULSKI, CHAGAS e NITSCH, 1996). De uma forma geral, Seyle (1981) afirma que o estresse é produto da interação do homem com o seu ambiente físico e sociocultural, de maneira que os fatores pessoais (processos psíquicos e somáticos) e ambientais (ambiente físico e social) interagem no processo de surgimento e gerenciamento do estresse.

Assim, constata-se que existe uma relação entre a adaptação de estímulos de treinamento e o fenômeno de estresse, o que é explicado pelo princípio científico da adaptação através da Síndrome de Adaptação Geral – SAG, proposta por Seyle (1981) (FRY, STEINACKER e MEEUSEN, 2005). Para uma melhor compreensão da SAG, esta será dividida em três fases, até que o agente estressante na sua ação atinja o limite da capacidade fisiológica de compensação do organismo: 1ª Fase: Reação de Alarme; 2ª Fase: Fase da Resistência (adaptação) e 3ª Fase: Fase do Esgotamento ou Exaustão.

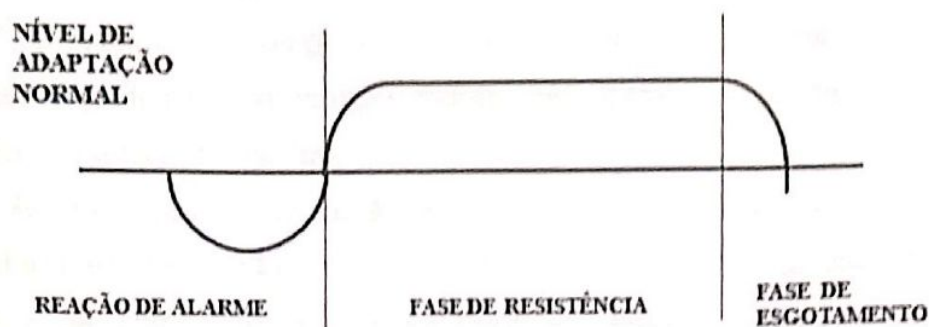


FIGURA 2: Síndrome da Adaptação Geral

Fonte: SEYLE, 1981 In: Samulski, Chagas e Nitsch, 1996. p.39.

Todos esses estágios tentam restabelecer o equilíbrio. Os estágios podem ser diferenciados da seguinte forma: na Reação de Alarme, o organismo reconhece, reage e apresenta características decorrentes da primeira ação do estressor. O estágio da Resistência aparece com a ação prolongada do estressor, com uma adaptação à situação estressante. No treinamento esportivo, este estágio se inicia ao final de uma sessão ou de um período de treinamento, e é caracterizado por uma adaptação do organismo aos estímulos dados. O estágio de Esgotamento desenvolve-se quando a ação do estressor, ao qual o organismo se adaptou, permanece por um longo período até, finalmente, esgotar-se a energia da adaptação. No contexto do treinamento esportivo, ocorre a redução da capacidade de desempenho esportivo, ou até mesmo, o aparecimento do *overtraining* (FRY, STEINACKER e MEEUSEN, 2005).

2.1.2 Sistema Psicológico do Estresse

De acordo com Samulski, Chagas e Nitsch (1996), o estresse psicológico partiu do conceito empregado na linguagem psiquiátrica e cotidiana, a qual o caracterizava como estado de excitação e tensão emocional. A ênfase não estava mais nos aspectos fisiológicos, mas sim nos sintomas psíquicos do estresse, nas modificações do bem-estar e no decurso das funções cognitivas e da execução da ação. Pode-se dizer que o aspecto

central ficou relacionado à influência das estruturas cognitivas e motivacionais, baseando-se no processo de aprendizagem. De acordo com Noce e Samulski (2002), o conceito psicológico do estresse é relacionado com a ativação das funções cognitivas e é compreendido, em geral, como de uma exigência psíquica ou atividade mental.

As maneiras de utilização do conceito de estresse não são uniformes, como também não o são o esclarecimento teórico de seu aparecimento e seus métodos de compreensão. Nesse contexto, podem ser observados alguns exemplos: fala-se de estresse psíquico (acentuando o aspecto da sintomática), de estresse subjetivo (relacionado às vivências conscientes de estresse) ou de estresse psicológico (acentuação dos processos psíquicos). Em alguns casos, relaciona-se o estresse com a ativação das funções cognitivas, sendo compreendido, em geral, como uma exigência psíquica ou atividade mental (estresse cognitivo ou mental) (NOCE e SAMULSKI, 2002).

Também podem ser vistas novas abordagens conceituais, tais como o estresse qualitativo, que se refere a modificações do bem-estar e dos valores subjetivos; e o quantitativo, que se relaciona às transformações dos níveis de ativação psicofísica (estresse emocional). Partindo de uma observação que tem o aspecto temporal como referência, o estresse pode ser considerado tanto um agente precursor, como também uma reação secundária (NITSCH, 2009; SAMULSKI, 2009).

É importante destacar que as relações entre o indivíduo e o meio não se dão apenas sob o mecanismo de estímulo-resposta. O homem não pode ser entendido apenas como agente passivo do meio, mas como um ser atuante e transformador. É fundamental a análise da avaliação subjetiva para o surgimento do estresse psíquico, como a compreensão dos efeitos estressores, a diferença inter-individual, a suscetibilidade ao estresse e o desenvolvimento de medidas psicológicas de controle do estresse (SAMULSKI, 2009).

As pesquisas sobre o estresse psicológico consideram a seguinte seqüência, como mostrada na FIG. 3: estímulo estressante, seguido do estado de estresse e da reação do estresse e, por último, a conseqüência do estresse (SAMULSKI, CHAGAS e NITSCH, 1996).

Com base na perspectiva psicológica do estresse, uma reação estereotipada não é esperada, uma vez que os processos de avaliação

cognitiva permitem uma antecipação dos acontecimentos e influenciam diretamente na seqüência temporal das reações.

O aparecimento do estresse não dependerá somente da presença do estressor. Baseado no que já foi discutido, ele vai depender também das características do estímulo estressor e da forma com que a pessoa interpreta esse estímulo. A presença de estímulos estressores, por si só, não necessariamente provoca estados de estresse, pois, entre eles, existem processos psíquicos intermediários. Em outras palavras, as conseqüências do estresse não aparecem, invariavelmente, frente a qualquer reação ou a um estímulo estressor, dependem também da interpretação pessoal da situação (SAMULSKI, CHAGAS e NITSCH, 1996).

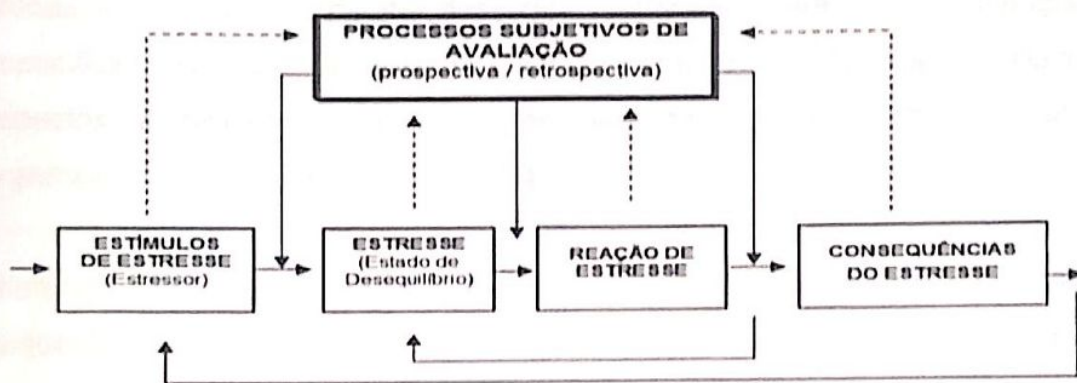


FIGURA 3: Estrutura básica do conceito psicológico do estresse

Fonte: NITSCH, 1981 In: Samulski, Chagas e Nitsch, 1996. p.25.

Os processos de avaliação subjetiva não atuam somente como componentes intermediários na seqüência do estresse, mas também podem interferir na sua estrutura seqüencial temporal. Isso ocorre através de antecipação mental de resultados futuros (avaliação prospectiva) e de lembranças de acontecimentos passados (avaliação retrospectiva). Ainda baseado em processos subjetivos de avaliação, é possível a vivência de uma situação estressante, a qual produz uma reação de estresse, sem que um estímulo estressor esteja presente e ativo concretamente (SAMULSKI, CHAGAS e NITSCH, 1996).

O estresse pode ter efeitos positivos ou negativos, dependendo do estado da pessoa, como a sua percepção de ameaça ou uma reação positiva e

desafiadora, desejável ao processo competitivo (KELLMANN *et al.*, 2009). A direção desta interpretação influenciará nos níveis de rendimento. Isso pode explicar, por que para alguns atletas, o estresse vivido nas competições é desafiador e estimulante, e, para outros, ele é provocador de ansiedade (DE ROSE JUNIOR, 2002). No entanto, fatores de estresse indicam o estado da pessoa, o que determinará as reações subseqüentes aos estressores (ANDERSEN E WILLIAMS, 1999; KLEINERT, 2007).

2.1.3 Sistema Social do Estresse

O sistema social do estresse, para o presente estudo, compreendeu todas as situações geradas pelo meio competitivo e que são comuns ao processo como: local e material dos jogos, preparação e treinamento, situações específicas de jogo, adversários, técnico, arbitragem, torcida, familiares, aspectos administrativos e organizacionais da equipe e das entidades organizadoras de eventos, dentre outras (DE ROSE JUNIOR, 2002).

O estresse no sistema social é um fator que pode determinar e fazer a diferença para o sucesso ou o fracasso do atleta, pois, este é submetido, freqüentemente, às diversas pressões competitivas. Não obstante, estudos têm confirmado que os fatores sociais interagem no processo e no gerenciamento do estresse, a fim de que este não prejudique, mas, ao contrário, contribua para que o atleta obtenha sucesso em seu esporte (DE ROSE JUNIOR, 2002).

No estudo de Gouvêa *et al.* (2007), as condições de treinamento, preparação insuficiente e a integridade física prejudicada proporcionaram uma percepção de maior estresse e carga psíquica nos atletas dos dois grupos avaliados. Para De Rose Junior (2002), a competição é uma fonte de estresse, qualquer que seja o nível do atleta. As situações de estresse mais freqüentes são aquelas que estão relacionadas com a capacidade física, habilidade técnica, lesões, medo de decepcionar as pessoas, falta de repouso, situações relacionadas com aspectos específicos de jogo, técnicos, arbitragem e treinamento inadequado.

No esporte de alto rendimento, pode-se observar que os atletas são submetidos a diversos tipos de pressão como cobranças de patrocinadores, treinadores, familiares, torcida, o que tem precipitado o surgimento e a

evolução do estresse (COSTA e SAMULSKI, 2005a; KELLMANN e KALLUS, 2001). O rendimento do atleta, no entanto, está relacionado com a sua capacidade de superação dessas situações (NOCE e SAMULSKI, 2002).

É necessário ressaltar a importância que deve ser dada ao estudo do estresse e sua influência no cotidiano do indivíduo, pois, dessa forma, é possível detectar, precocemente, perturbações no seu comportamento e, assim, contribuir para uma melhora na qualidade das suas relações e ações em geral (SAMULSKI, 2009).

2.3 Recuperação

Muitos técnicos e preparadores físicos, ao perceberem que seus atletas não apresentam níveis de treinamento esperados, aumentam ainda mais a carga de treinamento. Essa estratégia pode não ser a mais adequada, já que, esses profissionais devem se preocupar em melhorar o processo de recuperação de seus atletas. O desempenho reduzido pode ser devido a uma recuperação inadequada (SIMOLA, SAMULSKI e PRADO, 2007).

Identificada como processo de superar os efeitos da fadiga e do estresse induzidos pelo treinamento, a recuperação é, atualmente, uma estratégia defendida por pesquisadores como fator fundamental no alto rendimento esportivo (KALLUS, 1995; KELLMANN e KALLUS, 2001; KELLMANN, 2010; BRINK *et al.*, 2010b).

A recuperação, neste caso, pode ser descrita como regeneração, ou seja, uma compensação de déficits orgânicos, estes, por sua vez, determinados pelo treinamento ou mesmo jogo ou competição (KELLMANN *et al.*, 2009). No estudo de Alves *et al.* (2006), os autores conceituam recuperação como um processo, através do qual as conseqüências psicológicas do estresse de atividades precedentes são equilibradas e a condição individual para agir novamente é recuperada.

No estudo de Cortis *et al.* (2010), os autores consideram que a recuperação é, também, um processo pró-ativo e auto-iniciado para restabelecer as necessidades físicas e psicológicas. Já no estudo de Kellmann (2010), a recuperação é classificada em ativa, passiva e proativa. Um exemplo de recuperação ativa é o exercício moderado durante o período de transição. O

descanso absoluto ou alguns tratamentos como massagens, saunas, banhos quentes e frios, podem ser considerados como recuperação passiva. A recuperação proativa pode ser entendida como aquela em que o atleta é responsável pelas atividades desenvolvidas e inicia o processo com propósitos definidos, como, por exemplo, ir ao cinema, visitar amigos ou realizar uma caminhada (CORTIS *et al.*, 2010).

Kenttä e Hassmén (1998) sugerem tipos específicos de recuperação para o tipo de estresse vivenciado. Os autores abordam a recuperação em quatro diferentes categorias, como a nutrição e a hidratação, o sono e o repouso, o relaxamento e o suporte social e o alongamento e o descanso ativo.

Kellmann *et al.* (2009) caracterizam a recuperação como sendo não apenas a eliminação da fadiga para a restauração biológica, mas sim um processo multidimensional, em que consideram os âmbitos físicos, psicológicos e sociais do indivíduo que se recupera.

Contudo, o processo de recuperação não pode ser considerado isoladamente como uma simples eliminação do estresse. A recuperação caracteriza-se como um processo personalizado e ativo, que deve conduzir o restabelecimento das condições físicas e psicológicas (KELLMANN *et al.*, 2009; BRINK *et al.*, 2010b). No contexto esportivo, deve ser considerado que os atletas possuem diferentes estratégias de recuperação e necessidades individuais (NOCE *et al.*, 2008), como mostra o QUADRO 1, em que Kellmann e colaboradores (2009) relacionam as seguintes características do processo de recuperação.

QUADRO 1
Características da Recuperação

Recuperação é um processo dependente do tempo.
Recuperação é dependente do tipo e duração do estressor.
Recuperação depende da redução, mudança ou eliminação do agente estressor.
Recuperação é um processo específico e depende da avaliação individual.
Recuperação termina quando o estado psicofísico de eficiência é restabelecido e a homeostase é alcançada.
Recuperação inclui ações propositais (recuperação pró-ativa), assim como processos psicológicos e biológicos automatizados de restauração do estado inicial (recuperação passiva).
Recuperação pode ser descrita em vários níveis (fisiológico, psicológico, social, sociocultural e ambiental).
O processo de recuperação envolve vários subsistemas orgânicos.
Vários subprocessos de recuperação podem ser dissociados.
Recuperação é intimamente ligada a situações cotidianas (ex. sono, contato social, etc.)

Fonte: Kellmann *et al.*, 2009. p.31

Para o monitoramento da recuperação e do treinamento, Kenttä e Hassmén (1998) desenvolveram questionários com perguntas relacionadas à recuperação do atleta. Brink e colaboradores (2010b) utilizaram esse modelo para o monitoramento da recuperação em atletas. Os atletas eram questionados antes e após os treinos, através de uma escala de percepção de esforço, para quantificar o "total de recuperação" demonstrado pelo atleta. O monitoramento auxiliou a comissão técnica na importância da duração dos treinos e em seus intervalos.

No estudo de Cortis e colaboradores (2010), os autores afirmam que uma estratégia de recuperação determinada apenas pelo técnico ou treinador não conduzirá, necessariamente, a resultados desejados. Assim, a recuperação deve ser aplicada individualmente, e é recomendável que cada pessoa tenha mais de uma estratégia para recuperar-se (KELLMANN *et al.*, 2009; SIMOLA, SAMULSKI e PRADO, 2007).

2.4 Inter-relação entre estresse e recuperação

De acordo com Kellmann e colaboradores (2009), o conceito de estresse relaciona-se com o processo de recuperação, sendo que este último influencia diretamente os níveis do primeiro. O desequilíbrio psicofísico é caracterizado por demandas muito baixas ou muito altas de ambos. Os principais resultados destacados são: fadiga, insônia, estresse psicológico, monotonia ou saturação psicológica devido à atividade.

O fenômeno que ocorre, geralmente, nos indivíduos que praticam atividade física exagerada é conhecido como *overtraining* e pode ser agravado pela inadequada ou insuficiente recuperação do esportista (LEHMANN, FOSTER e KEUL, 1993; ROLFHS *et al.*, 2008; SIMOLA, SAMULSKI e PRADO, 2007; NOCE *et al.*, 2008). Vários termos têm sido utilizados como sinônimos de *overtraining* (*overload, overwork, overfatigue, overstrain, staleness, sobretreinamento, síndrome do supertreinamento, etc.*), pois é uma síndrome que tem sua causa na desproporção entre a quantidade de treino e a capacidade de recuperação do organismo (SIMOLA, SAMULSKI e PRADO, 2007; NOCE *et al.*, 2008). Quando ocorre essa desproporção, uma carga de trabalho muito grande ultrapassa a capacidade de adaptação ou de recuperação do atleta, resultando em uma falta de adaptação (COSTA e SAMULSKI, 2005b).

Para os autores Kenttä e Hassmén (1998), o excesso de estimulação advém de um treinamento muito pesado, falta de repouso, alimentação deficiente e outros distúrbios. Apesar do treinamento continuado ou mesmo aumentado, o atleta apresenta desempenho inferior (BRINK *et al.*, 2010b). O *overtraining* é um círculo vicioso, em que um maior treinamento produz menor desempenho e fadiga crônica, que conduz a uma resposta de estresse,

intensificada pelo tempo insuficiente de recuperação entre os períodos de exercícios (NOCE *et al.*, 2008).

Kellmann (2010) mostra um modelo que descreve a inter-relação entre os estados de estresse e as demandas de recuperação (FIG. 4).

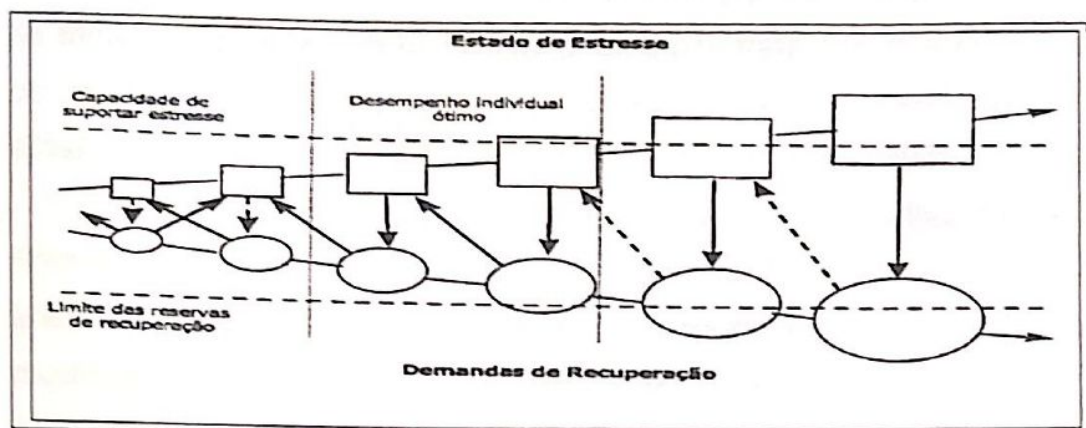


FIGURA 4: “Modelo Tesoura” da inter-relação entre estresse e recuperação

Fonte: KELLMANN, 2010

O modelo pressupõe que, em se elevando o estresse, o aumento da recuperação se torna necessário, por isso é conhecido como modelo “tesoura”. O caso mais simples seria o aumento simétrico no estresse e nas demandas de recuperação: os dois eixos se afastam à medida que o estresse aumenta. Com níveis intermediários de estresse, o atleta pode apresentar níveis de desempenho ótimos e, portanto, uma área de recuperação adequada (setas contínuas na FIG. 4). A partir deste ponto, alguns atletas podem não suprir as demandas de recuperação sem atividades adicionais de recuperação (setas pontilhadas). Neste caso, o estresse irá se acumular e, se não houver intervenção, sintomas de *overtraining* poderão aparecer. Em suma, o modelo sugere que o estresse elevado não seria prejudicial, desde que os indivíduos soubessem se recuperar otimamente.

De acordo com Simola, Samulski e Prado (2007), recursos limitados de recuperação não reduzem o estresse, ao contrário, podem aumentá-lo. O estresse tende a se acumular ao longo do tempo e, durante um tempo prolongado, os sintomas de *overtraining* podem surgir.

2.5 Lesões

A definição epidemiológica de lesões no esporte torna-se um fator crucial para o entendimento deste processo (BROOKS e FULLER, 2006). Os conceitos mais utilizados em estudos epidemiológicos consideram, geralmente, os efeitos das lesões, avaliando-as quanto aos tratamentos médicos aplicados ou quanto ao tempo perdido pelo atleta, ou seja, quanto ao período de afastamento (BROOKS e FULLER, 2006; FULLER *et al.* 2006).

Segundo Junge (2000), essa definição não é totalmente precisa. Primeiro, sua aplicação depende da frequência de treinos e jogos. Segundo, atletas lesionados podem ter participação moderada em treinos através de uma modificação no seu programa de exercícios. Terceiro, a participação em treinos ou em jogos depende de outros fatores, como a disponibilidade de tratamento adequado e a importância do jogo. Além disso, critérios para a definição da necessidade de tratamento envolvem sintomas como dor e desconforto, que são subjetivos, podendo ser citados por alguns atletas e não por outros (NOYES, LINDENFELD e MARSHALL, 1988).

O Sistema de Registro Nacional de Lesões Atléticas dos Estados Unidos (NAIRS) define a lesão esportiva como o acontecimento que limita a participação do atleta por, no mínimo, um dia após a sua ocorrência. Essa definição é mais precisa, mas ainda não resolve todas as dificuldades mencionadas anteriormente. A definição do Conselho da Europa requer que a lesão tenha, no mínimo, uma das conseqüências a seguir: redução da quantidade ou do nível da atividade esportiva, necessidade de avaliação médica ou tratamento, efeitos sociais ou econômicos desfavoráveis. Essa definição de lesão parece ser, atualmente, a mais extensa, mas tem sido pouco utilizada.

De acordo com o ofício de Avaliação Médica e Centro de Pesquisa da *Fédération Internationale de Football Association (FIFA - F-Marc)*, a lesão esportiva é definida como alguma queixa física, sustentada por um atleta, que resulta de um jogo ou treino, independentemente da necessidade da atenção médica ou perda de atividades da modalidade (FULLER *et al.* 2006). Este conceito é, atualmente, o mais utilizado em estudos epidemiológicos de diversas modalidades e, por isso, foi selecionado pelo presente estudo

(RIBEIRO e COSTA, 2006; RIBEIRO *et al.*, 2007; STEFFEN, PENSGAARD, BAHR, 2008; HÄGGLUND, WALDÉN, EKSTRAND, 2006; BRINK *et al.*, 2010a).

Além da definição de lesão esportiva, outro ponto que merece destaque é a definição de gravidade. A gravidade das lesões é definida pela duração do afastamento da prática esportiva e pode ser classificada em três categorias: leve (1 a 7 dias), moderada (8 a 21 dias) e grave (mais de 21 dias de afastamento). Fuller e colaboradores (2006) recomendam que a gravidade das lesões esportivas seja descrita com base em seis critérios: natureza da lesão, duração e tipo de tratamento, tempo de afastamento esportivo, tempo de afastamento do trabalho, dano permanente e custo.

Os estudos epidemiológicos são o primeiro passo para entender a complexidade de uma lesão. Médicos, fisioterapeutas e educadores físicos devem compreender a ocorrência da lesão, os fatores de risco e os mecanismos para combater as suas causas e desenvolver medidas preventivas.

2.5.1 Mecanismo das lesões

Segundo (FULLER *et al.*, 2006), as lesões podem ser classificadas em dois mecanismos: lesões por trauma e lesões por *overuse* (síndromes por uso excessivo).

Lesões traumáticas são responsáveis pela maior parte das pesquisas na área de medicina esportiva, principalmente, segundo Reseer e colaboradores (2006), pela facilidade de serem identificadas e por apresentarem a causa e gravidade óbvias. Podem ser provocadas por acontecimentos súbitos, de causa e efeitos imediatos. Para Verhagen e colaboradores (2004), as lesões por trauma podem ser de causa extrínseca, ou seja, devido a uma causa externa, como um golpe direto ou uma queda; ou de causa intrínseca, sem uma causa óbvia, como estiramento súbito de uma musculatura ou ruptura de um tendão.

Por outro lado, as lesões por *overuse*, segundo Gregory (2002), são lesões de difícil diagnóstico e tratamento. Podem ser causadas por excesso de cargas repetitivas, resultando em lesões microscópicas no sistema músculo-esquelético (microtraumas repetitivos). Podem ser de causa intrínseca, como

desalinhamento dos membros, desequilíbrio muscular e problemas anatômicos em geral. Podem ser de causa extrínseca, como no excesso de treinamento, falha na execução da técnica, equipamento e superfícies inapropriadas e falta de estrutura. Tornaram-se mais comuns no caso dos esportes de alto rendimento, devido ao aumento da intensidade e duração dos treinamentos e do aumento da prática de esportes em geral. A maioria dos casos ocorre nos esportes de alto rendimento ou que exigem técnica habilidosa e movimentos repetitivos, com maior incidência nos membros inferiores.

Gregory (2002) apresenta uma controvérsia para utilização do termo *overuse*. O autor mostra que para o termo caracterizar lesões, é necessário provar que essas lesões alcançaram um nível de uso excessivo. Para a implicação do termo, o autor justifica a necessidade de realizar um estudo com grupos se exercitando em níveis diferentes de atividade. O autor sugere que, somente após a possível realização desse estudo, o termo *overuse* possa ser utilizado. Porém, há uma dificuldade na realização deste tipo de estudo, o que promove a utilização do termo em uma ampla gama de estudos relacionados à lesão esportiva (BRINK *et al.*, 2010a; VERHAGEN *et al.*, 2004; REESER *et al.*, 2006; TRANAEUS e JOHNSON, 2011; AIDO *et al.*, 2011; DEMIN e SHIPULIN, 2011).

2.5.3 Fatores que influenciam a ocorrência da lesão

A lesão ocorre como resultado de uma soma de diversos fatores em uma determinada ocasião. É difícil estabelecer a linha divisória entre causa e efeito, devido à multiplicidade de fatores interagindo em cada atleta. Esses fatores incluem o tipo de esporte, o nível competitivo, o equipamento utilizado, a experiência, as técnicas do treinador e as condições de jogo.

Com base nisso, podemos dividir os fatores de risco para a lesão em duas categorias: extrínsecos e intrínsecos (LYSENS, VANDEN e OSTYN, 1986). Os fatores de risco extrínsecos são relacionados com o tipo de atividade esportiva, o modo de praticar o esporte, as condições ambientais e o equipamento utilizado. Há uma relação, portanto, com a exposição, tipo do esporte, tempo de jogo, posição no time, nível de competição, treinamento, ambiente (tipo e condição da superfície de jogo, condições do tempo, hora do

dia, época da temporada) e equipamentos (equipamentos protetores e calçados). Já os fatores de risco intrínsecos, são mais relacionados às características físicas individuais como idade, sexo, somatotipo, lesão anterior, aptidão física, mobilidade articular, rigidez muscular, frouxidão ligamentosa, mau alinhamento das extremidades inferiores e as características psicológicas e psicossociais.

Para Brink *et al.* (2010a), fatores de risco intrínsecos (relacionados à pessoa) e extrínsecos (relacionados ao ambiente) são possíveis causadores das lesões esportivas. A ocorrência de lesões prévias e a idade do atleta são reconhecidas como fatores intrínsecos, enquanto que os fatores extrínsecos, como o estresse físico (treinos e competições) e o estresse psicossocial, podem aumentar o risco da lesão.

Em 2007, uma nova teoria passou a defender a existência dos fatores intrínsecos e extrínsecos em um modelo de lesões (MEEUWISSE *et al.*, 2007). Os autores investigaram que um evento segue o outro em seqüência, de um ponto inicial a outro final. Assim, de acordo com o modelo dinâmico, um indivíduo pode estar exposto a um mesmo fator ou a diferentes fatores de risco, repetidamente, por meio de múltiplas participações. Desse modo, as lesões podem ou não ocorrer sob similares situações e, na maioria dos casos, a ocorrência das lesões não remove permanentemente o indivíduo da participação do esporte. Sendo assim, os riscos são dinâmicos, podendo mudar freqüentemente. Além disso, a exposição em um evento pode alterar fatores de risco intrínsecos do atleta e mudar sua predisposição à lesão. O atleta pode, então, estar exposto ao mesmo ou a diferentes fatores de risco extrínsecos e ter uma suscetibilidade diferente.

Um atleta apresenta seus fatores de risco intrínsecos, que podem ser minimizados quando participa de situações lesivas sem se lesionar. Esta adaptação torna o atleta menos predisposto à lesão. O contrário também ocorre, ou seja, a repetida exposição a fatores de risco produz microtraumas assintomáticos e o atleta pode acabar se predispondo à lesão. As mudanças, em relação aos fatores de riscos extrínsecos, apresentam a mesma lógica anterior, podendo-se citar, como exemplo, as alterações de equipamentos de proteção, que podem alterar a suscetibilidade à lesão (MEEUWISSE *et al.*, 2007). Neste modelo, eventos lesivos podem causar resultados diferentes,

tais como lesão, recuperação, saída do esporte ou, até mesmo, nenhuma ocorrência de lesão (FIG. 5).

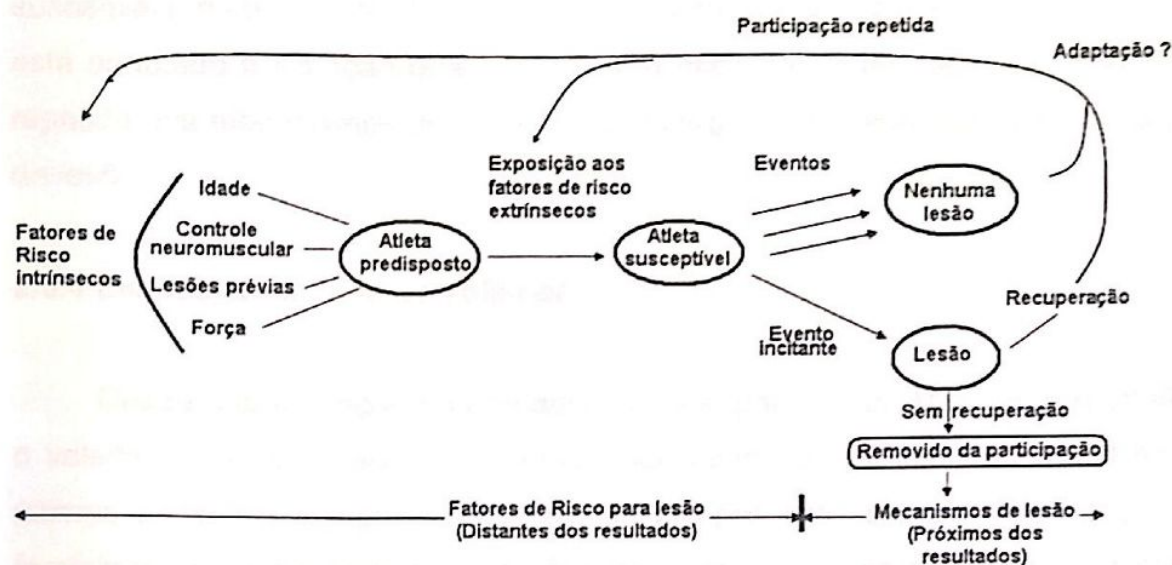


FIGURA 5: Modelo dinâmico de lesões

Fonte: MEEUWISSE *et al.*, 2007.

Na maioria dos estudos, os fatores de risco foram analisados através de um único fator. Com o modelo dinâmico, passou-se a analisar a lesão esportiva a partir do conceito conhecido como rede de causalidades, em que os variados fatores contribuem para o seu desenvolvimento, sendo cada fator o próprio resultado de uma complexa genealogia.

As causas isoladas na área da saúde não são suficientes e um simples fator, raramente, resultará em uma lesão, sendo que, dessa maneira, as lesões são multifatoriais. Porém, os fatores de risco devem ser considerados o chamado fator moderador, sendo a variável que interfere e modifica a relação entre as outras variáveis, podendo afetar, assim, os resultados.

A natureza multifatorial das lesões estabelece uma relação causal entre fatores de risco e lesão. Indivíduos de um mesmo grupo com atributos físicos e cargas de trabalho similares apresentam diferentes respostas em termos de

lesão, sendo as particularidades específicas de cada indivíduo a explicação por que alguns são mais suscetíveis a lesão do que outros.

O modelo dinâmico, por sua vez, pode ser visto como um modelo mais completo. Apesar de o indivíduo apresentar fatores que o tornam mais suscetíveis, nem sempre irá apresentar a lesão, o que mostra que o indivíduo está adaptado à situação que o coloca em risco. Por outro lado, a exposição repetida aos mecanismos de lesão e sobrecargas pode acarretar a ocorrência de lesões.

2.5.4 Lesões em atletas de voleibol

Desde a sua criação nos Estados Unidos, por William Morgan, em 1895, o voleibol é um dos esportes coletivos que mais tem evoluído no Brasil nos últimos anos. Há um grande número de equipes profissionais masculinas e femininas patrocinadas por instituições privadas, o que torna os campeonatos nacionais mais disputados a cada ano, demandando maior aperfeiçoamento técnico e tático.

Equipes de alto rendimento costumam treinar de cinco a seis vezes na semana, de manhã e à noite, com duração de duas a três horas em cada turno (REESER *et al.*, 2006). Um dos fatores que vem sendo muito criticado é o excesso de jogos e campeonatos ao longo do ano, proporcionando a maior probabilidade da ocorrência de lesões em atletas (SATTLER, 2011). Para Verhagen e colaboradores (2004), essa característica do treinamento pode acarretar um uso excessivo do sistema músculo-esquelético dos jogadores, em razão dos diversos saltos e ataques durante as sessões e campeonatos, o que o torna um fator comprometedor para a saúde do esportista.

Briner e Benjamin (1999) descrevem que muitas lesões no voleibol acontecem por esforços repetitivos. Um dos maiores problemas na atualidade do voleibol é o excesso de saltos, que podem comprometer os membros inferiores, sendo mais atingidas as articulações do tornozelo e joelho (VERHAGEN *et al.*, 2004). Os saltos dos voleibolistas correspondem a 63% das lesões desse esporte em quadra. Isso acontece porque os saltos proporcionam uma elevada carga nos membros inferiores na fase de impulsão e de aterrissagem (BRINER e BENJAMIN, 1999).

Um estudo publicado em 2004, por exemplo, apresenta uma estimativa geral da incidência de lesões no voleibol e descreve fatores associados com a entorse de tornozelo. Para tal, Verhagen e colaboradores avaliaram 486 jogadores da segunda e terceira divisões do campeonato holandês, acompanhando-os, prospectivamente, durante toda a temporada. Concluíram que a entorse de tornozelo é a lesão mais comum no voleibol, sendo responsável por 41% de todas as lesões relacionadas. Da mesma forma, entenderam que as lesões prévias são um importante fator de risco para a entorse de tornozelo. Sattler (2011) confirma este resultado em seu estudo, durante a temporada de 2009-2010, com 32 atletas de vôlei feminino da seleção portuguesa. De 100 lesões ocorridas durante toda a temporada, 41 lesões foram diagnosticadas como entorse de tornozelo e, dessas 41 entorses, 31 atletas relataram ter apresentado uma lesão prévia de entorse de tornozelo.

Outro fator importante é o ombro do sacador ou do cortador, considerada a segunda lesão mais freqüente em atletas de voleibol, de acordo com Sattler (2011). Por outro lado, no estudo de Demin e Shipulin (2011), com 16 atletas da seleção masculina de vôlei da Rússia, foram encontradas 105 lesões durante toda a temporada 2009-2010, sendo o ombro, a terceira lesão mais acometida, com 13,63% das lesões, precedida pela coluna lombar, com 27,27%, e pela entorse de tornozelo, com 32,18%, do total das lesões ocorridas.

O voleibol é um esporte caracterizado por não haver contato direto entre os jogadores e os adversários, pois eles são separados pela rede e pela linha central da quadra, o que dificilmente provoca lesões com contato, exceto quando o jogador atravessa a linha após um ataque ou um bloqueio (BRINER e BENJAMIN, 1999). Contudo, o conhecimento específico sobre o esporte, através de seus movimentos, habilidades e regras, torna-se um fator importante para o conhecimento sobre a epidemiologia das lesões no voleibol (REESER *et al.*, 2006).

2.6 Modelos de Estresse e Lesão em Atletas

Depois de uma trajetória progressiva de investigações sobre a relação entre estresse e lesões esportivas, desde os anos 70 até o final do século XX,

a primeira década do novo século apresenta perspectivas muito interessantes nesta área de conhecimento.

Os primeiros estudos sobre estresse e lesão foram realizados nos anos 70, por Bramwell e colaboradores (1975) e Sanderson (1977), que identificaram que os fatores de personalidade eram considerados os responsáveis pelas lesões esportivas. Sanderson (1977), em seu estudo, mostrou que as lesões eram usadas como armas e escape dos atletas em uma situação de conflito social. O principal ponto desfavorável para a relação da personalidade, como causa da lesão no esporte é que ela se torna uma condição intrínseca, enquanto fatores instáveis, como as tarefas e o ambiente, estão conectados. Este critério foi estabelecido por Andersen e Williams (1988), para o desenvolvimento do modelo de estresse relacionado às causas das lesões esportivas.

A partir das observações iniciais, Andersen e Williams (1988) definiram um modelo de lesão internacional, que explica a relação entre estresse e a ocorrência de lesões esportivas. O modelo alcançou uma atenção especial por integrar fatores como a personalidade, história dos fatores de estresse, comportamento e o nível situacional de estresse. De acordo com o modelo, quando o atleta se encontra em uma situação estressante, a sua história de fatores estressantes, as características da personalidade e os recursos de *coping* contribuem de forma interativa para a resposta ao estresse. É a severidade da resposta ao estresse que coloca o atleta em maior risco de sofrer uma lesão (VIEIRA, 2002).

Os recursos de *coping* são definidos por Samulski (2009) como recursos que compreendem uma grande variedade de comportamentos e grupos sociais que ajudam o indivíduo a lidar com problemas, alegrias, decepções e estresses. Sobre a personalidade, o autor a relaciona a um conjunto de características individuais, as quais são relativamente permanentes e estáveis. Já a história de fatores estressantes pode ser relacionada com a história de lesões prévias, devendo ser considerada ao se avaliar o risco de desencadear uma lesão.

Em Andersen e Williams (1988), cada fator era analisado, separadamente, sem apresentar conexões com os demais fatores. Em um novo estudo, Williams e Andersen (1998) realizam uma revisão e criticaram o

modelo da última década, promovendo uma interação entre os fatores predisponentes à lesão.

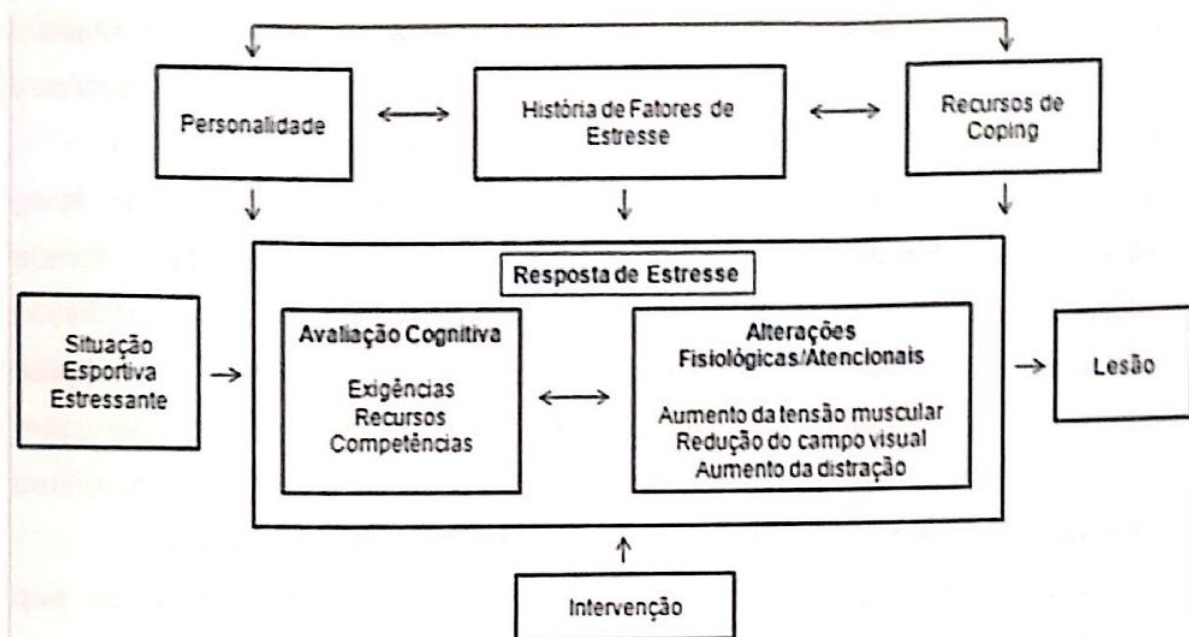


FIGURA 6: Modelo de Estresse e Lesão em Atletas

Fonte: Williams e Andersen, 1998.

A hipótese central do modelo é que indivíduos com estresse elevado, características da personalidade que tendem a exacerbar a resposta ao estresse e poucos recursos de *coping*, irão, diante de uma situação de estresse, ser mais prováveis de avaliar a situação como sendo estressante e de demonstrar uma alteração fisiológica e uma perturbação da atenção. O resultado final é que esses indivíduos estarão em maior risco de sofrerem uma lesão.

A resposta ao estresse é a parte central do modelo, sendo uma relação bidirecional entre a avaliação cognitiva e as alterações fisiológicas. A grande variedade das alterações fisiológicas e da atenção, como o aumento da tensão muscular geral, a redução do campo visual e o aumento da distração, é descrita por autores como os mecanismos prováveis que antecedem a relação estresse e lesão (ANDERSEN e WILLIAMS, 1999; KLEINERT, 2007).

A falta de atenção é um fator de risco para desenvolver lesões, como foi constatado no estudo de Kerr e Fowler (1988). Neste estudo, a falta de atenção apresentou uma relação com o surgimento de lesões. Com o aumento do

estresse, o campo de atenção se estreita involuntariamente e se torna mais concentrado internamente. Uma concentração estreita e interna restringe a habilidade do indivíduo para a análise, para lidar com muitas informações, para tomada de decisões e até para estar consciente do que está acontecendo à sua volta.

De acordo com Samulski (2009), a atenção é entendida, de uma forma geral, como um estado seletivo, intensivo e dirigido da percepção. Perdas de atenção podem ocorrer por uma preocupação com eventos estressantes e as possibilidades de consequências negativas ou por um bloqueio de respostas adaptativas. Com isso, poderia ocorrer uma lesão pelo fato de o atleta não responder prontamente a sinais, devido ao estreitamento da sua visão periférica, como, por exemplo, ser surpreendido pelo adversário.

De acordo com o estudo de Andersen e Williams (1999), foi observado que as características de personalidade podem levar alguns indivíduos a perceber algumas situações como estressantes ou tornar esses indivíduos menos suscetíveis ao efeito dos fatores estressantes.

Características da personalidade, como a busca por objetivos e sensações são encontradas em estudos na literatura, relacionando os fatores psicológicos com as lesões em atletas de diferentes modalidades esportivas. Heil (1993) define que a busca por objetivos é também idealizada como sendo um fator de grande influência do estresse na saúde. Indivíduos que têm esse sentimento de buscar sensações são aqueles que gostam de se arriscar, de buscar algo novo, diferente. Segundo Kolt e Kirkby (1996), em um estudo com atletas mulheres ginastas, aquelas que buscavam novas sensações, vivenciavam menos lesões, porque lidavam melhor com as mudanças e problemas do cotidiano. Por outro lado, Heil (1993) defende que aqueles indivíduos com alta tendência a buscar novas sensações podem sofrer mais lesões por estarem se submetendo a grandes riscos.

Estudos relacionados à história dos fatores estressantes também foram investigados na literatura. Hägglund, Waldén e Ekstrand (2006), em um estudo que analisou jogadores de futebol de elite em duas temporadas consecutivas, encontraram que as lesões prévias são consideradas fatores de risco para novas lesões. Já os autores Hanson, McCullagh e Tonymon (1992) analisaram atletas de atletismo, de ambos os gêneros, sobre a relação das lesões prévias

e a ocorrência de uma lesão posterior. Os autores observaram que não há uma relação entre as lesões prévias e uma maior frequência da ocorrência de lesões esportivas. Patterson, Smith e Everett (1998), em um estudo com dançarinos de *ballet*, de ambos os gêneros, investigaram se eventos positivos ou negativos poderiam provocar o surgimento de lesões. Os autores encontraram que eventos negativos poderiam predizer subseqüentes lesões esportivas. Já Petrie (1998), em um estudo similar, porém, com atletas de futebol americano do gênero masculino, foi encontrado que eventos positivos são associados com o resultado de lesão. Kelley (1990) investigou em atletas de ambos os gêneros de modalidades como atletismo, *hockey*, voleibol e *triathlon*, a relação entre aborrecimentos diários e a predisposição ao surgimento de lesão. O autor encontrou que atletas lesionados apresentaram um significativo aumento de aborrecimentos na semana antecedente à ocorrência da lesão.

Alguns estudos analisaram a influência dos recursos de *coping* e a sua ligação com a ocorrência de lesão. Williams, Tonymon e Wadsworth (1986), em um estudo com atletas de voleibol, de ambos os gêneros, observaram uma relação positiva entre a falta dos recursos de *coping* e a predisposição à lesão. Hanson, McCullagh e Tonymon (1992), em um estudo com atletas de atletismo, encontraram que o tipo de recurso de *coping* pode direcionar a ocorrência de lesões. Maddison e Prapavessis (2005), em um estudo com atletas do gênero masculino de *rugby*, constataram que os recursos de *coping* são muito utilizados após o atleta sofrer uma lesão.

A principal falha do modelo de Williams e Andersen (1998) está na prevalência de aspectos relacionados à pessoa. O estresse também se origina de pequenos problemas do cotidiano, irritações e conflitos pessoais. Para Hackfort e Kleinert (2007), o modelo de Williams e Andersen (1998) apresenta uma área pouco explorada, que é a situação específica de estresse, a qual pode ser um ponto de partida para a resposta do estresse do atleta. O modelo de Williams e Andersen (1998) não define as características da situação de lesão e nem explica a causa da lesão decorrente de uma situação potencialmente estressante.

Hackfort e Kleinert (2007) propõem, então, um modelo com enfoque na situação da lesão, a partir da Teoria da Ação, representado pela FIG. 7. Este

modelo foi adotado pelo presente estudo para a investigação dos fatores na perspectiva da Teoria da Ação. Nessa perspectiva, os fatores de predisposição (personalidade, história dos estressores e recursos de *coping*) são mais investigados nas condições da situação. A ocorrência da lesão é dependente do tempo, e assim, é incorporada em uma perspectiva com fatores antecedentes, presentes e consequentes.

Na perspectiva da Teoria da Ação, a situação da lesão é entendida com a relação de pessoa, tarefa e ambiente; a relação objetiva e subjetiva e o estado da pessoa. Para Hackfort e Kleinert (2007) é essencial analisar a situação da lesão, que se refere para a pessoa (características pessoais e estados), para a tarefa (diferenciação das várias fases e etapas do processo) e para o ambiente (social, material e ecológico). Na relação objetiva e subjetiva, a personalidade, o estado situacional e o estresse exterior, podem ser estimados objetivamente, mas a sua caracterização é subjetiva. Isso significa que a complexidade da tarefa é percebida de forma diferente pelos atletas.

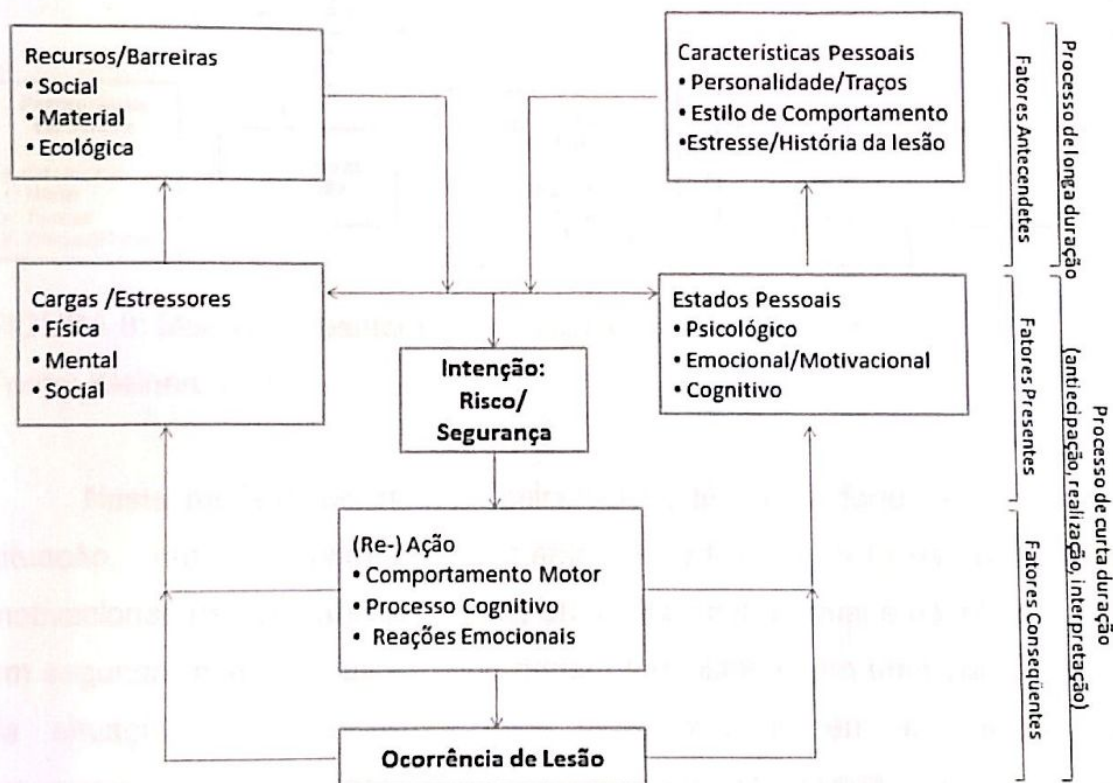


FIGURA 7: Modelo baseado na Teoria da Ação

Fonte: Hackfort e Kleinert, 2007.

O estado significa a disposição do comportamento (personalidade, história dos estressores e recursos de *coping*) e é refletido pelo atual estado psicológico da pessoa. Com a situação de lesão, o estado pessoal é um dos indicadores de estresse. Esses indicadores são demonstrados pelo nível psicológico, emocional e cognitivo do indivíduo. O estado pode ser uma causa direta de lesões, entretanto, pode ser influenciado pela mudança de comportamento e de percepção da situação. Para Kleinert (2007), no modelo de Williams e Andersen (1998), estados emocionais e sentimentos físicos atuais não estão explícitos. Kleinert (2007), então, propõe um modelo em que os estados psicológicos devem ser considerados como parte integrante da resposta de estresse, como mostra a FIG. 8.

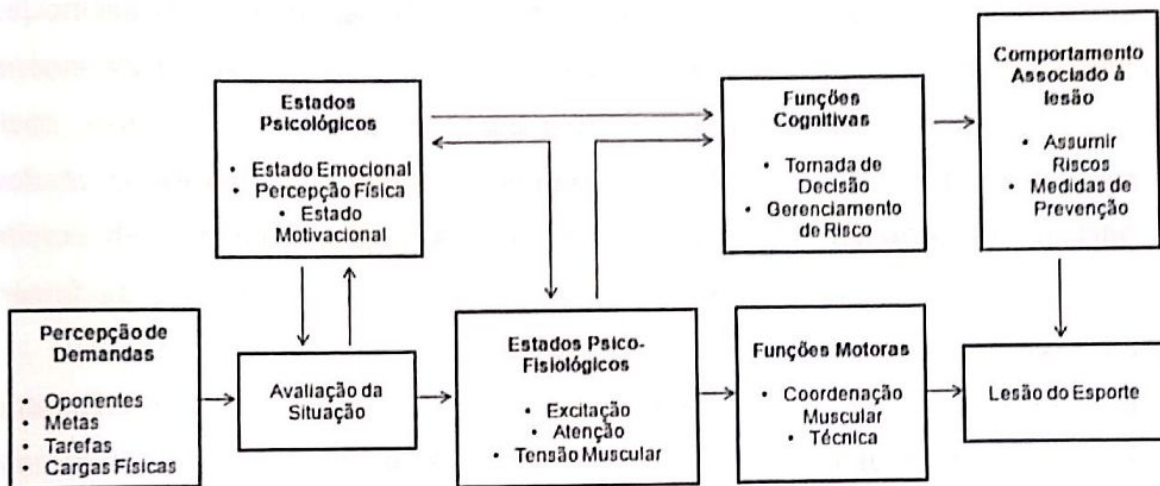


FIGURA 8: Modelo de estados psicológicos e lesão esportiva

Fonte: Kleinert, 2007

Neste modelo, os estados psicológicos têm uma forte relação com a situação. Em um primeiro momento, estados específicos (emocional, motivacional, perceptual) são objetos da avaliação individual e da situação. Em um segundo momento, os estados podem ser vistos como uma consequência da situação. Estados psicológicos específicos podem ser indicadores funcionais ou não-funcionais da pessoa (condição pessoal) ou dos fatores ambientais (demandas). A percepção de uma alta demanda externa física e a simultânea percepção de um estado psicológico alterado, resultarão, supostamente, em alterações importantes para o desenvolvimento da lesão.

Em um terceiro momento, estados psicológicos também estão correlacionados com o processo psicológico da situação e sua consequência. O estado do atleta indicará uma excitação e ativação física ou mental. Isso significa que os estados emocional e motivacional estão relacionados com a tensão muscular, atenção e excitação.

No modelo de Kleinert (2007), dois caminhos para a ocorrência de lesões esportivas podem ser considerados em relação ao estado psicológico da pessoa. Em primeiro lugar, lesões são consequências da disfunção do processo psico-fisiológico. Em segundo lugar, lesões são ocasionadas por uma falha na tomada de decisão ou gerenciamento de risco, o que relaciona a lesão com o comportamento. Lysens, Vanden e Ostyn (1986), em seu estudo, analisaram a relação de estudantes praticantes de diversas modalidades esportivas e as tomadas de decisão. Em ambos os gêneros, os autores encontraram que os estudantes esportivos, ao tomarem uma decisão de alto risco, exibiam um grande potencial para a ocorrência de lesões. Em outro estudo, sobre a mesma temática, os pesquisadores Hardy e Riehl (1988), com atletas de *baseball*, *softball* e tênis, encontraram que tomadas de decisão negativas apresentaram ser preditores de lesões esportivas.

A partir da Teoria da Ação, torna-se possível analisar e desenvolver um entendimento da situação de estresse e lesão, que se refere à pessoa (características pessoais, estados e processos), à tarefa (diferenciada pelas várias fases e etapas de processos) e ao ambiente (social, material e ecológico).

3 MÉTODO

3.1 Tipo de Pesquisa

A pesquisa pode ser caracterizada como longitudinal e foi desenvolvida por meio do método científico exploratório, o qual inclui a aplicação de questionário (THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2007).

3.2 Cuidados Éticos

Este estudo foi enviado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, obtendo o parecer nº ETIC 0441.0.203.000-10 (ANEXO A), seguindo todas as exigências para a sua execução. Além disso, respeitou todas as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional em Saúde (1996), para pesquisas que envolvem seres humanos.

Os procedimentos da pesquisa foram realizados no Laboratório de Psicologia do Esporte (LAPES), pertencente ao Centro de Excelência Esportiva (CENESP) da Universidade Federal de Minas Gerais, e nas dependências do clube ao qual pertenciam os voluntários, que apoiou e autorizou a realização da pesquisa.

O primeiro contato foi realizado com o clube, através do envio de um protocolo de pesquisa, para a obtenção do apoio institucional e para a apresentação e explicação do procedimento da coleta de dados.

Após a autorização do clube, foi realizado um contato com toda a comissão técnica, para elucidação dos métodos e procedimentos da pesquisa. Realizou-se, então, uma reunião com os atletas, na qual foram explicitados todos os procedimentos, possíveis riscos e benefícios do estudo. Antes de iniciarem a participação neste projeto, os voluntários receberam todas as informações quanto aos objetivos e ao processo metodológico do projeto. Todos os voluntários, ao concordarem em participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ANEXO B). Eles foram avisados de que poderiam se desligar da pesquisa em qualquer fase do processo, sem nenhum constrangimento.

Foram tomadas todas as precauções no intuito de preservar a privacidade dos voluntários, sendo certo que a saúde e o bem estar deles foram sempre colocados acima de qualquer interesse.

3.3 Amostra

A amostra foi selecionada devido à parceria existente entre o CENESP – UFMG e o setor de pesquisa do clube analisado. Além disso, optou-se por pesquisar somente uma categoria em um clube, com o objetivo de

homogeneizar as condições de treino e de competição, que poderiam influenciar as percepções de estresse e de recuperação.

Participaram do estudo 22 atletas de voleibol de alto rendimento, de um clube de Belo Horizonte, do gênero masculino, pertencentes à categoria adulta com idades entre 18 e 32 anos.

Foram incluídos no estudo atletas vinculados a um clube de Belo Horizonte, que realizaram treinamentos diários junto à comissão técnica e que participaram da principal competição nacional regida pela federação deste esporte (Superliga Nacional de Vôlei Masculino 2010/2011).

Dos 22 voluntários, 4 foram excluídos do estudo, pelo motivo de se apresentarem ao clube após a primeira coleta da pesquisa ou pelo fato de serem dispensados pelo clube ao longo da temporada.

3.3.1 Caracterização da amostra

No início da temporada, a amostra foi caracterizada pela avaliação da composição corporal, que foi realizada através das dobras cutâneas: subescapular, tríceps, bíceps, peitoral, subaxilar, suprailíaca, abdominal, coxa e perna foram medidas utilizando-se um plicômetro (Langen Skinfold Caliper[®]), graduado em milímetros. Os valores de cada dobra foram utilizados para a obtenção do somatório das dobras (Σ dobras) e cálculo do percentual de gordura.

A massa corporal (kg) foi mensurada com os voluntários descalços, utilizando-se uma balança digital (Filizola[®]), com precisão de 0,02 kg, calibrada previamente. A estatura (cm) foi medida por meio de um estadiômetro, com precisão de 0,5 cm, acoplado a uma balança (Filizola[®]).

3.4 Instrumentos

3.4.1 Questionário de Estresse e Recuperação para Atletas (RESTQ-76 Sport)

Para detecção dos níveis de estresse e de recuperação nos diferentes momentos da temporada, foi utilizado o Questionário de Estresse e Recuperação para Atletas, RESTQ-76 Sport. Esse instrumento foi elaborado

por Kellmann (2001) e validado para a língua portuguesa no Laboratório de Psicologia do Esporte (LAPES) da Universidade Federal de Minas Gerais, por Costa e Samulski (2005a), com valores de *Alpha de Cronbach* superiores a 0,70 para 16 das 19 escalas que o compõem (ANEXO C).

O RESTQ-76 *Sport* é um instrumento psicométrico, constituído por 19 escalas, que contêm 77 itens no total (ANEXO D). A descrição das escalas se encontra no QUADRO 2.

QUADRO 2

Descrição das escalas do RESTQ-76 Sport

ESCALA	RESUMO DA ESCALA
1	Estresse Geral Sujeitos com altos valores se descrevem freqüentemente estressados mentalmente, deprimidos, desequilibrados e indiferentes.
2	Estresse Emocional Sujeitos com altos valores estão freqüentemente com altos níveis de irritação, agressão, ansiedade e inibição.
3	Estresse social Altos valores estão associados a freqüentes discussões, brigas, irritações com terceiros, perturbações em vários níveis e distúrbios de humor.
4	Conflitos/Pressão Altos valores são encontrados se nos últimos dias, conflitos não foram desenvolvidos, se tarefas não prazerosas foram realizadas, se objetivos não foram alcançados e se certos pensamentos não puderam ser refutados.
5	Fadiga Pressão de tempo no trabalho, no treinamento, na escola e na vida; estar constantemente perturbado durante trabalhos importantes; cansaço excessivo e perda de sono.
6	Falta de Energia Comportamento ineficiente no trabalho, como incapacidade de concentração, falta de energia e tomada de decisão ineficiente.
7	Queixas Somáticas Indisposição física e queixas de ordem física relacionadas ao corpo como um todo.
8	Sucesso Sucesso, prazer no trabalho e criatividade nos últimos dias.

9	Recuperação Social Altos valores são encontrados em atletas com freqüentes contatos sociais prazerosos e mudanças combinadas com relaxamento e divertimento.
10	Recuperação Física Recuperação física, bem estar físico e aptidão física.
11	Bem Estar Geral Além de bom humor e alto bem estar, relaxamento geral e contentamento.
12	Qualidade de Sono Tempo de sono suficiente, ausência de perturbações de sono e sono de boa qualidade.
13	Perturbações nos Intervalos Déficits de recuperação, recuperação interrompida e aspectos situacionais que estão relacionados com períodos de repouso (se relaciona aos técnicos, colegas do time, etc.)
14	Exaustão Emocional Altos valores são encontrados em atletas que se sentem saturados (<i>burned out</i>) e exaustos psicologicamente com seu esporte e querem abandoná-lo.
15	Lesões Altos escores sinalizam lesão aguda ou vulnerabilidade a lesões.
16	Estar em Forma Atletas com altos escores se descrevem fisicamente eficientes e com vitalidade.
17	Aceitação Pessoal Altos escores são encontrados em atletas que se sentem integrados na equipe, se comunicam bem com seus colegas de equipe e gostam de seu esporte.
18	Auto-Eficácia Caracteriza o atleta convencido de que tem se preparado bem (otimamente preparado).
19	Auto-Regulação Uso de habilidades mentais dos atletas para preparação, motivação, e definição de objetivos para si próprio.

Fonte: Kellmann *et al.*, 2009. p.10

As escalas de 1 a 7 dizem respeito ao estresse geral; as de 8 a 12, à recuperação geral; as de 13 a 15, ao estresse específico do esporte; e as de 16 a 19, à recuperação específica do esporte (KELLMANN *et al.*, 2009).

Os itens do RESTQ-76 *Sport* avaliam de maneira sistemática o estado de estresse e de recuperação do indivíduo, mediante sua própria percepção. Tal estado indica a extensão do estresse físico e mental do indivíduo e sua capacidade de utilizar suas estratégias de recuperação.

O questionário está baseado na hipótese de que o acúmulo de estresse, em diferentes aspectos da vida, com possibilidades insuficientes de recuperação, leva a mudanças no estado psicofísico. Tais mudanças podem interferir na capacidade do atleta em desempenhar suas tarefas esportivas e desenvolver lesões. Juntamente com o período de tempo (nos últimos três dias/noites), cada item forma uma declaração. A escala emprega valores que variam de 0 (nunca) a 6 (sempre), indicando a frequência com a qual o indivíduo participa de atividades variadas.

3.4.2 Registro de lesões

O Registro de Lesões foi o instrumento utilizado para a caracterização das lesões que ocorreram ao longo da temporada.

Esse registro de lesões foi desenvolvido a partir do ofício de Avaliação Médica e Centro de Pesquisa da *Fédération Internationale Football Association (FIFA – F-Marc)* (FULLER *et al.*, 2006) e é utilizado diariamente na Gerência de saúde do clube (ANEXO E).

O registro é utilizado em estudos relacionados com a ocorrência e com a análise epidemiológica de lesões. Ele contém informações sobre a ocorrência e características das lesões nos atletas, como localização, tipo, gravidade, afastamento dos treinos e competições, circunstância (com contato ou sem contato), momento da ocorrência da lesão e o seu mecanismo por trauma ou *overuse* e é utilizado, ainda, em diversas modalidades esportivas (BRINK *et al.*, 2010a; FULLER *et al.*, 2006; COSTA e RIBEIRO, 2006; RIBEIRO *et al.*, 2007).

O conceito de lesão estabelecido neste estudo foi definido como alguma queixa física, sustentada por um atleta, que resulta de treino ou jogo, independentemente da necessidade de atenção médica ou perda de atividades da modalidade (FULLER *et al.*, 2006).

3.4.3 Escala de Percepção de Esforço

Para informações complementares, foi utilizada a percepção subjetiva de esforço após o treinamento, através da Escala CR-10 de Borg. A percepção do esforço está relacionada aos aspectos subjetivos de como as pessoas se adaptam às situações da vida, ou seja, como o ser humano está se sentindo em um exato momento. Para os atletas, é importante identificar um nível de intensidade apropriado, que varia de indivíduo para indivíduo (BORG, 2000).

A escala CR-10 de Borg foi construída com o objetivo de simplificar as mensurações para uso prático. A *escala de relações de categorias (category ratio CR)* apresenta a vantagem de um método simples de classificação das respostas perceptivas (BORG, 2000), como mostra o QUADRO 3.

QUADRO 3
Escala CR-10 de Borg

0	Absolutamente nada
0,3	
0,5	Extremamente leve
1	Muito leve
1,5	
2	Leve
2,5	
3	Moderado
4	
5	Forte
6	
7	Muito forte
8	
9	
10	Extremamente forte
11	
...	
.	Máximo absoluto

Fonte: BORG, 2000. p.55

Céline e colaboradores (2011) consideraram a Escala CR-10 de Borg fidedigna na avaliação da intensidade da percepção de esforço antes, durante ou após o exercício físico. Além disso, demonstram ainda que a CR-10 é uma escala compreensível para a grande parte das pessoas, além de poder ser aplicada à maioria dos atletas em diferentes situações. Vários estudos são realizados com a Escala CR-10 de Borg para a avaliação do esforço percebido após o treinamento (MONTEIRO, SIMÃO e FARINATTI, 2005; NETO MAGALHÃES e FRANÇA, 2003; MATTOS e FARINATTI, 2010; CELINE *et al.*, 2011).

Como dados complementares, também foram monitorados e registrados a duração e o número de sessões de treinos e competições e os resultados dos jogos, divididos em vitórias e derrotas.

3.5 Período de coleta dos dados

A coleta de dados foi realizada de forma mensal, em 6 períodos distintos (C1, C2, C3, C4, C5 e C6), compreendendo todo o ciclo de treinamento e jogos da principal competição nacional (Superliga de Vôlei Masculino 2010-2011), em um total de seis meses de acompanhamento.

Primeira coleta de dados (C1)

Esta coleta foi realizada 10 dias antes da estréia na Superliga 2010-2011. Os atletas possuíam treinos em dois turnos e estavam em uma seqüência de jogos e viagens devido à ocorrência da competição estadual. A equipe vinha de três vitórias consecutivas, sendo a última vitória de extrema importância. Devido ao último jogo, a equipe estava classificada para a final do campeonato mineiro, a qual disputaria no dia seguinte.

Segunda coleta de dados (C2)

Esta coleta ocorreu após o término da competição estadual e a estréia na Superliga. A equipe não apresentou um bom aproveitamento na final do campeonato mineiro, ficando com a segunda colocação. A principal competição

nacional já havia começado e a equipe iniciou com uma seqüência de três resultados negativos.

Terceira coleta de dados (C3)

Esta coleta ocorreu após uma seqüência de jogos e viagens. Os atletas apresentavam um número significativo de sessões de treinos. Nos próximos dias, os atletas teriam uma folga de duas semanas devido à paralisação da competição pelas datas comemorativas de final de ano.

Quarta coleta de dados (C4)

Esta coleta ocorreu após um longo período de descanso para os atletas. O retorno apresentou um número elevado de treinos. Os jogos reiniciaram com uma seqüência intensa, porém com poucas viagens. Os resultados eram bem variados e se alternavam entre vitórias e derrotas.

Quinta coleta de dados (C5)

Esta coleta ocorreu após uma série intensa de jogos e viagens. A equipe estava terminando a fase classificatória e, nos próximos dias, iniciaria a fase eliminatória do campeonato. A equipe vinha de uma seqüência de seis vitórias consecutivas.

Sexta coleta de dados (C6)

Esta coleta ocorreu na fase eliminatória da Superliga. A equipe estava classificada para a fase semi-final do campeonato, após uma nova seqüência de seis vitórias. No dia seguinte, os atletas viajariam para disputar o primeiro jogo desta etapa. O volume e o número de treinos estavam muito intensos, assim como o número seguido de jogos.

3.6 Procedimentos

3.6.1 Procedimento de coleta da percepção de estresse e de recuperação (RESTQ76-Sport)

O questionário RESTQ-76 *Sport* foi aplicado pela pesquisadora, juntamente com a psicóloga do esporte responsável pela equipe, que forneceram todas as explicações necessárias para o seu preenchimento. Como este questionário é de interpretação pessoal, na presença de alguma dúvida sobre algum item, a pesquisadora apenas o releu em voz alta, sem expressar qualquer interpretação.

As coletas aconteceram em uma sala reservada do clube, sendo um local silencioso, arejado e confortável e foram realizadas sempre antes dos treinos, no turno da tarde, em horários agendados pela comissão técnica da equipe e pelo Departamento de Programas Científicos do clube.

Os dados foram coletados mensalmente, no último dia de treino de cada mês, totalizando seis coletas, o que representou todo o período da principal competição nacional (Superliga Nacional de Vôlei Masculino 2010-2011).

O RESTQ-76 *Sport* avalia as percepções de estresse e de recuperação nos últimos três dias e três noites e poderia ser aplicado com uma maior frequência, porém a sua aplicação semanal ou em períodos próximos poderia ocasionar a saturação psíquica dos atletas e uma possível alteração dos resultados. Contudo, estudos recentes utilizam o RESTQ-76 *Sport*, de forma mensal, para monitoramento de competições de longa duração (BRINK *et al.*, 2010a).

3.6.2 Procedimento de coleta do registro de lesões

Quando um atleta se lesionava ou apresentava alguma queixa física, ele era imediatamente encaminhado pela comissão técnica para a Gerência de Saúde do clube. Os detalhes e as características de sua lesão eram registrados pelo médico ortopedista ou fisioterapeuta responsável pela equipe, através do registro de lesões. Nas viagens, o fisioterapeuta responsável realizava o atendimento médico necessário e registrava as lesões ocorridas.

3.6.3 Procedimento de coleta da percepção de esforço

Como informação complementar, o registro da percepção de esforço teve início após a primeira coleta do questionário RESTQ76- *Sport*, devido ao início da principal competição nacional. Os dados foram recolhidos diariamente, após o treino da tarde, considerado o segundo e último treino do dia.

Após o encerramento do treino, os atletas recebiam, individualmente, a escala CR-10 de Borg para assinalarem com um X a sua percepção de esforço do dia.

3.7 Análise Estatística

Análises descritivas, compostas por média e desvio padrão, bem como de freqüências e porcentagens, foram utilizadas para as variáveis demográficas e os escores do Questionário RESTQ-76 *Sport*.

A normalidade dos escores do Questionário RESTQ-76 *Sport* foi analisada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Uma vez que os dados apresentaram distribuição não-normal, testes não-paramétricos foram utilizados nas análises inferenciais.

Para verificar se houve diferença entre os momentos de avaliação nas variáveis de estresse e de recuperação, foram utilizados testes de Wilcoxon, em cada mecanismo de lesão separadamente. Desta forma, foram realizadas 10 comparações para cada variável do questionário.

Para verificar se houve diferença entre os grupos de mecanismo de lesão (trauma x *overuse*), nas variáveis de estresse e de recuperação, em cada momento de avaliação, foram utilizados testes de Mann-Whitney. Desta forma, foram realizadas 06 comparações para cada variável do questionário.

Para evitar a ocorrência do erro tipo I nas análises inferenciais, devido ao número de comparações realizadas em cada variável estudada, foi utilizada correção de Bonferroni. Desta forma, o valor de significância estabelecido para estas análises foi de $\alpha=0,003$.

Para investigar a relação entre o número de lesões e a média dos escores do questionário RESTQ-76 *Sport*, em cada momento de avaliação, foram utilizadas análises de Correlação de Pearson, uma vez que estes dados

apresentaram distribuição normal. Para estas análises, o valor de significância foi estabelecido em $\alpha=0,05$.

Para todas as análises foi utilizado o *software* SPSS for Windows® versão 17.0.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados serão apresentados juntamente com a discussão dos mesmos, visando a facilitar o seu entendimento e à comparação com os outros estudos.

A seguir, serão apresentados os resultados do estudo de acordo com os objetivos propostos. A análise dos resultados foi dividida em cinco partes, contendo a primeira o histórico das principais características das lesões ocorridas durante todo o período; a segunda, uma análise descritiva referente ao perfil da amostra, às dimensões de estresse e de recuperação do questionário RESTQ-76 *Sport* e às características dos momentos de coleta; a terceira, análises inferenciais para comparação das variáveis de estresse e de recuperação entre os diferentes momentos de avaliação, para cada mecanismo de lesão (trauma e *overuse*); a quarta, uma comparação das variáveis de estresse e de recuperação entre os grupos de mecanismo de lesão (trauma x *overuse*), para cada momento de avaliação e a quinta, uma investigação sobre a relação entre o número total de lesões e os escores do questionário RESTQ-76 *Sport*.

4.1 Histórico das lesões

Durante o período do estudo, ocorreram 64 lesões, com a incidência de 131 lesões por 1000 horas de treinos e jogos. Todos os atletas do presente estudo apresentaram algum tipo de lesão durante a temporada. No estudo de Aido e colaboradores (2011), com 20 atletas portugueses de voleibol, foram encontradas 55 lesões, em um acompanhamento de quatro meses, o que representou uma incidência de 110 lesões por 1000 horas de treinos e jogos.

No GRÁF. 1, foi feita uma análise da localização das lesões sofridas pelos atletas, de acordo com a intensidade dos sintomas. O local das lesões foi

dividido em grupos denominados membros inferiores (MMII), coluna e membros superiores (MMSS). O grupo dos membros inferiores compreendeu todas as lesões ocorridas nos segmentos do pé, tornozelo, perna, joelho, coxa, sacro-ílica e quadris. O grupo da coluna concentrou todas as lesões ocorridas na coluna lombar, torácica e cervical. E o grupo dos membros superiores agregou todas as lesões ocorridas nos segmentos do abdômen, costelas, complexo do ombro, cotovelo, mãos, dedos das mãos, pescoço e cabeça. Os sintomas foram classificados através da gravidade da lesão, de acordo com o afastamento da prática esportiva em dias, sendo considerado leve (até 7 dias), moderado (de 8 a 21 dias) e grave (por mais de 21 dias).

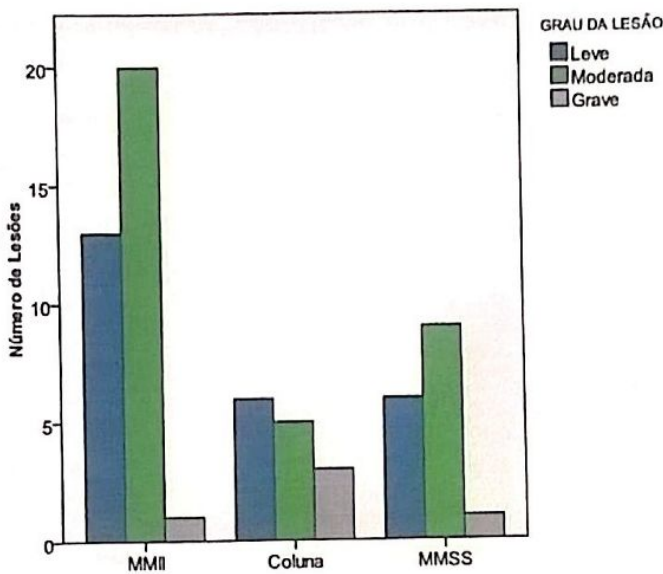


GRÁFICO 1: Local das lesões e grau da lesão em atletas de voleibol.

De 55 lesões ocorridas no estudo de Aido e colaboradores (2011), 30 foram no grupo dos membros inferiores, 12 no dos membros superiores e 13 no da coluna. Pode-se perceber que o grupo dos membros inferiores é bastante acometido (BRINER e BENJAMIN, 1999). Um dos maiores problemas na atualidade do voleibol é o excesso de saltos, que podem comprometer os membros inferiores, sendo mais atingidas as articulações do tornozelo e joelho (VERHAGEN *et al.* 2004). Os saltos dos voleibolistas correspondem a 63% das lesões desse esporte em quadra. Isso acontece porque os saltos proporcionam

uma elevada carga nos membros inferiores na fase de impulsão e de aterrissagem (BRINER e BENJAMIN, 1999).

Aido *et al.* (2011) ainda mostram, em seu estudo, a gravidade das lesões ocorridas. Os resultados revelam que 58,18% do total das lesões foram caracterizadas como leves, 34,54% moderadas e 7,28% graves. Em um estudo com atletas de voleibol, Demin e Shipulin (2011) evidenciaram que a maioria de suas lesões foi caracterizada com a gravidade leve. Porém, o presente estudo mostrou um aumento de lesões com a gravidade moderada, principalmente no grupo dos membros inferiores.

No GRÁF. 2, observa-se uma porcentagem do total de lesões ocorridas de acordo com o tipo da lesão, sendo o tipo da lesão classificado em lesões tendinosas, ósseas, articulares, ligamentares e musculares.

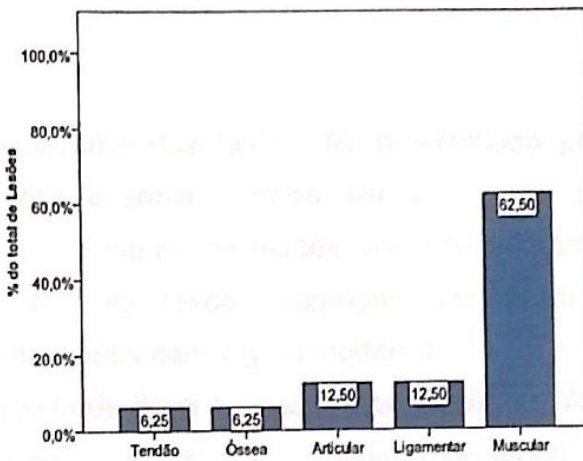


GRÁFICO 2: Tipo de lesões ocorridas em atletas de voleibol.

As lesões musculares apresentaram valores bem superiores aos demais tipos de lesão, correspondendo a 62,50% da porcentagem total de lesões. No estudo de Aido e colaboradores (2011), as lesões musculares também foram as mais acometidas, com 38,18% do total de lesões ocorridas.

O GRÁF. 3 mostra o número total de lesões, analisadas de acordo com o mecanismo de lesão, em relação à gravidade da lesão.

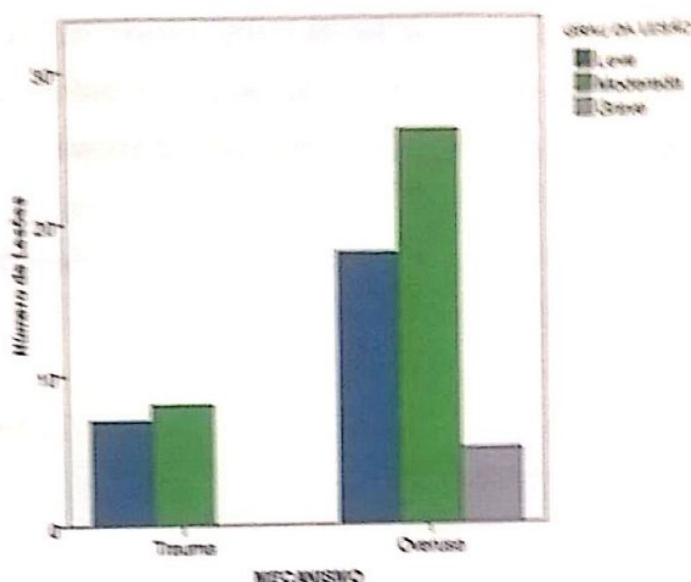


GRÁFICO 3: Mecanismo de lesão e grau da lesão em atletas de voleibol.

O mecanismo das lesões foi denominado por lesões causadas por trauma ou por *overuse*. Pode ser observado que houve um número significativamente menor de lesões por trauma, com um total de 15 lesões registradas. Em 49 lesões ocorridas por *overuse*, houve um número significativo de lesões com o grau moderado.

No estudo de Brink e colaboradores (2010a), foi encontrado um número maior de lesões por trauma. O mesmo resultado apareceu no estudo de Verhagen e colaboradores (2004), em que foram avaliados 486 atletas de voleibol durante uma temporada de competições. Como resultado, houve uma ocorrência maior de lesões por trauma comparado às lesões pelo mecanismo de uso excessivo. A lesão mais comum, pelo mecanismo de trauma, foi a entorse de tornozelo. Já no estudo de Aido e colaboradores (2011), 72,73% foram lesões por *overuse*. No estudo de Demin e Shipulin (2011), com 16 atletas profissionais da seleção russa de voleibol masculino, durante a Superliga 2009-2010, foram diagnosticadas 105 lesões, sendo 63,64% lesões por *overuse*.

Nota-se que, apesar de Gregory e colaboradores (2002) sugerirem a lesão por *overuse* como a mais comum em uma temporada de competições, há

estudos que mostram as lesões traumáticas com maior incidência quando comparadas com as lesões por *overuse*. O presente estudo corrobora com Gregory (2002) por apresentar um número superior de lesões por *overuse*.

4.2 Análises descritivas

4.2.1 Perfil da Amostra

De acordo com a TAB. 1, participaram desta pesquisa 18 atletas de voleibol, com idade média de 26,44 ($\pm 5,66$) anos. A altura média foi de 1,94 ($\pm 0,06$) cm, a média do peso corporal foi de 88,70 ($\pm 6,93$) e a média do percentual de gordura foi de 10,78 ($\pm 2,39$).

TABELA 1
Características da amostra

Características	Média / Desvio Padrão (n=18)
Idade (anos)	26,44 \pm 5,66
Altura (cm)	1,94 \pm 0,06
Peso Corporal (kg)	88,70 \pm 6,93
Percentual de Gordura (%)	10,78 \pm 2,39

Valores representados como média \pm DP

4.2.2 Dimensões do questionário RESTQ-76 Sport em cada coleta

Como foi citado anteriormente, o RESTQ-76 Sport é um instrumento psicométrico constituído por 19 escalas, que contêm 77 itens no total (ANEXO D). As escalas de 1 a 7 dizem respeito ao estresse geral; as de 8 a 12, à recuperação geral; as de 13 a 15, ao estresse específico do esporte; e as de 16 a 19, à recuperação específica do esporte. Os valores das escalas foram calculados pelos valores médios de cada item. Os valores médios são apropriados devido à diferença do número de escalas em cada item. A média de cada item variou de 0 a 6. Altos escores nas escalas associadas a atividades de estresse refletem estresse subjetivo intenso, enquanto altos escores nas escalas associadas à recuperação refletem muitas atividades de recuperação (KELLMANN *et al.*, 2009).

TABELA 2

Dimensões de estresse e de recuperação do RESTQ-76 Sport

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Estresse Geral	9,71 ± 3,30	10,07 ± 6,04	10,82 ± 5,84	9,66 ± 4,44	9,65 ± 4,62	8,72 ± 4,56
Recuperação Geral	20,75 ± 3,18	19,24 ± 3,85	20,35 ± 3,45	20,03 ± 3,00	20,76 ± 2,72	21,63 ± 3,06
Estresse Específico	5,13 ± 1,76	6,01 ± 3,01	4,62 ± 2,44	4,31 ± 1,50	4,50 ± 2,12	4,19 ± 1,97
Recuperação Específica	18,21 ± 2,14	17,50 ± 3,61	16,04 ± 5,47	16,18 ± 3,19	17,25 ± 2,87	18,44 ± 2,48

Valores representados como média ± DP

De acordo com a TAB. 2, nota-se que a dimensão do estresse geral apresentou um aumento seqüencial em seu escore de C1 (9,71±3,30) a C3

(10,82±5,84) e uma diminuição em C6 (8,72±4,56). A dimensão do estresse específico do esporte apresentou o seu menor valor em C6 (4,19±1,97). Já as dimensões da recuperação geral e específica apresentaram o seu maior valor em C6 (21,63±3,06) e (18,44±2,48). Os dados encontrados das dimensões de estresse e de recuperação serão discutidos a seguir, relacionando-os com as características dos momentos de coleta.

4.2.3 Características dos momentos de coleta

A TAB. 3 descreve as características dos seis momentos distintos, através dos resultados obtidos, a cada coleta em relação ao número e ao tipo de lesão, número de jogos com os seus resultados divididos em vitórias e derrotas, horas de treinos e jogos, número de sessões de treinos e à média mensal da percepção de esforço. É importante ressaltar que apenas foram registrados os jogos referentes à principal competição nacional.

TABELA 3
Características dos momentos de coleta

Coletas	Nº de lesões		Nº de jogos	Resultados dos jogos		Horas de treinos e jogos	Nº de treinos	Escala de Borg
	Trauma	Overuse		Vitória	Derrota			
1	3	9	0	-	-	72,92	39	-
2	4	11	5	2	3	83,83	66	4,65 ± 0,41
3	4	12	5	3	2	62,87	61	4,57 ± 0,54
4	2	5	7	4	3	99,42	76	4,62 ± 0,32
5	2	8	7	6	1	68,83	63	4,52 ± 0,59
6	0	4	7	6	1	100,08	75	4,36 ± 0,69

Os dados da TAB.3 sugerem uma relação com os resultados obtidos na TAB.2. De acordo com Kellmann *et al.* (2009), o questionário RESTQ-76 *Sport* é sensível às variações de volume e intensidade de treinos e jogos. Na TAB. 3, o volume está relacionado ao número de sessões e à somatória mensal das horas de treinos e jogos. A intensidade, para o presente estudo, está

relacionada com a percepção de esforço, avaliada após o segundo treino do dia, sendo a percepção de esforço considerada apenas como uma variável descritiva neste estudo. Noce e colaboradores (2008) destacaram que o RESTQ-76 *Sport* é sensível a eventos agudos (como um jogo) e que a auto-exigência de um bom desempenho de atletas profissionais diante de um resultado negativo, juntamente com as expectativas geradas pelo treinador, comissão técnica, mídia e torcida, poderiam explicar o aumento dos níveis de estresse nesses atletas em situações de derrotas. De acordo com a ocorrência de lesões, Williams e Roepke (1993) relatam que as lesões tendem a ocorrer com uma probabilidade de duas a cinco vezes em atletas com altos níveis de estresse. Dessa forma, os resultados encontrados nas dimensões do questionário RESTQ-76 *Sport* se relacionam com os dados descritos na TAB.3.

Na dimensão de estresse geral, a diminuição dos seus escores a partir de C3 sugere que, apesar do aumento do número e das horas praticadas em treinos e jogos, houve uma diminuição do número de lesões e uma seqüência de vitórias em C5 e C6. Tanto a dimensão do estresse geral, quanto a dimensão do estresse específico, apresentaram o seu menor valor em C6. Este resultado pode ser justificado por três fatores principais.

Primeiramente, os resultados positivos apresentados pela equipe podem ter contribuído para a diminuição do estresse. Até o momento C3, a equipe ainda não tinha conquistado vitórias importantes na Superliga Nacional e a pressão para vencer fez com que o estresse aumentasse nas três primeiras coletas. De acordo com De Rose Junior (2002), apesar de atletas experientes, com grande número de participações em eventos internacionais, a pressão para vencer pode provocar alterações no comportamento esperado em atletas profissionais, pelas conseqüências que a derrota pode gerar nessas situações. No estudo de Noce *et al.* (2008), os autores verificaram aumento nas escalas de estresse e diminuição nas escalas de recuperação em jogadoras da seleção brasileira de voleibol após duas derrotas consecutivas.

Em segundo lugar, o aumento do volume de treinos e jogos pode não ter sido capaz de produzir elevados níveis de estresse nessa fase da competição. Assim como no estudo de SIMÕES (2011), com atletas de voleibol masculino adulto e infanto-juvenil, a percepção na fase competitiva foi de baixos níveis de

estresse e de altos níveis de recuperação, mesmo com o aumento das cargas e do volume de treinamento.

E o terceiro fator diz respeito ao nível de motivação vivido pelos atletas nas últimas coletas. A motivação causada pelas vitórias consecutivas em uma fase importante da competição pode justificar a percepção de estresse e de recuperação em atletas de alto rendimento. De acordo com Gonzáles-Boto *et al.* (2008), a competição pode gerar maiores níveis de motivação nos atletas, contribuindo com uma menor percepção de estresse. Para Gouvêa e colaboradores (2007), em um estudo com atletas de voleibol da categoria infanto-juvenil, foi encontrado que os atletas se sentiam mais motivados em competir do que em treinar, principalmente após os resultados positivos.

As dimensões de recuperação geral e específica apresentaram o seu maior valor em C6. As vitórias consecutivas neste momento também mostram uma relação importante com essas dimensões. Contudo, outros fatores podem ser identificados. Ao analisar a TAB.3, percebe-se que este resultado pode estar relacionado com a boa capacidade de recuperação dos atletas durante a fase competitiva, sendo esta evidenciada pela diminuição do número de lesões e pela menor percepção de esforço através da Escala CR-10 de Borg.

Os dados da percepção de esforço após os treinamentos não apresentaram variações importantes em toda a temporada. Mas, apesar do alto volume de treinos e jogos, o menor valor da percepção de esforço dos atletas em relação aos treinos foi encontrado em C6, o que difere do estudo de Céline e colaboradores (2011), em que a Escala CR-10 de Borg foi sensível a elevadas cargas de treinamento, apresentando o seu maior valor.

O número de lesões apresentou uma diminuição significativa em C6, o que apresenta uma relação com os altos valores das dimensões de recuperação geral e específica. A recuperação, neste caso, pode ser descrita como regeneração, ou seja, uma compensação do uso excessivo de estruturas físicas devido ao aumento do volume de treinos e jogos (KELLMANN *et al.*, 2009).

4.3 Análises Inferenciais

4.3.1 Comparação da percepção de estresse e de recuperação entre os diferentes momentos de coleta, para cada mecanismo de lesão

Para a análise dos resultados, as lesões foram divididas em grupos de trauma e de *overuse*. A divisão das lesões se justifica pelo próprio mecanismo e para uma melhor investigação da comparação das percepções de estresse e de recuperação. A TAB. 4 mostra as quatro dimensões do questionário RESTQ-76 *Sport*, comparando os seis momentos de coleta, referentes ao grupo de lesão por mecanismo de trauma.

Os resultados demonstram que não houve diferença significativa entre as diferentes coletas, para as quatro dimensões analisadas (estresse geral, recuperação geral, estresse específico e recuperação específica). O resultado do presente estudo pode ser justificado pelo menor número registrado de lesões por mecanismo de trauma. De 64 lesões ocorridas durante toda a temporada, apenas 15 foram denominadas como lesões traumáticas. Este resultado confirma parcialmente a primeira hipótese nula do estudo, referindo-se apenas às lesões pelo mecanismo de trauma.

No estudo de Brink e colaboradores (2010a), os autores compararam as escalas do questionário RESTQ-76 *Sport* com as lesões divididas em grupos pelo mecanismo por trauma e *overuse*. Esses autores avaliaram 29 atletas holandeses de futebol durante duas temporadas. Como resultado do estudo, que também foi verificado na presente pesquisa, nenhuma diferença significativa foi encontrada entre as escalas de estresse e de recuperação e o grupo de lesão por trauma.

TABELA 4

Médias \pm DP dos escores do Questionário RESTQ-76 Sport do grupo de mecanismo de lesão por TRAUMA

	C1	p	C2	p	C3	p	C4	p	C5	p	C6
Estresse Geral	8,44 \pm 2,75	,058	10,21 \pm 3,78	,575	13,07 \pm 7,55	,431	9,89 \pm 2,79	,505	8,98 \pm 3,28	,826	8,55 \pm 3,03
Recuperação Geral	20,92 \pm 2,75	,005	19,46 \pm 2,86	,648	19,82 \pm 3,69	,571	20,45 \pm 2,32	,975	21,18 \pm 2,20	,138	20,46 \pm 2,28
Estresse Específico	5,65 \pm 1,76	,694	5,21 \pm 2,57	,916	4,91 \pm 2,30	,083	4,21 \pm 1,33	,972	4,14 \pm 1,47	,326	4,48 \pm 2,28
Recuperação Específica	18,81 \pm 1,70	,115	17,52 \pm 2,66	,385	15,50 \pm 4,97	,196	16,79 \pm 3,51	,059	17,75 \pm 2,40	,091	18,48 \pm 1,97

Valores p correspondentes às comparações entre uma coleta e a coleta subsequente.

O nível de significância foi estabelecido em $\alpha=0,003$ devido à correção utilizada para o número de comparações totais.

Em relação ao grupo de mecanismo de lesão por *overuse*, os resultados demonstram que houve diferença significativa na comparação entre as coletas 5 e 6 para a dimensão recuperação geral ($p=0,003$) e nas comparações entre as coletas 4 e 5 ($p=0,000$) e as coletas 5 e 6 ($p=0,000$) para a dimensão recuperação específica. Não foi observada diferença significativa em nenhuma outra comparação, como mostra a TAB. 5. Este resultado não foi encontrado no estudo de Brink e colaboradores (2010a), em que não houve diferença significativa entre as escalas de estresse e de recuperação e o grupo de lesão por *overuse*.

Ao analisar as coletas 5 e 6, nota-se um aumento do escore para as dimensões de recuperação (recuperação geral e específica) e uma diminuição dos escores para as dimensões de estresse (estresse geral e específico).

A dimensão de recuperação geral compreende as escalas de sucesso, recuperação social, recuperação física, bem estar geral e qualidade de sono, ao passo que a dimensão de recuperação específica se refere às escalas de estar em forma, aceitação pessoal, auto-eficácia e auto-regulação. De acordo com as análises da TAB.3, em C4, C5 e C6, a equipe apresentava um bom aproveitamento na competição, com uma seqüência de vitórias. Este resultado pode ser justificado pela escala de sucesso que pode interferir nas respostas das outras escalas e em seus altos valores. Devido ao sucesso obtido nos jogos, os atletas demonstram um aumento nos escores de recuperação e uma boa capacidade de adaptação às exigências de treinamento e competição.

Este resultado confirma a hipótese H1 do estudo, em que existe diferença na percepção de estresse e de recuperação entre os diferentes momentos de coleta para o mecanismo de lesão por *overuse*.

TABELA 5

Médias \pm DP dos escores do Questionário RESTQ76- Sport do grupo de mecanismo de lesão por OVERUSE

	C1	p	C2	p	C3	p	C4	p	C5	p	C6
Estresse Geral	8,18 \pm 2,88	,025	9,96 \pm 5,24	,010	11,91 \pm 7,38	,776	10,45 \pm 4,57	,919	10,55 \pm 4,02	,028	9,43 \pm 3,49
Recuperação Geral	20,41 \pm 2,55	,164	19,75 \pm 2,94	,851	20,43 \pm 3,01	,239	21,05 \pm 3,01	,245	21,10 \pm 2,06	,003*	22,10 \pm 2,50
Estresse Específico	5,31 \pm 1,36	,995	5,27 \pm 3,17	,797	4,86 \pm 2,13	,015	4,24 \pm 1,48	,023	5,20 \pm 1,92	,026	4,52 \pm 1,87
Recuperação Específica	17,93 \pm 1,50	,440	18,12 \pm 2,59	,031	17,05 \pm 3,61	,440	17,33 \pm 2,49	,000*	18,21 \pm 2,58	,000*	19,70 \pm 2,05

Valores p correspondentes às comparações entre uma avaliação a avaliação subsequente.

O nível de significância foi estabelecido em $\alpha=0,003$ devido à correção utilizada para o número de comparações totais.

4.3.2 Comparação das dimensões de estresse e de recuperação entre os grupos de mecanismo de lesão (trauma x overuse), para cada coleta

Em cada dimensão de estresse e de recuperação, os resultados demonstram que não houve diferença significativa entre os dois grupos de mecanismo de lesão (trauma x overuse), para cada momento de coleta, como mostra a TAB. 6.

Através deste resultado, é possível notar que o tipo de lesão não influencia nos escores do questionário RESTQ-76 Sport. Um atleta que apresenta uma lesão pelo mecanismo de trauma ou por overuse percebe os fatores de estresse e de recuperação da mesma maneira.

Este resultado pode ser justificado pela discrepância entre o número de lesões por trauma e por overuse. Enquanto as lesões por trauma totalizaram o número de 15 em toda a temporada, foram registradas 49 lesões por overuse.

Este resultado comprova a segunda hipótese nula em que não existe diferença na percepção de estresse e de recuperação entre os grupos de mecanismo de lesão, para cada momento de coleta.

TABELA 6

Médias \pm DP dos escores do Questionário RESTQ-76 *Sport* em cada momento, nos dois grupos de mecanismo de lesão

		Trauma	Overuse	<i>p</i>
Estresse Geral	C1	8,44 \pm 2,75	8,18 \pm 2,88	,729
	C2	10,21 \pm 3,78	9,96 \pm 5,24	,857
	C3	13,07 \pm 7,55	11,91 \pm 7,38	,543
	C4	9,89 \pm 2,79	10,45 \pm 4,57	,881
	C5	8,98 \pm 3,28	10,55 \pm 4,02	,312
	C6	8,55 \pm 3,03	9,43 \pm 3,49	,355
Recuperação Geral	C1	20,92 \pm 2,75	20,41 \pm 2,55	,512
	C2	19,46 \pm 2,86	19,75 \pm 2,94	,651
	C3	19,82 \pm 3,69	20,43 \pm 3,01	,972
	C4	20,45 \pm 2,32	21,05 \pm 3,01	,218
	C5	21,18 \pm 2,20	21,10 \pm 2,06	,818
	C6	20,46 \pm 2,28	22,10 \pm 2,50	,044
Estresse Específico	C1	5,65 \pm 1,76	5,31 \pm 1,36	,275
	C2	5,21 \pm 2,57	5,27 \pm 3,17	,872
	C3	4,91 \pm 2,30	4,86 \pm 2,13	1,000
	C4	4,21 \pm 1,33	4,24 \pm 1,48	,950
	C5	4,14 \pm 1,47	5,20 \pm 1,92	,043
	C6	4,48 \pm 2,28	4,52 \pm 1,87	,731
Recuperação Específica	C1	18,81 \pm 1,70	17,93 \pm 1,50	,085
	C2	17,52 \pm 2,66	18,12 \pm 2,59	,322
	C3	15,50 \pm 4,97	17,05 \pm 3,61	,364
	C4	16,79 \pm 3,51	17,33 \pm 2,49	,805
	C5	17,75 \pm 2,40	18,21 \pm 2,58	,566
	C6	18,48 \pm 1,97	19,70 \pm 2,05	,062

Valores *p* correspondentes às comparações entre os dois grupos de mecanismo de lesão.

O nível de significância foi estabelecido em $\alpha=0,003$ devido à correção utilizada para o número de comparações totais.

4.4 Relação entre o número total de lesões e as dimensões de estresse e de recuperação do questionário RESTQ-76 Sport

Na relação entre o número total de lesões e as dimensões de estresse e de recuperação, os resultados demonstram uma diferença significativa apenas para a relação entre o número total de lesões e a dimensão do estresse geral. Para as demais dimensões, como estresse específico, recuperação geral e recuperação específica não houve uma diferença significativa. Seguem abaixo os valores dos coeficientes de correlação, bem como os valores de p , para cada uma das análises de regressão realizadas:

Estresse Geral x Número total de Lesões

$$r = 0,847$$

$$p = 0,033^*$$

Recuperação Geral x Número total de Lesões

$$r = - 0,640$$

$$p = 0,171$$

Estresse Específico x Número total de Lesões

$$r = 0,685$$

$$p = 0,133$$

Recuperação Específica x Número total de Lesões

$$r = - 0,349$$

$$p = 0,497$$

Os resultados evidenciaram que há uma relação entre a dimensão de estresse geral e o número total de lesões. A H3 previa a relação entre a percepção de estresse e de recuperação e a ocorrência de lesões, a qual foi confirmada parcialmente, uma vez que não houve relação significativa nas dimensões de recuperação.

A dimensão do estresse geral compreende as escalas de estresse geral, estresse emocional, estresse social, conflitos e pressão, fadiga, falta de energia e queixas somáticas. Essas escalas sugerem uma relação do indivíduo com os fatores bio-psico-sociais. Nitsch (1981) afirma que o estresse deve ser analisado de forma tridimensional, sob os aspectos bio-psico-sociais. De acordo com o autor, há uma interdependência de cada um desses processos, pois processos psíquicos, biológicos e sociais estão inter-relacionados (SAMULSKI, CHAGAS e NITSCH, 1996). Os resultados também mostram que há uma relação da dimensão de estresse geral com a Teoria da Ação, desenvolvida inicialmente por Nitsch (1981), em que o autor analisa a pessoa, o meio ambiente e a tarefa como um conjunto que interage de maneira objetiva e subjetiva, influenciando o comportamento do indivíduo. A partir dos resultados do presente estudo, é possível perceber que a interação dos fatores bio-psico-sociais permite identificar a situação do indivíduo e a sua relação com a ocorrência de lesão.

Para essa identificação, os modelos de estresse e lesão descritos na revisão de literatura auxiliam em uma melhor compreensão dos mecanismos bio-psico-sociais que interferem na ocorrência de lesões (WILLIAMS e ANDERSEN, 1998; HACKFORT e KLEINERT, 2007; KLEINERT, 2007; JOHNSON, 2007).

Um ponto interessante do estudo refere-se ao fato de que os níveis de estresse se apresentaram baixos e os de recuperação altos na fase final da competição. De acordo com De Rose *et al.* (2004), a experiência em competições é um dos fatores que influencia a percepção de estresse. Alguns autores afirmam que, quanto menor o tempo de experiência, maiores os níveis de estresse no contexto competitivo (DE ROSE 2002; NOCE *et al.*, 2008). Para De Rose Junior *et al.* (2004), pode-se imaginar que atletas experientes, com grande número de participações em eventos internacionais, tenham melhores condições para lidar com as situações causadoras de estresse próprias de uma

competição. Hartwig, Naughton, Searl (2009) encontraram resultados semelhantes em atletas de *rugby*, com idade entre 14 e 18 anos, que, durante uma temporada de competições, apresentaram baixos níveis de estresse e altos escores de recuperação no início e no final da temporada, justificando tais resultados pela grande motivação que atletas jovens sentem ao competir.

Uma outra análise pode ser feita através das vitórias e derrotas. Apesar do aumento no volume de treinamento, através do número de treinos e jogos e das horas praticadas, resultados positivos foram obtidos em uma fase decisiva da competição. Este achado corrobora com o estudo de Suzuki *et al.* (2004), no qual foi encontrada a melhoria nos estados psicológicos de jogadores de *rugby* após um resultado vitorioso obtido. No estudo de Simões (2011), as experiências de vitória podem ter colaborado para a diminuição das escalas de estresse e a manutenção das escalas de recuperação nas categorias de base.

De forma contrária, o mesmo achado foi observado em situações de derrota. Apesar da diminuição de horas de treinos e jogos, foi encontrado um aumento nos níveis de estresse e diminuição nos níveis de recuperação, assim como no estudo de Noce *et al.* (2008), que verificaram aumento nas escalas de estresse e diminuição nas de recuperação em jogadoras de voleibol após duas derrotas consecutivas.

É importante perceber que a ocorrência de lesões, ao longo da temporada, acompanhou as variações dos níveis de estresse. Em C3, a dimensão de estresse geral apresentou o seu maior valor, assim como o maior número de lesões, o que também ocorreu em C6, porém com baixos níveis de estresse e o menor número de lesões. O resultado deste estudo corrobora com os achados de Steffen, Pensgaard e Bahr (2008) com relação aos altos níveis de estresse e lesão esportiva. No estudo desses autores, foram avaliados fatores de risco que podem desenvolver lesões ao longo de uma temporada de oito meses com 1430 atletas de futebol feminino. Dentre os fatores analisados, apenas o alto nível de estresse apresentou uma relação significativa como preditor de uma lesão esportiva.

Outros estudos também mostraram essa relação (WILLIAMS e ANDERSEN, 1998; JUNGE, 2000; WILLIAMS e ROEPKE, 1993; BRINK *et al.*, 2010a). Williams e Andersen (1998) encontraram que, em 27 dos 30 estudos pesquisados, houve uma relação positiva entre o alto nível de estresse e a

ocorrência de lesão em atletas. Junge (2000) a encontrou em 17 dos 21 estudos analisados e Williams e Roepke (1993) relataram a probabilidade de ocorrer lesões de duas a cinco vezes em atletas com altos níveis de estresse. Porém, nenhum dos estudos mencionados foi realizado com o questionário RESTQ-76 Sport. Já o estudo de Brink e colaboradores (2010a), realizado com o questionário de estresse e de recuperação em atletas, o RESTQ-76 Sport, não houve relações entre as dimensões de estresse e de recuperação e a ocorrência de lesões. Contudo, o presente estudo apresentou uma relação significativa entre a dimensão de estresse geral e o número total de lesões.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos objetivos propostos e nos resultados obtidos, assim como nas discussões realizadas em relação ao presente estudo, as seguintes conclusões podem ser consideradas:

-Houve diferença significativa na dimensão de recuperação específica entre os momentos C4 e C5 e na dimensão de recuperação geral e específica entre C5 e C6 para o mecanismo de lesão por *overuse*. Isso ocorreu, possivelmente, devido ao sucesso obtido nos jogos e à experiência em competições, em que os atletas demonstraram um aumento nos escores de recuperação e uma diminuição do número de lesões, dada a boa capacidade de adaptação às exigências de treinamento e competição.

-Ausência de diferença significativa na percepção de estresse e de recuperação entre os grupos de mecanismo de lesão, em cada momento de coleta, que pode ter ocorrido devido à discrepância entre os números de lesões registradas por trauma (15 lesões) e por *overuse* (49 lesões).

-Relação entre a dimensão de estresse geral e a ocorrência de lesões, sendo possível perceber que a interação dos fatores bio-psico-sociais permite identificar a situação do indivíduo e a sua relação com a ocorrência de lesão.

- O aumento no volume de treinamento, através do número de treinos e jogos e das horas praticadas, pode não influenciar, de maneira significativa, na percepção de estresse de atletas de voleibol, devido aos resultados positivos obtidos durante a temporada competitiva e à experiência destes atletas em competições.

- A melhora da percepção de recuperação e a redução da percepção de esforço e do número de lesões na fase final da temporada podem indicar uma recuperação adequada durante a fase competitiva.

O estudo revelou que os resultados dos jogos obtidos na competição se mostraram como um fator importante para os níveis de estresse e de recuperação, assim como para a ocorrência de lesões durante a temporada competitiva.

Uma limitação do estudo foi a impossibilidade de se realizar uma sétima coleta ao final do período competitivo, no qual, provavelmente, os níveis de estresse apresentariam alterações, devido à derrota na fase semi-final do campeonato. Os últimos jogos foram realizados em viagens e, após os resultados negativos, os atletas foram liberados e não retornaram ao clube.

Espera-se que este estudo auxilie todos os profissionais envolvidos no esporte na reflexão sobre a influência dos aspectos bio-psico-sociais na ocorrência de lesões em atletas, bem como na realização do monitoramento de estresse e de recuperação, em busca da excelência em treinamentos e competições.

REFERÊNCIAS

- AIDO, R.; MASSADA, M.; LEITÃO, N.; MAGALHÃES, C.; PUGA, N. Epidemiology of the injuries of the locomotor system in elite volleyball players. *Br J Sports Medicine*, v. 45, n. 6, p. 544, 2011.
- ALVES, R. N.; COSTA, L. O. P.; SAMULSKI, D. M. Monitoramento e prevenção do super-treinamento em atletas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v.12, n.5, p.291-296, 2006.
- ANDERSEN, M. B.; WILLIAMS, J. M. A model of stress and athletic injury: prediction and prevention. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, v.10, p. 294-306, 1988.
- ANDERSEN, M. B.; WILLIAMS, J. M. Athletic Injury, psychosocial factors and perceptual changes during stress. *Journal of Sports Sciences*, v.17, p.735 – 741,1999.
- BRAMWELL, S.T.; MASUDA, M., WAGNER, N.N.; HOLMES T.H. Psychological factors in athletic injuries: development and application of the Social and Athletic Readjustment Rating Scale (SARRS). *Journal Hum Stress*, v.1, p.6-20, 1975.
- BORG, G. *Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido*. São Paulo: Manole, 2000. 112p.
- BRINER, W. W., BENJAMIN, H. J. Volleyball injuries. Managing acute and overuse disorders. *The Physician and Sports Medicine*, v. 27, n.3, p. 102 - 107,1999.
- BRINK, M. S.; VISSCHER, C.; ARENDS, S.; ZWERVER, J.; POST, W. P.; LEMMINK, K. A. P. M. Monitoring stress and recovery: new insights for the prevention of injuries and illness in elite youth soccer players. *British Journal Sports Medicine*, 2010a.
- BRINK, M. S.; NEDERHOF E.; VISSCHER, C.; SCHMIKLI S. L.; LEMMINK, K. A. P. M. Monitoring load, recovery and performance in young elite soccer players. *British Journal Sports Medicine*, v.24, n.3, p.597-603, 2010b.
- BROOKS, J. M.; FULLER, C.W. The Influence of Methodological Issues on the Results and Conclusions from Epidemiological Studies of Sports Injuries: Illustrative Examples. *Sports Medicine*, v.36, n. 6, p. 459-472, 2006.

CÉLINE, C. G. F.; BENOIT, P. M.; GROSLAMBERT, A.; TORDI, N.; PERREY, S.; ROUILLON, J. D. The perceived exertion to regulate a training program in young women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 25, n.1, p. 220-224, 2011.

CORTIS C.; TESSITORE A.; D'ARTIBALE E.; MEEUSEN R.; CAPRANICA L. Effects of Post Exercise Recovery Interventions on Physiological, Psychological, and Performance Parameters. *International Journal Sports Medicine*, 2010.

COSTA, L. O. P.; SAMULSKI, D. M. Processo de validação do questionário de estresse e recuperação para atletas (RESTQ – Sport) na língua portuguesa. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v.1, n.13, p. 79-86, 2005a.

COSTA, L. O. P.; SAMULSKI, D. M. Overtraining em atletas de alto nível – Uma revisão literária. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v.13, p. 123-134, 2005b.

DEMIN Y. M., SHIPULIN G. Y. Injuries in a Russian male professional volleyball team during the 2009-2010 season. *British Journal Sports Medicine*, v.45, n.6, p. 547, 2011.

DE ROSE JUNIOR, D. A competição como fonte de estresse no esporte. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v.10, n.4, p. 19-26, 2002.

DE ROSE JUNIOR, D.; SATO, C. T.; SELINGARDI D.; BETTENCOURT, E. L. BARROS, J. C. T.; FERREIRA, M. C. M. Situações de jogo como fonte de stress em modalidades esportivas coletivas. *Rev. bras. Educ. Fís. Esp.*, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 385-95, out./dez. 2004.

FRY, A. C.; STEINACKER, J.M; MEEUSAN, R. Endocrinology of overtraining. In: KRAEMER, W. J.; ROGOL, A. D. (Ed.). *The endocrine system in sports and exercise*, 2005.

FULLER, C. W.; EKSTRAND, J.; JUNGE, A.; ANDERSEN T. E.; BAHR, R. DVORAK, J. HÄGGLUND J.; McCRORY, P.; MEEUWISSE, W. H. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *British Journal Sports Medicine*, v. 40, p.193-201, 2006.

GONZÁLEZ-BOTO, R.; SALGUERO, A.; TUERO, C.; GONZÁLEZ-GALLEGO, J.; MÁRQUEZ, S. Monitoring the effects of training load changes on stress and recovery in swimmers. *Journal of Physiology and Biochemistry*, v.64, p. 19-26, 2008.

GOUVÊA, F. L.; BEISIEGEL, M. R.; NETO, D. R. F.; OLIVEIRA, M. M. A.; LOPES, M. B. S. Estresse Psíquico no voleibol Infanto-Juvenil: avaliação de situações de treino. *Saúde em Revista*, v.9, n.21, p.19-26, 2007.

GREGORY, P. L. "Overuse" – an overused term? *British Journal Sports Medicine*, v.36, p.82-3, 2002.

HACKFORT, D.; KLEINERT, J. Research on sport injury development: Former and future approaches from an action theory perspective. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. v.5,n. 4, p.324-339, 2007.

HÄGGLUND M., WALDÉN M., EKSTRAND J. Previous injury as a risk factor for injury in elite football: a prospective study over two consecutive seasons. *Br J Sports Med*, v. 40, p.767-772, 2006.

HANSON S. J, McCULLAGH P., TONYMON P. The relationship of personality characteristics, life stress, and coping resources to athletic injury. *J Sport Exercise Psychology*, v.14, p. 262–272, 1992.

HARDY C. J., RIEHL R. E. An examination of the life stress: injury relationship among noncontact sport participants. *Behavioral Med*, v.14, p. 113- 118, 1988.

HARTWIG, T B.; NAUGHTON, G; SEARL, J. 'Load, stress, and recovery in adolescent rugby union players during a competitive season', *Journal of Sports Sciences* v. 27, n. 10, p. 1087-1094, 2009.

HEIL J. *Psychology of sport injury*. Champaign, IL: Human Kinetics, p.49-55, 1993.

JOHNSON, U. Psychosocial antecedents of sport injury, prevention, and intervention: an overview of theoretical approaches and empirical findings. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, v. 5, p. 352-369, 2007.

JUNGE A. The influence of psychological factors on sports injuries. Review of the literature. *Am J Sports Med*. v.28, p.10–15, 2000.

KALLUS K. W. *Der Erholungs-Belastungs-Fragebogen* [The Recovery-Stress Questionnaire]. Frankfurt, Germany: Swets & Zeitlinger, 1995.

KELLEY, M. J. Jr. Psychological risk factors and sports injuries. *J Sports Med Phys Fitness*, v. 30, p.202-221, 1990.

KELLMANN, M.; KALLUS, K.W. Recovery-stress questionnaire for athletes. *User Manual*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.

KELLMANN, M.; KALLUS, K.; SAMULSKI, D. M.; COSTA, L.; SIMOLA, R. Á. P. Questionário de estresse e recuperação para atletas - Manual do usuário. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG, Belo Horizonte, 2009. 86p.

KELLMANN M. Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scandinavian Journal Medicine Science Sports*, v. 20, p. 95-102. 2010.

KENTTÄ, G.; HASSMÉN, P. Overtraining and recovery. *Sports Medicine*, vol.26, p.1- 16, 1998.

KERR G., FOWLER B. The relationship between psychological factors and sport injuries. *Sports Medicine*, v.6, p. 127-134, 1988.

KLEINERT, J. Mood states and perceived physical states short term predictors of sport injuries: two prospective studies. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, v. 5, p. 340-351, 2007.

KOLT G., KIRHBY R. J. Injury in Australian female competitive gymnasts: a psychological perspective. *Austr J Physiotherapy*, v. 42, p. 121-126, 1996.

LAZARUS, R. *Psychological stress and the coping process*. Nova York: McGraw-Hill, 1966.

LEHMANN, M.J.; FOSTER, C.; KEUL, J. Overtraining in endurance athletes: A brief review. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, v. 25, p. 854-61, 1993.

LYSENS R., VANDEN A. Y., OSTYN M. The relationship between psychosocial factors and sports injuries. *J Sports Med and Phys Fitness*, v.26, p. 77- 84, 1986.

MADDISON R., PRAPAVESSIS H. A psychological approach to the prediction and prevention of athletic injury. *J Sport Exercise Psychology*, v. 27, p.289-310, 2005.

MATOS, F. O. *Percepção de estresse e recuperação, variabilidade da frequência cardíaca e tempo de reação de atletas de futebol de alto rendimento em diferentes períodos de treinamento*. 2010. 110f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Esporte) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

MATTOS M.; FARINATTI P. Influência do treinamento aeróbio com intensidade e volume reduzidos na autonomia e aptidão físico-funcional em mulheres idosas. *Rev Port Cien Desp*, v. 7, n.1, p. 100-108, 2010.

MEEUWISSE W. H.; TYREMAN, H.; HAGEL, B.; EMERY, C. A Dynamic Model of Etiology in Sport Injury: The Recursive Nature of Risk and Causation. *Clin J Sport Med*, v. 17, p. 215-219, 2007.

MONTEIRO W.; SIMÃO R.; FARINATT, P. Manipulação na ordem dos exercícios e sua influência sobre número de repetições e percepção subjetiva de esforço em mulheres treinadas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v.11, n.2, p. 113-121, 2005.

NETO MAGALHÃES, A. M.; FRANÇA, N. M. Efeitos de um programa de exercícios resistidos sobre o estresse mental em estudantes do ensino médio. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 11, n.4, p.33-36, 2003.

NITSCH, J. R. *Stress: theorien, untersuchungen und massnahmen*. Bern/Stuttgart/Wien: Verlag Hans Huber, 1981.

NITSCH, J. R. Ecological approaches to sport activity: A commentary from action-theoretical point of view. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, v. 40, p.152-176, 2009.

NOCE, F.; SAMULSKI, D. M. Análise do estresse psíquico em atacantes no voleibol de alto nível. *Revista Paulista de Educação Física*, v.16, n.2, p. 113-129, 2002.

NOCE, F.; SANTOS, I. C.; SAMULSKI, D. M.; CARVALHO, S. L. F.; SANTOS, R. V. T.; MELLO, M. T. Monitoring levels of stress and overtraining in an elite brazilian female volleyball athlete: Case Study. *Revista de Psicologia del Deporte*, v.17, n.1, p. 25-41, 2008.

NOYES, F. R.; LINDENFELD, T. N.; MARSHALL, M. T. What determines an athlete injury (definition)? Who determines an injury (occurrence)? *American Journal Sports Medicine*, v.16 p.65-8, 1988.

PATTERSON E. L., SMITH R. E, EVERETT J. J. Psychosocial factors as predictors of ballet injuries: Interactive effects of life stress and social support. *J Sport Behavior*. v. 21, p. 101-112, 1998.

PETRIE T. A. Coping skills, competitive trait anxiety, and playing status: moderating effects on the life stress-injury relationship. *J Sport Exercise Psychology*, v.15, p.261-274, 1998.

REESER, J. C.; VERHAGEN, E. BRINER, W. W.; ASKELAND T. I.; BAHR R. Strategies for the prevention of volleyball related injuries. *British Journal Sports Medicine*, v.40, p.594-600, 2006.

RIBEIRO R. N.; COSTA L. O. P. Análise epidemiológica de lesões no futebol de salão durante o XV Campeonato Brasileiro de Seleções Sub-20. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 2, n.1, p.01-06, 2006.

RIBEIRO R. N.; VILAÇA F.; OLIVEIRA, H. U.; VIEIRA, L. S.; SILVA, A. A. Prevalência de lesões no futebol em atletas jovens: estudo comparativo entre diferentes categorias. *Revista Brasileira de Educação Física*, v. 21, n.3, p.189-194, 2007.

ROHLFS, I. C. P. M.; ROTTA T. M.; LUFT, C. D. B.; ANDRADE, A.; KREBS R. J.; CARVALHO, T. A Escala de Humor de Brunel (Brums): Instrumento de detecção precoce da síndrome do excesso de treinamento. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v.14, n.3, p.176-181, 2008.

SAMULSKI, D. M. *Psicologia do esporte: conceitos e novas perspectivas*. 2 ed., Barueri: Manole, 2009. 496p.

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

SANDERSON F. H. The psychology of the injury prone athlete. *British J Sports Med*, v. 11, p. 56-57, 1977.

SATTLER, T. Intrinsic risk factors for sport injuries in female volleyball. *British J Sports Med*, v. 45, n.6, p. 533-534, 2011.

SELYE, H. Geschichte und grundzüge des Stresskonzepts. In: NITSCH, J.R. *Stress: theorien, untersuchungen und massnahmen*. Bern/Stuttgart/Wien, Verlag Hans Huber, 1981.

SIMÕES, C. S. M. *Análise das percepções da qualidade de vida, do estresse e da recuperação de atletas de voleibol de diferentes categorias*. 2011. 124f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Esporte) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

SIMOLA, R. A. P.; SAMULSKI, D. M.; PRADO, L. S. Overtraining: Uma abordagem multidisciplinar. *Revista Iberoamericana de Psicologia Del Ejercicio y el Deporte*, v.2, n.1, p. 61-76, 2007.

STEFFEN K., PENSGAARD A., BAHR R. Self-reported psychological characteristics as risk factors for injuries in female youth football. *Scand J Med Sci Sports*, v.10, p.1-10, 2008.

SUZUKI M, UMEDA T, NAKAJI S, SHIMOYAMA T, MASHIKO T, SUGAWARA K. Effect of incorporating low intensity exercise into the recovery period after a rugby match. *Br J Sports Med*, v. 38, p. 436-440, 2004.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. *Métodos de pesquisa em atividade física*. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 400p.

TRANAEUS U., JOHNSON U. Psychosocial risk factors preceding overuse injury in floor-ball. *British J Sports Med*, v. 45, p. 377, 2011.

VERHAGEN E. A. L. M., VAN DER BEEK A. J., BOUTERL. M., BAHR R. M., VAN MECHELEN W. A one season prospective cohort study of volleyball injuries. *Br J sports Medicine*, v. 38, p. 477-481, 2004.

VIEIRA, C. B. *Percepção subjetiva de fatores estressantes que influenciam o surgimento de lesão em atletas jovens (14-18 anos) de voleibol e tênis*. 2002. 115f. Dissertação (Mestrado em Treinamento Esportivo) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

WILLIAMS J. M, TONYMON P., WADSMORTH W. A. Relationship of stress to injury in intercollegiate volleyball. *J Human Stress*, v.12, p. 128- 139, 1986.

WILLIAMS, J. M., ANDERSEN, M. B. Psychosocial antecedents of sport injury: Review and critique of the stress and injury model. *Journal of Applied Sport Psychology*, v. 10, p.5-25, 1998.

WILLIAMS, J. M., ROEPKE, N. *Psychology of injury and injury rehabilitation*. In: SINGER, R. N.; Murphey, M.; TENNANT, L. K. (eds.) *Handbook of Research on Sport Psychology*. New York: Macmillan, 1993.

ZAFRA A. O., TORO E. O., CANO L. A., ESTEVE A. B. Lesiones Esportivas y Psicología: Una Revisión (2000 -2009). *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, v. 11, p. 45-57, 2011.

ANEXO A



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Parecer nº. ETIC 0441.0.203.000-10

Interessado(a): Prof. Dietmar Martin Samulski
Departamento de Esportes
EEFFTO - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 10 de novembro de 2010, o projeto de pesquisa intitulado "Análise dos fatores de estresse e recuperação e sua relação com o surgimento de lesão em atletas de voleibol" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.


Prof. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG

ANEXO B

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

(Terminologia obrigatório em atendimento a resolução 196/96 - CNS-MS)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada "ANÁLISE DOS FATORES DE ESTRESSE E DE RECUPERAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A OCORRÊNCIA DE LESÃO EM ATLETAS DE VOLEIBOL DE ALTO RENDIMENTO"

Objetivo da Pesquisa:

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a percepção dos fatores de estresse e de recuperação e relacioná-los com a predisposição do atleta em apresentar lesões durante a temporada. Para isso, você responderá um questionário sobre estresse e recuperação.

Possíveis benefícios e riscos:**Benefícios:**

Tanto os atletas quanto os treinadores serão beneficiados, uma vez que os resultados das pesquisas propiciarão aos envolvidos com o esporte um melhor conhecimento da percepção de seus atletas com relação à ocorrência de lesões, ao estresse e à recuperação em cada categoria pesquisada. Esse entendimento resultará na obtenção e manutenção da saúde e qualidade de vida dos atletas e, conseqüentemente, na melhoria do desempenho esportivo.

Riscos: O questionário, com respostas anônimas, não apresenta nenhum risco para a integridade física e psicológica dos voluntários, sendo os mesmos orientados e supervisionados pelos pesquisadores.

Informações adicionais:

Caso você concorde em ser voluntário desse estudo, é importante salientar que você dispõe de total liberdade para esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir antes, durante e depois da pesquisa, procurando a pesquisadora, a mestranda Isabela Carneiro de Rezende Rossi, no endereço eletrônico isabela.rossi@minastc.com.br e pelos telefones (0xx31) 32928863 e 99938863; com o orientador da pesquisa, o Prof. Dr. Dietmar Samulski no endereço eletrônico dmsamulski@yahoo.com e/ou pelo telefone (0xx31) 3409-2331, ou por meio do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP, no endereço Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II, 2º andar – Sala 2005 – Belo Horizonte/MG ou pelo telefone (0xx31) 3409-4592. Todos estão livres para recusar a participação na pesquisa, sem penalidades ou constrangimento. Todos os dados e a identidade dos voluntários serão mantidos em sigilo. Somente o pesquisador responsável e a equipe envolvida no projeto terão acesso às informações que serão utilizadas apenas para fins de pesquisa e publicação.

Não haverá qualquer forma de remuneração financeira para os voluntários.

Todas as despesas relacionadas com este estudo serão de responsabilidade do Laboratório de Psicologia do Esporte – LAPES, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais e da própria pesquisadora.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, voluntariamente, aceito participar da pesquisa intitulada "ANÁLISE DOS FATORES DE ESTRESSE E DE RECUPERAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A OCORRÊNCIA DE LESÃO EM ATLETAS DE VOLEIBOL DE ALTO RENDIMENTO", a ser realizada pela aluna Isabela Carneiro de Rezende Rossi, do Mestrado em

Ciências do Esporte da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais. Estou ciente das informações contidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Portanto, concordo com o que foi acima citado e dou o meu consentimento.

Assinatura do Voluntário

Assinatura do Pesquisador Responsável (Orientador)

Assinatura do Pesquisadora (Mestranda)

Local e data

ANEXO C

RESTQ - 76 Sport

Este questionário consiste numa série de afirmações. Estas afirmações possivelmente descreverão seu estado mental, emocional e bem estar físico, ou suas atividades que você realizou nos últimos 3 dias e noites.

Por favor, escolha a resposta que mais precisamente demonstre seus pensamentos e atividades. Indicando em qual frequência cada afirmação se encaixa no seu caso nos últimos dias.

As afirmações relacionadas ao desempenho esportivo se referem tanto a atividades de treinamento quanto de competição.

Para cada afirmação existem sete possíveis respostas.

Por favor, faça sua escolha marcando o número correspondente à resposta apropriada.

Exemplo:

Nos últimos (3) dias/noites

... *Eu li um jornal*

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

Neste exemplo, o número 5 foi marcado. O que significa que você leu jornais muitíssimas vezes nos últimos três dias.

Por favor, não deixe nenhuma afirmação em branco.

Se você está com dúvida em qual opção marcar, escolha a que mais se aproxima de sua realidade. Agora vire a página e responda as categorias na ordem sem interrupção.

Copyright by M. Kellmann, K.W. Kallus, D. Samulski & L. Costa

University of Bochum (ALE), UFMG (BRA), 2002

Nos últimos (3) dias/noites

1) **...eu vi televisão**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

2) **...eu dormi menos do que necessitava**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

3) **...eu realizei importantes tarefas**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

4) **...eu estava desconcentrado**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

5) **...qualquer coisa me incomodava**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

6) **... eu sorri**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

7) **...eu me sentia mal fisicamente**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

8) **...eu estive de mau humor**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

9) **...eu me sentia relaxado fisicamente**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

10) **...eu estava com bom ânimo**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

11) **...eu tive dificuldades de concentração**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

12) **...eu me preocupei com problemas não resolvidos**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

13) **...eu me senti fisicamente confortável (tranquilo)**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

Nos últimos (3) dias/noites

14) **...eu tive bons momentos com meus amigos**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

15) **...eu tive dor de cabeça ou pressão (exaustão) mental**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

16) **...eu estava cansado do trabalho**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

17) **...eu tive sucesso ao realizar minhas atividades**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

18) **...eu fui incapaz de parar de pensar em algo (alguns pensamentos vinham a minha mente a todo momento)**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

19) **...eu me senti disposto, satisfeito e relaxado**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

20) **...eu me senti fisicamente desconfortável (incomodado)**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

21) **...eu estava aborrecido com outras pessoas**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

22) **...eu me senti para baixo**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

23) **...eu me encontrei com alguns amigos**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

24) **... eu me senti deprimido**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

25) **...eu estava morto de cansaço após o trabalho**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

26) **...outras pessoas mexeram com meus nervos**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

Nos últimos (3) dias/noites

27) ... **eu dormi satisfatoriamente**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

28) ... **eu me senti ansioso (agitado)**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

29) ... **eu me senti bem fisicamente**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

30) ... **eu fiquei "de saco cheio" com qualquer coisa**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

31) ... **eu estava apático (desmotivado/lento)**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

32) ... **eu senti que eu tinha que ter um bom desempenho na frente dos outros**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

33) ... **eu me diverti**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

34) ... **eu estava de bom humor**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

35) ... **eu estava extremamente cansado**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

36) ... **eu dormi inquietamente**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

37) ... **eu estava aborrecido**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

38) ... **eu senti que meu corpo estava capacitado em realizar minhas atividades**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

39) ... **eu estava abalado (transtornado)**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

Nos últimos (3) dias/noites

40) ...**eu fui incapaz de tomar decisões**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

41) ...**eu tomei decisões importantes**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

42) ... **eu me senti exausto fisicamente**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

43) ... **eu me senti feliz**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

44) ... **eu me senti sob pressão**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

45) ... **qualquer coisa era muito para mim**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

46) ... **meu sono se interrompeu facilmente**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

47) ... **eu me senti contente**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

48) ... **eu estava zangado com alguém**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

49) ... **eu tive boas idéias**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

50) ... **partes do meu corpo estavam doloridas**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

51) ...**eu não conseguia descansar durante os períodos de repouso**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

52) ...**eu estava convencido que eu poderia alcançar minhas metas durante a competição ou treino**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

Nos últimos (3) dias/noites

53) ... **eu me recuperei bem fisicamente**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

54) ... **eu me senti esgotado do meu esporte**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

55) ... **eu conquistei coisas que valeram a pena através do meu treinamento ou competição**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

56) ... **eu me preparei mentalmente para a competição ou treinamento**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

57) ... **eu senti meus músculos tensos durante a competição ou treinamento**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

58) ... **eu tive a impressão que tive poucos períodos de descanso**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

59) ... **eu estava convencido que poderia alcançar meu desempenho normal a qualquer momento**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

60) ... **eu lidei muito bem com os problemas da minha equipe**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

61) ... **eu estava em boa condição física**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

62) ... **eu me esforcei durante a competição ou treinamento**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

63) ... **eu me senti emocionalmente desgastado pela competição ou treinamento**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

64) ... **eu tive dores musculares após a competição ou treinamento**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

65) ... **eu estava convencido que tive um bom rendimento**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	muitíssimas vezes	sempre

Nos últimos (3) dias/noites

66) ... **muito foi exigido de mim durante os períodos de descanso**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

67) ... **eu me preparei psicologicamente antes da competição ou treinamento**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

68) ... **eu quis abandonar o esporte**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

69) ... **eu me senti com muita energia**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

70) ... **eu entendi bem o que meus companheiros de equipe sentiam**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

71) ... **eu estava convencido que tinha treinado bem**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

72) ... **os períodos de descanso não ocorreram nos momentos corretos**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

73) ... **eu senti que estava próximo de me machucar**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

74) ... **eu defini meus objetivos para a competição ou treinamento**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

75) ... **meu corpo se sentia forte**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

76) ... **eu me senti frustrado pelo meu esporte**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

77) ... **eu lidei bem com os problemas emocionais dos meus companheiros de equipe**

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	pouquíssimas vezes	poucas vezes	metade das vezes	muitas vezes	multíssimas vezes	sempre

Muito Obrigado!

ANEXO D**ESCALAS E ITENS DO RESTQ-76 Sport****Escala 1: Estresse Geral**

- 22)... eu me senti para baixo.
- 24)... eu me senti deprimido.
- 30)... eu fiquei de "saco cheio" com qualquer coisa.
- 45)... qualquer coisa era muito para mim.

Escala 2: Estresse Emocional

- 5)... qualquer coisa me incomodava.
- 8)... eu estive de mau humor.
- 28)... eu me senti ansioso ou inibido.
- 37)... eu estava aborrecido.

Escala 3: Estresse Social

- 21)... eu estava aborrecido com outras pessoas.
- 26)... outras pessoas mexeram com meus nervos.
- 39)... eu estava abalado (transtornado).
- 48)... eu estava zangado com alguém

Escala 4: Conflitos/Pressão

- 12)... eu me preocupei com problemas não resolvidos.
- 18)... eu não consegui desligar minha mente.
- 32)... eu senti que eu tinha que ter uma boa performance na frente dos outros.
- 44)... eu me senti sob pressão.

Escala 5: Fadiga

- 2)... eu dormi menos do que necessitava.
- 16)... eu estava cansado do trabalho.
- 25)... eu estava morto de cansaço após o trabalho.
- 35)... eu estava extremamente cansado.

Escala 6: Falta de Energia

- 4)... eu fui incapaz de me concentrar bem.
- 11)... eu tive dificuldades de concentração.
- 31)... eu estava apático (desmotivado/lento).
- 40)... eu não consegui decidir.

Escala 7: Queixas Somáticas

- 7)... eu me sentia mal fisicamente.
- 15)... eu tive dor de cabeça.
- 20)... eu me senti desconfortável (incomodado).
- 42)... eu me senti exausto fisicamente.

Escala 8: Sucesso

- 3)... eu realizei importantes tarefas.
- 17)... eu tive sucesso no que estive fazendo.
- 41)... eu tomei decisões importantes.
- 49)... eu tive boas idéias.

Escala 9: Recuperação Social

- 6)... eu ria.
- 14)... eu tive bons momentos com os amigos.
- 23)... eu visitei meus amigos.
- 33)... eu me diverti.

Escala 10: Recuperação Física

- 9)... eu me sentia relaxado fisicamente.
- 13)... eu me senti confortável (tranquilo).
- 29)... eu me senti bem fisicamente.
- 38)... eu senti como se tivesse feito tudo.

Escala 11: Bem Estar Geral

- 10)... eu estava com bom ânimo.
- 34)... eu estava de bom humor.
- 43)... eu me senti feliz.
- 47)... eu me senti contente.

Escala 12: Qualidade de Sono

- 19)... eu senti disposto, satisfeito e relaxado.
- 27)... eu dormi satisfatoriamente.
- 36)... eu dormi inquietamente.
- 46)... meu sono se interrompeu facilmente.

Escala 13: Perturbações nos Intervalos

- 51)... eu não conseguia descansar durante os intervalos.
- 58)... eu tive a impressão que tive muitos poucos intervalos.
- 66)... muito foi exigido de mim durante os intervalos.
- 72)... os intervalos não ocorreram nos momentos corretos.

Escala 14: Exaustão Emocional

- 54)... eu senti esgotado do meu esporte.
treinamento.
63)... eu me senti emocionalmente desgastado pela competição ou
68)... eu quis abandonar o esporte.
76)... eu me senti frustrado pelo meu esporte.

Escala 15: Lesões

- 50)... partes do meu corpo estavam doloridas.
57)... eu senti meus músculos tensos durante a competição ou
treinamento.
64)... eu tive dores musculares após a competição ou treinamento.
73)... eu senti que poderia me machucar a qualquer momento.

Escala 16: Estar em forma

- 53)... eu me recuperei bem fisicamente.
61)... eu estava numa boa condição física.
69)... eu me senti com muita energia.
75)... eu corpo se sentia forte.

Escala 17: Aceitação pessoal

- 55)... eu conquistei muitas coisas importantes no meu esporte.
60)... eu lidei bem com os problemas do meu time.
70)... eu entendi bem os sentimentos dos meus companheiros.
77)... eu consegui controlar bem meus problemas emocionais
relacionados ao meu esporte.

Escala 18: Auto Eficácia

- 52)... eu estava convencido que eu consegui alcançar minhas metas
durante a competição ou treinamento.
59)... eu estava convencido que poderia alcançar minha performance a
qualquer momento.
65)... eu estava convencido que tive um bom rendimento.
71)... eu estava convencido que tinha treinado bem.

Escala 19: Auto Regulação

- 56)... eu me preparei mentalmente para a competição ou treinamento.
62)... eu me esforcei durante a competição ou treinamento..
67)... eu me preparei positivamente antes da competição ou
treinamento.
74)... eu consegui estabelecer metas definidas durante a competição
ou treinamento.

ANEXO E

REGISTRO DE LESÕES

1. Nome do atleta: _____ 2. Sexo: () F () M 3. Data: _____

4. Idade _____ 5. Altura: _____ 6. Peso: _____ 7. Esporte: _____

8. Percentual de gordura: _____ 9. Posição do atleta: _____ 10. Lado dominante: _____

11- Parecer Diagnóstico do Médico: _____

12. Localização:

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Cabeça / Face | <input type="checkbox"/> Ombro / Clavícula | <input type="checkbox"/> Púbis / Virilha |
| <input type="checkbox"/> Coluna cervical | <input type="checkbox"/> Membros Superiores | <input type="checkbox"/> Coxa |
| <input type="checkbox"/> Esterno / Costelas / Coluna torácica | <input type="checkbox"/> Cotovelo | <input type="checkbox"/> Joelho |
| <input type="checkbox"/> Abdômen | <input type="checkbox"/> Antebraço | <input type="checkbox"/> Tendão de Aquiles |
| <input type="checkbox"/> Coluna Lombar | <input type="checkbox"/> Punho | <input type="checkbox"/> Tornozelo |
| <input type="checkbox"/> Sacro / Pelve | <input type="checkbox"/> Mão / Dedos da mão | <input type="checkbox"/> Pé/Dedos do pé |

13. Tipo:

- | | | |
|--|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Fraturas | <input type="checkbox"/> Articulação | <input type="checkbox"/> Lacerações |
| <input type="checkbox"/> Fraturas por stress | <input type="checkbox"/> Ligamento | <input type="checkbox"/> Contusões |
| <input type="checkbox"/> Lesões ósseas | <input type="checkbox"/> Músculo | <input type="checkbox"/> Sistema Nervoso |
| <input type="checkbox"/> Luxações | <input type="checkbox"/> Tendão | <input type="checkbox"/> Outras |

14. Característica da lesão:

- Nova lesão
- Lesão contínua
- Lesão recorrente da temporada anterior
- Lesão recorrente de outro esporte ou lazer

15. A lesão ocorreu durante:

- Aquecimento
- Treino
- Competição
- Outro momento

16. Sintomas há quanto tempo: _____

17. Circunstância:

com contato

sem contato

18. Teve que ser afastado dos treinos / jogos? SIM NÃO

19. Grau da lesão:

leve (0 - 7 dias)

moderado (8 - 21 dias)

grave (acima de 21 dias)

20. Você já apresentou a mesma lesão (tipo e local) anteriormente?

SIM

NÃO

21. Sua lesão foi causada por trauma ou overuse?

Trauma

Overuse

22. Tratamento:

Cirúrgico

Somente fisioterapia

Outro tipo de tratamento