

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS - Campus de Bauru  
**Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem**

Marina Pavão Battaglini

Avaliação do impacto do relaxamento muscular progressivo sobre variáveis  
psicofisiológicas em atletas de basquetebol.

**Bauru**

**2020**

MARINA PAVÃO BATTAGLINI

Avaliação do impacto do relaxamento muscular progressivo sobre variáveis psicofisiológicas em atletas de basquetebol.

**Bauru**

**2020**

B335a Battaglini, Marina Pavão  
Avaliação do impacto do relaxamento muscular progressivo sobre variáveis psicofisiológicas em atletas de basquetebol. / Marina Pavão Battaglini. -- Bauru, 2020  
98 p. : tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru  
Orientador: Carlos Eduardo Lopes Verardi

1. Relaxamento Muscular Progressivo de Jacobson. 2. Ansiedade. 3. Humor. 4. Estresse. 5. Atletas. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

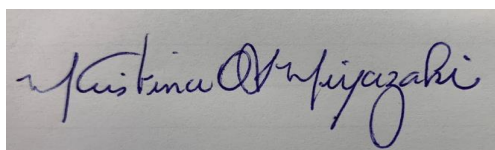
**ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE MARINA PAVÃO BATTAGLINI, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.**

Aos 31 dias do mês de agosto do ano de 2020, às 14:00 horas, no(a) Faculdade de Ciências (Unesp - Campus de Bauru), reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. CARLOS EDUARDO LOPES VERARDI - Orientador(a) do(a) Departamento de Educação Física / UNESP - Faculdade de Ciências de Bauru - SP, Profa. Dra. MARIA CRISTINA DE OLIVEIRA SANTOS MIYAZAKI do(a) Departamento de Psicologia / Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), Profa. Dra. SANDRA LEAL CALAIS do(a) Departamento de Psicologia / Unesp, Faculdade de Ciências, Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da TESE DE DOUTORADO de MARINA PAVÃO BATTAGLINI, intitulada **Avaliação do impacto do relaxamento muscular progressivo sobre variáveis psicofisiológicas em atletas de basquetebol**. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: **APROVADA**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. CARLOS EDUARDO LOPES VERARDI



Profa. Dra. MARIA CRISTINA DE OLIVEIRA SANTOS MIYAZAKI



Profa. Dra. SANDRA LEAL CALAIS



## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, prof. Dr. Carlos Eduardo Lopes Verardi, não apenas pelos ensinamentos ao longo destes quatro anos, mas pela pessoa calma, generosa e leve, que encontra uma solução para todos os percalços de maneira tranquila, deixando a vida leve e simples.

Aos meus pais, que estiveram presentes em todos os momentos, me apoiando e incentivando ao longo de todo o processo desde a graduação. Que me ensinaram, por meio de seus atos, valores de vida como amor, dedicação, humildade e generosidade.

Aos meus irmãos, Gabriel e Ana Paula, amiga e cunhada Mariana, que sempre me incentivaram a estudar e trabalhar com a mesma dedicação e garra que eles demonstram todos os dias. Aos momentos de conversas e lazer que mostram como a vida é boa.

Ao meu cunhado Rafael, pelas contribuições e incentivos. Por ser um exemplo como pesquisador e professor universitário.

Às minhas lindas sobrinhas, Júlia e Aurora, pelos abraços tão carinhosos e despreziosos, que mostram a beleza da simplicidade da vida e do mais puro amor. Pelas vezes em que, em meio ao trabalho, me interrompiam com a mais ingênua pergunta: “Tia Marina, vamos brincar?”.

À minha amiga Débora, pelas longas e incansáveis conversas, pelos conselhos valiosos e por ser minha amiga há mais de duas décadas. Sua estadia em Bauru nestes últimos anos não foi à toa, veio em um momento crucial para me fortalecer e me encher de esperanças.

À minha amiga e companheira de clínica Christiane, pelos momentos de descontração, desabafo e criação de novas ideias, mesmo das que não saíram do papel.

À minha amiga Mirella, pela pessoa e profissional dedicada, humana e leve, que me inspira com seus exemplos de amor ao próximo e à profissão. Tê-la ao meu lado me faz amadurecer e amar ainda mais a Psicologia.

Às minhas amigas do Programa de Pós-graduação, Caroline, Renata e Val, pela amizade e trocas enriquecedoras de conhecimentos científicos, profissionais e pessoais.

Ao Escritório EV2, em especial Míriam, Karina, Noemy, Kathiane e Ana, por terem me acolhido com tanto carinho, cafés repletos de histórias, risadas e superações.

À prof<sup>a</sup> Dra Carnen Maria Bueno Neme, Pilé, pelas oportunidades, por confiar em mim e pela amizade em momentos de transformação e crescimento.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, por me ensinarem conhecimentos que levarei para toda a vida. Pelas aulas cheias de aprendizados significativos, relações humanas de sabedoria e dedicação ao ensino e pesquisa.

Aos amigos do IMES-SM, pelo exemplo de profissionais dedicados e empáticos, pela amizade genuína e enriquecedora, por compreenderem meus sentimentos me ajudando a

superar os desafios. À Marcela, pelas conversas “filosóficas” que garantiam boas reflexões e risadas.

Aos professores Dr<sup>a</sup> Sandra Leal Calais, Dr<sup>a</sup> Maria Cristina Oliveira Santos Miyazaki e prof. Dr. Ademir de Marco (*in memória*), que gentilmente aceitaram participar da banca avaliadora e forneceram contribuições valiosas para a construção e finalização deste trabalho.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001.

## LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 Valores das medianas referentes ao Perfil do Estado de Humor para atletas dos grupos intervenção e controle, pré e pós intervenção.....63
- FIGURA 2 Efeito das sessões da técnica de relaxamento progressivo nos parâmetros pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e frequência cardíaca (FC).....71

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Valores de mediana, quartis e teste de Mann-Whitney referentes aos atletas de basquetebol (n=59) agrupados conforme grupo intervenção (n=29) e grupo controle (n=30) .....	60
TABELA 2 Média, desvio padrão, mediana e quartis (Q1-Q3) das três subescalas de ansiedade estado para atletas dos grupos intervenção e controle.....	61
TABELA 3 Mediana das diferenças pré e pós intervenção das três subescalas de ansiedade estado, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de <i>Mann-Whitney</i> .....	61
TABELA 4 Média, desvio padrão, mediana e quartis (Q1-Q3) das seis subescalas dos estados de humor para atletas dos grupos intervenção e controle.....	62
TABELA 5 Mediana das diferenças pré e pós intervenção das seis subescalas dos estados de humor, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de Mann-Whitney.....	64
TABELA 6 Média, desvio padrão, mediana e quartis (Q1-Q3) dos seis valores totais do RESTQ-Sport para atletas dos grupos intervenção e controle.....	64
TABELA 7 Mediana das diferenças pré e pós intervenção dos seis valores totais do RESTQ-Sport, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de Mann-Whitney.....	65

TABELA 8 Média, desvio padrão, mediana e quartis (Q1-Q3) das três subescalas de *burnout* para atletas dos grupos intervenção e controle.....66

TABELA 9 Mediana das diferenças pré e pós intervenção das três subescalas de *burnout*, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de Mann-Whitney.....67

TABELA 10 Mediana das diferenças pré e pós intervenção do comportamento da Frequência Cardíaca, ao longo de 12 sessões de relaxamento muscular progressivo, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de Mann-Whitney.....68

TABELA 11 Mediana das diferenças pré e pós intervenção do comportamento da Pressão Arterial Sistólica, ao longo de 12 sessões de relaxamento muscular progressivo, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de Mann-Whitney.....69

TABELA 12 Mediana das diferenças pré e pós intervenção do comportamento da Pressão Arterial Diastólica, ao longo de 12 sessões de relaxamento muscular progressivo, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de Mann-Whitney.....70

## **LISTA DE QUADROS**

<b>QUADRO 1</b> Passos das sessões de relaxamento muscular progressivo.....	56
---	----

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO 1</b> Parecer Consubstanciado do CEP.....	91
<b>ANEXO 2</b> Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	94
<b>ANEXO 3</b> Termo de Assentimento do Menor.....	97

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	18
1.1 Relaxamento Muscular Progressivo de Jacobson.....	20
1.2 Relaxamento Muscular Progressivo no contexto esportivo.....	29
1.3 Ansiedade em atletas.....	34
1.4 Estresse e <i>burnout</i> em atletas.....	39
2 OBJETIVOS.....	49
3 MÉTODO.....	50
3.1 Participantes.....	50
3.2 Instrumentos.....	50
3.3 Procedimentos.....	55
3.4 Programa de intervenção .....	56
3.5 Análise dos dados.....	58
4 RESULTADOS.....	59
5 DISCUSSÃO.....	72
6 CONCLUSÃO .....	81
REFERÊNCIAS.....	82

BATTAGLINI, M.P. **Avaliação do impacto do relaxamento muscular progressivo sobre variáveis psicofisiológicas em atletas de basquetebol**. Tese (Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) - UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.

## RESUMO

Ansiedade, estresse e estados de humor têm sido alvo crescente de estudos relacionados à prática esportiva, uma vez que enfrentar adequadamente o estresse e a ansiedade é parte das habilidades requeridas de um atleta. Programas de intervenção na área da Psicologia do Esporte podem contribuir para minimizar os efeitos do estresse e da ansiedade em atletas, além de favorecer comportamentos pró-sociais de resolução de problemas e estratégias de enfrentamento para lidar com situações percebidas como ameaçadoras. Para que isso ocorra, é necessário identificar as condições de intervenção adequadas para o desenvolvimento destas competências, auxiliando o atleta a discriminar e controlar seus próprios comportamentos, emitindo respostas apropriadas às situações estressoras. O estressor, se visto como um fator perigoso, ameaçador ou potencialmente nocivo, independentemente da presença objetiva de perigo, provocará a ansiedade. Diante deste contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar e analisar os efeitos de um programa de relaxamento muscular progressivo sobre variáveis psicológicas (níveis de estresse, ansiedade e estados de humor) e fisiológicas (pressão arterial e frequência cardíaca) que afetam o desempenho esportivo de atletas de basquetebol. A amostra foi constituída por 59 atletas, do sexo masculino, entre 14 e 19 anos de idade, integrantes das equipes de basquetebol do Bauru *Basket*, e divididos entre grupo intervenção (GI n=29) e grupo controle (GC n= 30). Os atletas foram avaliados antes e após o período de intervenção mediante os seguintes instrumentos: *Competitive State Anxiety Inventory-2* (CSAI – 2) que tem como objetivo medir a ansiedade-estado pré-competitiva, ou seja, o quão ansioso o atleta sente-se em um dado momento no tempo, neste caso, logo antes da competição;

Escala de Humor de Brunel (BRUMS) desenvolvida para permitir rápida mensuração do estado de humor; Questionário de Estresse e Recuperação para Atletas (RESTQ 76 Sport) que consiste em uma série de afirmações que possivelmente descreverão o estado mental, emocional e o bem estar físico dos atletas; Questionário de *Burnout* para Atletas (QBA) instrumento desenvolvido especialmente para avaliar *burnout* em atletas. Os atletas do GI participaram de 12 sessões com a técnica de Relaxamento Progressivo que consiste em retesar (tornar tenso) e relaxar músculos específicos, até que atinjam estado ideal de relaxamento. Antes e após cada sessão, foram aferidas a pressão arterial e frequência cardíaca de cada atleta. Os atletas do GC foram avaliados da mesma forma que os atletas do GI, porém, não foram expostos ao relaxamento. Os resultados mostraram diferenças estatisticamente significativas nos domínios ansiedade cognitiva ( $p=0,039$ ) e estresse específico ( $p=0,016$ ) após a intervenção, quando comparados GI e GC, e diminuição significativa da frequência cardíaca ( $p<0,01$ ) entre os atletas do GI em comparação ao GC.

**Palavras-chave:** relaxamento muscular progressivo, ansiedade, humor, estresse, atletas.

BATTAGLINI, M.P. **Evaluation of the impact of progressive muscle relaxation on psychophysiological variables in basketball athletes.** Tese (Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) - UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.

## **ABSTRACT**

Anxiety, stress and mood states are hot topics in sports studies since the self-management skills to overcome stress and anxiety are key requirements for athletes. Sport psychological interventions in competitive sports can minimize the effects of stress and anxiety, besides, it can enhance prosocial behavior on athletes cognitive-social problem-solving skills and strategies. If a stressor factor is seen as a potentially dangerous, threatening or harmful stimulus, regardless of the objective presence of danger, it may lead to feelings of anxiety. Therefore, its necessary to identify the interventions conditions to enhance those social skills and behaviors, helping athletes to deal properly with stressful situations. Given this context, the purpose of this study was to evaluate the effects of a progressive muscle relaxation program on psychological (stress levels, anxiety and mood states) and physiological variables (blood pressure and heart rate) in basketball athletes. Fifty-nine (59) basketball players, aged 14 to 19 years and members of Bauru Basket team were recruited to this study and grouped into control group (CG, n=30) and intervention group (IG, n=29). The participants were evaluated prior and before the intervention by the *Competitive State Anxiety Inventory-2* (CSAI – 2), to measure the pre-competitive anxiety-state, that is how anxious the athlete feels just before the competition; Brunel Mood Scale (BRUMS), an instrument for early detection of overtraining syndrome; Recovery-Stress Questionnaire for Athletes (RESTQ-Sport), which is s a questionnaire reported to identify the extent to which athletes are physically or mentally stressed and their current capabilities towards recovery; Athlete Burnout Questionnaire, specifically developed for athletes. The IG group participate in 12 progressive muscle

relaxation sessions, a practice of tensing or tightening a specific muscle until properly relaxation state. Each participant had the blood pressure and the heart rate measured prior and after every session. The CG group were evaluated similarly the IG, however without relaxation. The results showed significant differences in cognitive anxiety ( $p = 0.039$ ) and specific stress ( $p = 0.016$ ) between CG and IG before the intervention, besides, it could be noted a significantly heart rate decrease ( $p < 0.01$ ) between IG and CG.

**Key words:** progressive muscle relaxation, anxiety, mood states, stress, athletes, heart rate, blood pressure.

## 1 INTRODUÇÃO

A ansiedade, o estresse e as alterações no humor são frequentemente associadas ao esporte competitivo e podem comprometer o desempenho de atletas, pois níveis excessivos de ativação fisiológica e ansiedade tendem a ocasionar tensão muscular, fadiga, dificuldade de coordenação e concentração reduzida (ROBINSON; FREESTON, 2015; SCOTT-HAMILTON *et al.*, 2016; SOLTANI; ZAMANI; MORADI, 2011).

Atletas e treinadores percebem as emoções e, em particular, a ansiedade de desempenho, como um dos fatores mais importantes que pode influenciar o resultado de uma competição esportiva. As emoções e a ansiedade no esporte são temas relevantes que suscitam muitas questões, e a relação entre elas e o desempenho esportivo não é unânime na literatura (PALAZZOLO, 2019).

Ekman e Davidson (1994) propõem que as emoções dependem da experiência afetiva da pessoa, influenciam no processamento cognitivo como no julgamento e na tomada de decisões. Segundo os autores, as emoções direcionam a atenção da pessoa para coisas que são relevantes para atingir os objetivos do momento e influenciam a maneira como os problemas são resolvidos.

Para explicar a relação entre ansiedade e desempenho, Yerks e Dodson, em 1908, descreveram a teoria do “U-Invertido”, que estabelece uma relação ótima entre níveis de excitabilidade e desempenho, ou seja, quando os níveis são inferiores ou superiores ao definido como ótimos há impacto negativo no rendimento de atletas. Durante a década de 80, esta teoria foi questionada por psicólogos, no entanto, as teorias que se sucederam referem-se apenas a uma revitalização dos pressupostos inerentes à proposta teórica inicial (VASCONCELOS-RAPOSO, 2000).

A ansiedade e o estresse podem ser tanto facilitadores quanto prejudiciais para o desempenho. Níveis moderados de ansiedade e estresse ajudam a manter o atleta em alerta, melhorando assim o seu desempenho, porém, níveis elevados podem reduzir a atenção e concentração, comprometendo o desempenho (KAVANAGH, 2005).

A participação em esportes competitivos pode ser um evento estressor e influenciar o humor e a ansiedade do atleta, que por sua vez, podem afetar o prazer, a adesão e a participação no esporte. Segundo Akesdotter *et al.* (2020), 19,5% dos atletas de elite apresentam sintomas de ansiedade e/ou depressão, sendo comuns também distúrbio alimentar e estresse auto relatado como esgotamento. Hoover *et al.*, (2017) observaram que as competições afetaram significativamente as medidas de ansiedade e desempenho em jogadores de basquete do ensino médio.

Marques e Rosado (2005) demonstraram que as fontes de estresse para jogadores de basquetebol de alta competição provinham dos diversos aspectos envolvidos na prática competitiva, como viagens, questões financeiras e pessoais, participação em esporte coletivo e de relacionamento interpessoal.

O excesso de treinamentos é um dos fatores que pode interferir no estado de humor do atleta, podendo ocasionar depressão, raiva, fadiga e diminuição do vigor físico (ARAUJO *et al.*, 2008). Atletas com vigor (estado de humor positivo) mais elevado quando comparados com os estados de humor negativos (tensão, depressão, confusão, fadiga e raiva) apresentam um perfil em condições mais próximas do ideal para atingir o melhor desempenho, denominado como “perfil de *Iceberg*” (MORGAN *et al.*, 1987).

Nem todos os atletas são igualmente vulneráveis ao estresse e ansiedade. Assim, a identificação de estressores e das estratégias utilizadas por aqueles que conseguem, com seu comportamento, amortecer o impacto do estresse sobre o organismo é necessária para a elaboração de programas preventivos. Esforços para solucionar problemas, como o manejo do

estresse esportivo, constituem importante forma de enfrentamento. Programas cujo objetivo é desenvolver estas habilidades psicológicas são denominados treino em solução de problemas. Diante deste contexto, é necessário investigar os efeitos de programas de intervenção sobre as características psicológicas de atletas.

Apesar do aumento da produção de estudos de língua portuguesa relacionados à psicologia do esporte na última década, temas aplicados ao esporte como treinamento mental, técnicas de ativação e relaxamento necessitam de mais investigações. O relaxamento muscular progressivo de Jacobson é considerado importante aliado na redução da tensão, ansiedade e estresse, entre outras condições, em diversas populações. No entanto, os efeitos do relaxamento muscular progressivo sobre as habilidades psicológicas de atletas ainda não são consistentes na literatura (DOMINSKI *et al.*, 2018).

### **1.1 Relaxamento Muscular Progressivo de Jacobson**

Os avanços no conhecimento da anatomia e da eletrofisiologia dos sistemas neuromuscular e neurovegetativo ao longo dos séculos XVIII e XIX (descobrimto do caráter elétrico das contrações musculares e das funções antagônicas dos sistemas simpáticos e parassimpáticos) contribuíram para o desenvolvimento das técnicas psicofisiológicas de relaxamento (VERA; VILA, 1996).

O relaxamento constitui um processo psicofisiológico de caráter interativo, pois o fisiológico e o psicológico interagem sendo partes integrantes do processo, como causa e como produto. Assim, a definição de relaxamento deve fazer referência tanto a seus componentes fisiológicos (padrão reduzido de ativação somática e autônoma) quanto

subjetivos (relatos de tranquilidade e sossego), comportamentais, e suas possíveis vias de interação e influência (VERA; VILA, 1996).

Dentre uma diversidade de técnicas de relaxamento, há o relaxamento muscular progressivo de Jacobson, cujas primeiras publicações ocorreram a partir de 1929. O relaxamento muscular progressivo é uma técnica criada pelo médico e fisiólogo americano Edmund Jacobson (1964) que procura proporcionar ao praticante um estado de relaxamento de todo o corpo. Baseia-se numa sequência de exercícios sistematicamente programados na qual há tensionamento seguido de relaxamento de determinados grupos musculares, proporcionando a discriminação de tensão e relaxamento, e podendo levar a um alívio da tensão. Assim, pretende-se obter maior relaxamento geral e melhor percepção corporal. Relaxando progressivamente os músculos, ocorre a redução dos níveis de ativação (hipotensão neuromuscular) e, conseqüentemente, o praticante atinge relaxamento mental. A resposta de relaxamento ocorre devido à contração dos diferentes sistemas corporais, que liberam as monoaminas e, em seguida, a produção de endorfinas, que eliciam sensação de prazer e relaxamento do corpo (SANDOR, 1974; VERA; VILA, 1996).

Transitar do estado de tensão para o de relaxamento em poucos minutos ou menos é resultado da prática do controle da tensão e que requer treinamento. A utilização recorrente da técnica fortalece as respostas de relaxamento no repertório do indivíduo, tornando-as automáticas, ou seja, demandando nenhuma ou pouca atenção (SANDOR, 1974).

O relaxamento progressivo é indicado em casos de tensões do cotidiano relacionadas a diversos fatores como trabalho, relacionamento interpessoal e rotina diária. Vários estudos (BRAVO *et al.*, 2018; FREITAS; CALAIS; CARDOSO, 2018; JUNQUEIRA *et al.*, 2018; KURT; BLYLER, 2016; LORENT *et al.*, 2016; POTHOFF *et al.*, 2013) têm sido conduzidos com o intuito de verificar os efeitos do relaxamento sob a diversidade de fatores emocionais e fisiológicos. Por exemplo, foram notados efeitos benéficos em pessoas com estresse,

ansiedade, depressão, problemas de sono, cefaleia tensional, preocupação e medo excessivo, problemas gastrointestinais, hipertensão arterial, dores e doenças crônicas.

Potthoff *et al.* (2013) avaliaram os efeitos de um treinamento de resistência progressiva supervisionado de 12 semanas comparado a um treinamento de relaxamento muscular supervisionado de 12 semanas sobre a qualidade de vida e condicionamento físico, bem como as alterações moleculares, imunológicas e inflamatórias em pacientes com câncer de mama durante a radioterapia adjuvante. Participaram 160 mulheres com câncer de mama, sendo 80 do grupo de treinamento de resistência progressiva e 80 do grupo de relaxamento muscular progressivo. Segundo os autores, esse estudo possibilitou a implementação de programas de intervenção para reduzir a fadiga, melhorar a qualidade de vida e o prognóstico após o câncer de mama.

Rodrigues *et al.* (2014) verificaram a presença de estresse em pessoas com queixa de zumbido e o efeito do relaxamento progressivo na percepção do zumbido e no estresse. O estresse foi avaliado em 50 pacientes, e a intervenção ocorreu com 12 participantes da amostra. O relaxamento progressivo revelou respostas satisfatórias como alterações na percepção do zumbido e nos sintomas de estresse. Assim, os autores afirmam que a intervenção psicológica contribuiu para o controle dos pacientes em relação ao convívio com o zumbido, conduzindo-os ao aprendizado de estratégias de enfrentamento ao sintoma e ao estresse.

O relaxamento muscular progressivo pode ser considerado um recurso importante no que tange à promoção e prevenção de incapacidades em indivíduos portadores de hanseníase com dor (FERNANDES, 2015). Fernandes (2015) avaliou o efeito do relaxamento de Jacobson como terapia complementar e seu impacto na percepção da dor e na variabilidade da frequência cardíaca em vinte portadores de hanseníase. A comparação do grau de percepção da dor entre as primeiras sessões de relaxamento (da 1ª a 5ª) mostrou uma melhora

estatisticamente significativa. Após mais de cinco sessões de relaxamento e após a 10ª, os participantes apresentaram redução dos níveis da percepção da dor, indicando eficácia da técnica de relaxamento. Houve mudança significativa na variabilidade da frequência cardíaca, mostrando maior estabilidade do organismo (homeostase) e, conseqüentemente, melhora clínica com redução do sintoma alvo.

O relaxamento progressivo também apresentou efeito positivo sobre as variáveis estresse e qualidade de vida e indicou mudanças nas estratégias de enfrentamento em pacientes com apneia obstrutiva do sono. Durante e após as sessões, os participantes relataram melhora em aspectos como qualidade do sono, redução de dores de artrose, atenuação de enxaquecas e crises de labirintite, aumento da percepção de partes do corpo, diminuição de sensações de ansiedade e de sintomas relacionadas a síndrome do pânico (MELLADO, 2015).

Segundo Li *et al.* (2015), o relaxamento de Jacobson constitui uma intervenção eficaz na redução do sofrimento emocional. Os autores exploraram os efeitos do relaxamento muscular progressivo (PMR) na ansiedade, depressão e qualidade de vida (QV) em pacientes com hipertensão arterial pulmonar (HAP). Cento e trinta pacientes com HAP foram aleatoriamente designados para o grupo PMR (n = 65) ou grupo controle (n = 65). O grupo de PMR recebeu intervenção no hospital e prática domiciliar, enquanto o grupo controle recebeu exercícios de alongamento e equilíbrio. A intervenção PMR incluiu 12 sessões de prática de grupo de 40 minutos no hospital durante 12 semanas. Após 12 semanas de intervenção, o grupo de PMR mostrou melhora significativa na ansiedade, depressão, QV geral e o escore de resumo do componente mental da QV, mas não o escore de resumo do componente físico da QV ou a seis minutos de caminhada. O grupo controle não apresentou melhora significativa em nenhuma das variáveis.

Lorent *et al.* (2016) examinaram a eficácia da acupuntura auricular (AA) *versus* relaxamento muscular progressivo (PMR) em 162 pacientes com transtorno de ansiedade ou

transtorno depressivo maior. Cada grupo realizou tratamento duas vezes por semana durante quatro semanas. Os resultados mostraram que tanto o grupo de AA quanto o de PMR foram capazes de reduzir a tensão, a ansiedade e a raiva / agressão, mas não o humor. Os autores levantam a hipótese de que o humor é um estado emocional mais estável e, em curto prazo, não tão facilmente melhorado quanto as outras condições.

Kurt e Blyler (2016) investigaram o impacto do estresse e da ansiedade-estado sobre a memória de trabalho e desempenho acadêmico entre estudantes de ciências da saúde, e se o estresse e a ansiedade seriam reduzidos por meio do treinamento de relaxamento muscular progressivo. O estudo contou com uma amostra de 128 estudantes de pós-graduação, que foram alocados em grupo de intervenção (com a técnica de relaxamento progressivo) e grupo controle. Os resultados indicaram que o relaxamento reduziu a ansiedade-estado, liberando assim a memória de trabalho e promovendo melhor desempenho acadêmico no grupo de intervenção.

O relaxamento de Jacobson reduziu o consumo de drogas psicotrópicas e analgésicas em 272 pacientes com câncer, com idade superior a 18 anos, com patologias oncológicas e sintomas de ansiedade, tensão muscular, dificuldade para dormir e tristeza (BRAVO *et al.* 2018). Observou-se melhora ao longo das quatro semanas de acompanhamento para todos os parâmetros avaliados: ansiedade, relaxamento, concentração e domínio da técnica de relaxamento. A maioria dos pacientes (97,24%) que praticaram a técnica relataram melhora na ansiedade, o que originou redução no consumo de ansiolíticos em 26,47% dos pacientes após uma semana, e 14,71% dos pacientes após uma semana não necessitaram de medicação ansiolítica (BRAVO *et al.* 2018).

Freitas, Calais e Cardoso (2018) investigaram os efeitos do relaxamento progressivo de Jacobson adaptado por Sandor nas medidas de estresse, ansiedade e qualidade de vida (QV) de professores de escolas públicas. Os participantes foram divididos em três grupos:

intervenção, palestra e passagem de tempo. O grupo experimental (G1) constituiu-se de 39 professores que participaram de seis encontros para treino de relaxamento muscular progressivo. O grupo de palestra (G2) constituiu-se de 33 professores que participaram de uma palestra sobre estresse; o grupo controle (G3), por 33 professores que apenas preencheram os instrumentos, sem terem participado de nenhuma intervenção ou palestra. Verificou-se que o relaxamento foi favorável aos professores. No entanto, os autores sugerem que o curto período interventivo pode ser um entrave a mudanças significativas e que maiores quantidades de sessões podem favorecer o uso da técnica. Segundo os autores, o fato de as intervenções terem sido aplicadas em grupo não possibilitou acompanhamento individual passo a passo da adaptabilidade e aprendizado da técnica.

Junqueira *et al.* (2018) avaliaram o efeito dos exercícios de estabilização de tronco do método pilates solo e da técnica de relaxamento de Jacobson na intensidade da dor, medos e crenças, e incapacidade. Trinta indivíduos com dor lombar crônica foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos de tratamento, quais sejam Grupo Pilates (GP) e Grupo Relaxamento (GR), e avaliados por meio de um questionário sócio demográfico, da Escala Numérica de Dor, do Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) e do Índice de Incapacidade de Oswstry (ODI) para dor lombar. O GP mostrou melhora significativa na dor na segunda avaliação; no FABQ mostrou melhora significativa na terceira avaliação. O GR não mostrou melhora significativa na dor e no FABQ. No ODI ambos os grupos não apresentaram melhora significativa, no entanto, houve redução no escore total de cada indivíduo no GP. Durante a aplicação da técnica de relaxamento, não foram orientados exercícios específicos para o tronco, o que pode justificar o resultado não significativo na melhora da dor nos indivíduos. Apesar da não significância estatística da diminuição da dor, houve relato de sua melhora, após cada sessão de relaxamento, o que permitia melhora da funcionalidade destes indivíduos. Na técnica de relaxamento de Jacobson, não houve melhora

significativa na intensidade da dor e nos medos e crenças. Os autores sugerem a realização de mais estudos dessas técnicas com maior amostra e maior número de sessões.

Yulmaz *et al.* (2018) investigaram o efeito do relaxamento muscular progressivo na sobrecarga e no nível de depressão entre cuidadores de pacientes idosos com acidente vascular cerebral. Os cuidadores foram aleatoriamente designados para os grupos de intervenção (n=23) e controle (n=21). Os cuidadores do grupo de intervenção praticaram exercícios de relaxamento muscular progressivo em casa três dias por semana durante oito semanas. O grupo controle não teve intervenção. Os resultados mostraram que houve diminuição estatisticamente significativa na sobrecarga do cuidador e nos índices de depressão após a prática de relaxamento muscular progressivo, mas esta diminuição não foi estatisticamente significativa quando comparados os grupos de intervenção e de controle.

Os efeitos do relaxamento muscular progressivo na qualidade e estado de sono, dor e qualidade de vida em 26 pacientes submetidos à ressecção pulmonar foram investigados por Aksu, Erdogan, Ozgur (2018). Os autores constataram que o relaxamento muscular progressivo previne o declínio na qualidade do sono relatada pelo paciente após ressecção pulmonar.

O relaxamento muscular progressivo também se mostrou eficaz para a redução da ansiedade, depressão e uso compulsivo da *Internet*, assim como a atenção plena (exercício de estar consciente do que acontece na própria mente, no corpo e nas experiências da vida no momento presente). A eficácia destas técnicas é importante aliada da saúde mental, pois elas podem ser facilmente praticadas no cotidiano (QUINONES; GRIFFITHS, 2019).

Para Dehkordi-Hasanpour *et al.* (2019), o relaxamento muscular progressivo pode aumentar o limiar de dor, tolerância ao estresse e ansiedade e nível de adaptação em pacientes cirúrgicos. Portanto, o uso dessa técnica pode ser uma maneira apropriada de reduzir o consumo de drogas analgésicas (DEHKORDI-HASANPOUR *et al.*, 2019). Os autores

investigaram o efeito da técnica de relaxamento e do uso de analgésico narcótico na promoção da saúde. Setenta pacientes candidatos à cirurgia eletiva do sistema gastrointestinal foram divididos em dois grupos: experimental (morfina 0,15 mg / kg dia em doses divididas e relaxamento muscular progressivo (PMR)) e controle (0,15 mg / kg de morfina diariamente em doses divididas). A intervenção PMR foi realizada por 20 minutos a cada seis horas por dois dias até duas horas antes da cirurgia. Sinais vitais e de ansiedade foram avaliados nos dois grupos após a cirurgia. Foi observada diferença estatisticamente significativa em sinais vitais, dor e ansiedade entre os dois grupos.

Merakou *et al.* (2019) também concordam que a técnica de relaxamento muscular progressivo pode ser utilizada como ferramenta para a promoção da saúde mental. Os autores avaliaram o impacto do relaxamento muscular progressivo de Jacobson na depressão, sintomas de estresse e de ansiedade, senso de coerência, qualidade de vida relacionada à saúde e bem-estar, em 50 pessoas desempregadas com transtorno de ansiedade. Os participantes foram divididos em grupo de intervenção (n=30) que foi treinado em um programa de relaxamento muscular progressivo de oito semanas e também recebeu serviços de aconselhamento, e grupo controle (n=20) que recebeu apenas serviços de aconselhamento. Mudanças significativas foram notadas nas variáveis estudadas entre os dois grupos, com melhores resultados no grupo de intervenção. A adição do relaxamento no grupo de intervenção resultou em melhoras significativas nos sintomas de estresse, ansiedade, depressão, senso de coerência, qualidade de vida e bem-estar em comparação com o grupo controle.

Wilczynska *et al.* (2019) verificaram que o relaxamento de Jacobson diminuiu os níveis de ansiedade de adultos entre 20 e 25 anos de idade após 10 sessões com o uso da técnica. O número de sessões foi baseado no estudo de Khanna, Paul e Sandu (2007) que provaram que a técnica é o método mais indicado para diminuir o estresse após 10 dias de

treinamento. No estudo de Khanna, Paul e Sandu (2007), os participantes do grupo de relaxamento muscular reduziu significativamente a frequência cardíaca em comparação com os participantes do grupo que recebeu *biofeedback* de resistência cutânea galvânica e do grupo controle.

Vários estudos utilizaram parâmetros psicofisiológicos como medidas de comparação pré e pós relaxamento (ASTUTI; REKAWATI; WATI, 2019; DOLBIER; RUSH, 2012; MASIH *et al.*, 2020; NOVAIS *et al.*, 2016).

Dolbier e Rush (2012) examinaram a eficácia do relaxamento muscular progressivo abreviado (APMR) para melhorar o funcionamento fisiológico e psicológico de estudantes universitários com alto nível de estresse. Os participantes (n = 128) eram estudantes de graduação, com média de idade de 19 anos, predominantemente do sexo feminino e com altos escores na Escala de Estresse Percebido. Após a atribuição aleatória, 66 participantes do grupo experimental foram submetidos a APMR deitados e 62 participantes do grupo de controle deitaram-se em silêncio. As medidas pré e pós-intervenção incluíram a Escala de Ansiedade Multidimensional de Endler, itens de relaxamento, frequência cardíaca e cortisol salivar. Comparado com o grupo controle, o grupo experimental demonstrou aumento significativo no relaxamento mental e físico, diminuição da frequência cardíaca e do nível de cortisol.

A diminuição nos níveis de estresse e nos marcadores fisiológicos (pressão arterial e frequência cardíaca) após a prática do relaxamento muscular progressivo em pessoas com esclerose múltipla foi observada por Novais *et al.* (2016). A pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC) foram medidas antes e após o relaxamento. No grupo experimental (n=20), houve diferença estatisticamente significativa em relação ao nível de estresse e os marcadores fisiológicos (PA e FC) em todos os encontros, em comparação com o grupo controle (n=20).

No estudo conduzido por Astuti, Rekawati e Wati (2019), o relaxamento muscular progressivo associado com musicoterapia diminuiu a pressão arterial sistólica de idosos com hipertensão, mas não diminuiu significativamente a pressão arterial diastólica. Os autores argumentam que alguns fatores podem afetar a pressão arterial diastólica como idade mais avançada, consumo de chás, níveis de triglicédeos, lipoproteínas, glicemia e índice de massa corporal (IMC), o que pode ter influenciado nos resultados obtidos.

Masih *et al.* (2020) examinaram a viabilidade e a eficácia de uma intervenção de relaxamento progressivo de oito semanas sobre o estresse e a ingestão de alimentos não saudáveis induzida pelo estresse. Os participantes foram randomizados para uma intervenção de relaxamento muscular progressivo e atenção plena ou controle. Para avaliar as respostas fisiológicas ao estressor, a pressão arterial e a frequência cardíaca foram registradas em intervalos padronizados ao longo de cada sessão. O relaxamento de oito semanas foi eficaz para reduzir a sensação de tensão e aumentar o nível de relaxamento. No entanto, não houve alteração na fisiologia (frequência cardíaca, pressão arterial, cortisol) e respostas psicológicas de estados de humor e estresse percebido. Os efeitos sobre a ingestão de alimentos também pareceram limitados.

## **1. 2 Relaxamento Muscular Progressivo no contexto esportivo**

Existe uma relação psicofisiológica intensa entre os processos do organismo humano, indicando a necessidade do uso de estratégias de controle do treinamento desportivo para evitar o estresse excessivo (FILHO *et al.*, 2002). Desta forma, vários estudos utilizam medidas psicofisiológicas para avaliar e comparar a eficácia de programas de intervenção para reduzir o estresse e a ansiedade, e melhorar o desempenho em atletas (FILHO *et al.* 2002;

HANAFI; HASHIM; GHOSH, 2011; MAIMUNAH; HASHIM, 2016; PARNABAS *et al.* 2014; TOLEDO; FILHO, 2007).

O relaxamento muscular progressivo pode ser utilizado como método auxiliar na recuperação psicofisiológica do atleta. A aplicação da técnica pode reduzir significativamente os níveis de lactato após esforço máximo, contribuindo para a restauração do estado psicofisiológico e resultando na melhora da performance atlética (TOLEDO; FILHO, 2007).

Filho *et al.* (2002) mostraram que o relaxamento progressivo reduziu os níveis de cortisol sanguíneo em 23 nadadores, com idades entre 14 e 20 anos. Os participantes foram divididos randomicamente em grupo experimental (n = 11) e grupo controle (n = 12). O grupo experimental foi submetido à técnica de relaxamento progressivo duas vezes por semana; o grupo controle, submetido a tratamento placebo nas mesmas condições. O estudo desenvolveu-se durante sete semanas, com um total de três coletas de dados: no início da primeira semana (pré-teste), no final da quarta (mid-teste) e sétima (pós- teste) semanas.

Hanafi, Hashim e Ghosh (2011) investigaram os efeitos em longo prazo de duas técnicas de relaxamento no tempo de reação de escolha (TRC), classificação do esforço percebido (EPR), frequência cardíaca e consumo de oxigênio (VO<sub>2</sub>) após exercícios intermitentes de alta intensidade. Vinte e quatro atletas do sexo masculino fisicamente ativos foram divididos aleatoriamente em três grupos: grupo de relaxamento autogênico (AGR), grupo de relaxamento muscular progressivo (PMR) e grupo controle. A AGR usa imagens visuais e consciência corporal para promover estado de relaxamento na pessoa. Especificamente, esta técnica concentra-se em imaginar lugares pacíficos seguidos pelo desenvolvimento de consciência das sensações físicas. Os resultados indicaram que 12 sessões de relaxamento não induziram efeitos em longo prazo em nenhuma das variáveis psicofisiológicas medidas. Os autores acreditam que o período em que as medidas foram realizadas teria influenciado os resultados, pois as variáveis foram medidas uma semana após

a conclusão do treinamento de relaxamento e repouso. Portanto, supõe-se que os efeitos fisiológicos e cognitivos do relaxamento não duraram muito ou que seria necessária uma quantidade maior de sessões para o tempo de reação de escolha.

Para Parnabas *et al.* (2014), o relaxamento muscular pode ser considerado uma técnica poderosa para reduzir o metabolismo de oxigênio, a respiração, a pressão arterial, a tensão muscular e pensamentos negativos em atletas. Praticar técnicas de relaxamento pode reduzir o estresse e a ansiedade e melhorar o desempenho esportivo. Os autores encontraram correlação positiva entre imagens, meditação, relaxamento muscular progressivo, técnicas de respiração e performance esportiva. Segundo os autores, quanto maior o uso do relaxamento muscular progressivo, maior o nível de desempenho esportivo.

Maimunah e Hashim (2016) compararam duas versões do relaxamento muscular progressivo (PMR) (sete e 16 grupos musculares) sobre consumo de oxigênio (VO<sub>2</sub>), frequência cardíaca, classificação do esforço percebido e tempo de reação de escolha. Jogadores de futebol foram aleatoriamente designados para sete grupos musculares PMR, 16 grupos musculares PMR ou grupo controle. A medição foi realizada antes e após a conclusão de 12 sessões de PMR. Os resultados revelaram redução significativa na frequência cardíaca e no tempo de reação de escolha para ambos os grupos de relaxamento, mas a versão mais longa produziu tempo de reação de escolha significativamente mais rápido.

Um programa envolvendo relaxamento muscular, treinamento respiratório e inoculação de estresse com autoinstrução foi capaz de reduzir a frequência de lesões em jogadores de futebol juvenil. A intervenção psicológica destinada a aumentar as habilidades de gerenciamento do estresse dos atletas, reduzir a tensão muscular e a distração geralmente provocada por condições estressantes, foi eficaz, tornando os atletas menos vulneráveis a lesões esportivas (OLMEDILLA-ZAFRA *et al.*, 2017).

McCloughan *et al.* (2016) demonstraram a eficácia do relaxamento muscular progressivo na redução da latência para o sono em dançarinos de elite com ansiedade elevada. Doze dançarinas, com idades entre 18 e 23 anos, demonstraram diminuição estatisticamente significativa da latência para o sono da primeira para a segunda semana, após o treinamento em relaxamento muscular.

Jaworska *et al.* (2015) apresentaram o efeito do relaxamento muscular progressivo nos níveis de limiar de dor na região lombar após a aplicação de uma terapia de pressão e na eficácia do treinamento do jogador de futebol (nível de resistência determinado pelo teste de cooperação). O treinamento com relaxamento muscular não diminuiu o limiar de percepção da dor, mas aumentou a distância medida pelo teste de cooperação.

Outros estudos têm investigado os efeitos das técnicas de relaxamento sobre o humor de atletas, e os resultados têm demonstrado inconsistência entre eles (HASHIM; HANAFI; YSOF, 2011; RAZALI *et al.*, 2017)

Hashim, Hanafi e Ysof (2011) compararam os efeitos do relaxamento muscular progressivo (PMR) e do relaxamento autogênico (AGR) no humor de jovens jogadores de futebol. Dezesesseis atletas adolescentes (média de idade 14,1) foram avaliados por meio do Profile of Mood States-Adolescents (POMS-A) e receberam treinamento de PMR ou AGR. Cada grupo participou do programa de treinamento por três sessões semanais durante quatro semanas, e cada sessão durou aproximadamente 30 minutos. Contrariando outros estudos, os resultados mostraram que houve diminuição de escores positivos de humor pós intervenção, porém, também houve redução nas subescalas depressão, confusão, fadiga e tensão. Segundo os autores, os aspectos motivacionais podem explicar o decréscimo nos escores de humor positivo. O número de sessões que os participantes tiveram que frequentar e viajar de suas escolas para o local de treinamento pode ter sido percebido como algo oneroso, dados seus outros compromissos pessoais e acadêmicos. Apesar dos achados não diferenciais nos escores

positivos de humor, os resultados, especialmente a diminuição significativa no escore das subescalas de depressão, podem fornecer implicações práticas importantes para as estratégias de regulação do humor de atletas adolescentes.

Razali *et al.* (2017) investigaram o impacto de três diferentes técnicas de relaxamento: a autogênica (AGR), relaxamento muscular progressivo (PMR) e relaxamento musical (RM) nos estados de humor em atletas, avaliados pela Brunel Mood Scale (BRUMS) durante o pré e pós intervenção. Os participantes dos três grupos de intervenção receberam treinamento de relaxamento duas vezes por semana durante quatro semanas, 30 minutos por sessão. Os três tipos de técnicas de relaxamento foram eficazes para aumentar a pontuação de vigor (humor positivo), sendo que a PMR foi a técnica de relaxamento mais eficaz seguida pela AGR e MR. Os resultados mostraram que o vigor (humor positivo) aumentou significativamente após oito sessões de treinamento de relaxamento.

Kudlackova, Eccles e Dieffenbach (2013) examinaram o uso de habilidades de relaxamento em 150 atletas profissionais, universitários e recreacionais. O treinamento autógeno, relaxamento oriental e relaxamento muscular progressivo foram as técnicas menos utilizadas em comparação com a respiração profunda, meditação e imagens. Os atletas perceberam o relaxamento como relevante para o desempenho, favorecendo concentração e prazer. Atletas profissionais e universitários perceberam o relaxamento como mais relevante para a competição do que atletas recreacionais. Os atletas relataram que as principais funções do relaxamento eram lidar com a ansiedade competitiva e promover a recuperação, mas também foi relatado que o relaxamento era usado para reduzir ansiedades “cotidianas” associadas a ser um atleta. O relaxamento muscular foi mais utilizado em relação ao enfrentamento da ansiedade competitiva, ao passo que a meditação e visualização foram mais usadas em relação ao enfrentamento da ansiedade cotidiana.

Por fim, o estudo de Pelka *et al.* (2016) fornece uma visão geral de pesquisas sobre os efeitos das técnicas de relaxamento nos esportes. Dos 8.501 artigos encontrados após a busca na literatura baseada na base de dados, 21 estudos foram incluídos na revisão sistemática. Nove ensaios trataram apenas de técnicas de relaxamento somático, cinco com técnicas cognitivas e sete ensaios examinaram ambos os ramos em estudos únicos. O *biofeedback* e a hipnose foram as técnicas mais eficazes em uma série de medidas de desempenho, mostrando que podem influenciar positivamente o desempenho em diferentes variáveis de forma consistente. Outras técnicas comprovadamente eficazes em ambientes clínicos não mostraram resultados consistentes.

### **1.3 Ansiedade em atletas**

A ansiedade pode ser definida como um estado emocional caracterizado por nervosismo, preocupação e apreensão associado com ativação ou excitação do corpo. A ansiedade tem um componente cognitivo (por exemplo, preocupação e apreensão) denominado como ansiedade cognitiva e um componente de ansiedade somática, que é o grau de ativação física percebida. No meio esportivo, além da distinção entre ansiedade cognitiva e somática, outra distinção importante é de ansiedade estado e ansiedade traço (WEINBERG; GOULD, 2017).

Spielberger (1966) foi o primeiro a dividir o conceito em ansiedade traço e ansiedade estado. A ansiedade estado refere-se a um estado emocional temporário caracterizado por sentimentos de apreensão e tensão conscientemente percebidos acompanhados ou associados à ativação ou excitação do sistema nervoso autônomo. Por exemplo, o nível de ansiedade estado de um jogador pode mudar durante um jogo. Ele pode ter um nível levemente elevado

de ansiedade estado antes de um jogo (sentindo um leve nervosismo e seu coração bombeando), um nível mais baixo quando se ajusta ao ritmo do jogo e um nível extremamente alto (sentindo-se muito nervoso e com o coração acelerado) nos minutos finais. Além de experimentar pensamentos negativos e percepção de ativação fisiológica, o grau em que o indivíduo acredita ter recursos e capacidade para enfrentar os desafios é também um componente importante da ansiedade estado (MARTENS; VEALEY; BURTON, 1990; WEINBERG; GOULD, 2017).

A ansiedade traço é descrita como uma característica da personalidade e refere-se a comportamentos relativamente estáveis, uma tendência para perceber situações como ameaçadoras ou perigosas e então responder com ansiedade desproporcional. Uma pessoa com ansiedade traço elevada tem mais ansiedade estado do que pessoas com menor nível de ansiedade traço (SPIELBERGER, 1966).

Os psicólogos do esporte e do exercício medem a ansiedade traço e a ansiedade estado de várias formas fisiológicas e por meio de medidas psicológicas. Para medir a excitação, eles observam as mudanças na frequência cardíaca, respiração, condutância da pele (registrada em um medidor de voltagem) e bioquímica (usada para avaliar mudanças em substâncias como as catecolaminas). Também observam como as pessoas classificam seu nível de excitação com uma série de afirmações (por exemplo, “meu coração está acelerado”), usando escalas numéricas que variam de baixa a altas intensidades. Tais escalas são referidas como medidas de auto relato de excitação e ansiedade. Para a ansiedade estado, pergunta-se o quão ansiosa a pessoa se sente naquele momento. Para a ansiedade traço, as pessoas são perguntadas sobre como elas normalmente se sentem (WEINBERG; GOULD, 2017).

Dois questionários comumente utilizados para medir a ansiedade relacionada ao esporte são o Sport Competition Anxiety Test - SCAT, desenvolvido por Martens *et al.*

(1977), e o Competitive State Anxiety Inventory - CSAI-2, desenvolvido por Martens *et al.* (1990) (FERNANDES; VASCONCELOS-RAPOSO; FERNANDES, 2012).

Uma das relações mais importantes que os psicólogos do esporte estudam é a relação entre a excitação e a ansiedade, ou seja, os estados emocionais, de um lado, e o desempenho, de outro. Frequentemente, estão interessados em explicar como a excitação fisiológica e psicológica funcionam em benefício de uma pessoa e em detrimento de outra, e/ou como um atleta pode notar alterações nos níveis de ansiedade e seus efeitos (WEINBERG; GOULD, 2017).

Atualmente, não existe um modelo único para a relação entre ansiedade e desempenho com o qual todos concordam, apesar de a comunidade científica estar se esforçando há algum tempo para entender melhor a relação entre eles. No entanto, conforme Palazzolo (2019), pesquisas realizadas para confirmar essas relações produziram resultados inconsistentes e difíceis de interpretar.

De acordo com Rice *et al.* (2019), a próxima década terá um grande investimento e expansão na saúde mental do atleta, embora ainda não se saiba se tais abordagens melhorarão o desempenho esportivo ou atlético. Intervenções focadas e adequadas para os sintomas de ansiedade em atletas podem melhorar a longevidade da carreira e a satisfação no esporte.

O nível de ansiedade experimentado por atletas está relacionado a algumas variáveis como modalidade esportiva, idade, experiência no esporte, sexo do atleta, local e momento da competição.

Soltani, Zamani e Morardi (2011) compararam a ansiedade estado, ansiedade traço e autoconfiança entre três esportes coletivos (vôlei, basquete e handebol) e três esportes individuais (atletismo, luta livre e badminton). Os atletas de esportes individuais apresentaram maior ansiedade traço e menos autoconfiança do que atletas de esportes coletivos.

Arruda *et al.* (2019) verificaram alto nível de ansiedade estado (avaliado pelo CSAI-2) antes de competições finais em jogadores de basquete de alto rendimento. Por outro lado, Interdonato *et al.* (2010) verificaram que atletas do sexo masculino de diferentes modalidades não apresentaram escores elevados de ansiedade traço (medida pelo SCAT), sendo que os atletas de modalidades individuais apresentaram escores maiores de ansiedade traço do que atletas de modalidades grupais.

Atletas com alta intensidade de ansiedade cognitiva e/ou somática demonstram distúrbios no sistema nervoso autônomo, indicando associação significativa entre ansiedade e frequência cardíaca (FORTES *et al.*, 2017). Fortes *et al.* (2017) analisaram a relação entre ansiedade competitiva e variabilidade da frequência cardíaca em atletas de natação, que responderam ao CSAI-2 e foram submetidos a medidas antropométricas (peso corporal, estatura e dobras cutâneas) e à frequência cardíaca. Segundo os autores, são necessárias intervenções psicológicas para melhorar os estados de ansiedade para um bom desempenho e para melhorar a frequência cardíaca.

No estudo de Hagan, Pollmann e Schack (2017) participaram 23 jogadores de tênis de mesa de alto nível e os resultados mostraram que a intensidade e a frequência dos sintomas de ansiedade cognitiva e somática aumentaram e foram interpretados como debilitantes sob a condição de alto estresse, indicando que quanto mais estressante a situação, maior a ansiedade vivenciada.

Weber *et al.* (2018) avaliaram sintomas gerais de ansiedade e depressão em atletas jovens, bem como possíveis diferenças entre os sexos. Os resultados mostraram que 80% dos jovens atletas estão abaixo de um escore de ansiedade ou de depressão. No entanto, os 20% restantes apresentaram escores de ansiedade e depressão que estão parcialmente acima dos escores subclínicos e clínicos relevantes. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre atletas masculinos e femininos. Por outro lado, Fernandes *et al.* (2013)

encontraram que atletas femininas de esportes coletivos apresentam níveis mais elevados de ansiedade cognitiva, enquanto atletas masculinos com alta experiência competitiva relataram níveis mais elevados de autoconfiança. Rice *et al.* (2019) identificaram maior ansiedade em atletas insatisfeitos profissionalmente, do sexo feminino, mais jovens, e atletas lesionados.

Respostas hormonais estão associadas ao estado de ansiedade do jogador, o que pode contribuir para o desempenho e os resultados finais da partida. No estudo de Arruda *et al.* (2014), as concentrações de testosterona e cortisol (medidas por respostas hormonais salivares) pré-jogo foram significativamente relacionadas à ansiedade somática (medida pelo CSAI-2) em atletas de basquete de alto rendimento, principalmente quando se joga em casa quando comparado a jogos fora de casa.

Níveis maiores de ansiedade cognitiva e somática foram encontrados durante a fase competição em comparação ao treinamento e entre o dia da competição em comparação ao dia da preparação, em remadores de elite. Amostras salivares de cortisol também demonstraram presença de estresse crônico, fadiga e *burnout* nestes atletas (MACDONALD; WETHERELL (2019).

Souza *et al.* (2019) investigaram estados fisiológicos e psicológicos antes da competição e antes do treinamento, em 18 atletas de canoagem, 18 corredores de rua e 18 lutadores de jiu-jitsu. Os resultados mostraram que a ansiedade somática (medida pelo CSAI-2), a frequência cardíaca e o cortisol salivar foram significativamente maiores na pré-competição do que no pré-treinamento. Os achados reforçam a importância do monitoramento psicológico de atletas em associação com marcadores fisiológicos tradicionais como o cortisol e a frequência cardíaca.

Se a ansiedade cognitiva (por exemplo, preocupação) for muito alta, é mais provável que o atleta use o enfrentamento de esquiva (como desengajamento comportamental) e o enfrentamento focado na emoção (como negação de emoções) em comparação com os atletas

que apresentam baixa ansiedade cognitiva competitiva. Assim, técnicas de gerenciamento de confiança, técnicas de respiração e visualização devem ser ensinadas aos atletas para ajudá-los a lidar melhor com sua ansiedade competitiva e melhorar seu desempenho (KURIMAY; POPE-RHODIUS; KONDRIC, 2017).

A redução da ansiedade cognitiva e o aumento da autoconfiança em atletas da equipe nacional de caratê demonstraram a eficácia do treino de habilidades psicológicas conduzido por Veskovic *et al.* (2019). Ao longo de oito semanas, o grupo experimental participou do treino de habilidades psicológicas baseado no treino autogênico e na visualização guiada. O principal objetivo do treino autogênico é relaxar o corpo, mas manter a mente ativa e alerta. Os princípios de implementação para os exercícios consistiam em sentir calor no braço dominante, tomar consciência da respiração espontânea em repouso e dos batimentos cardíacos, reconhecer o calor no abdômen e o frescor na testa. Os participantes foram submetidos ao CSAI-2 para medir a ansiedade estado, e o Questionário de Imagens de Movimento-3 para avaliar a habilidade individual para imaginar os movimentos. Os autores recomendam a implementação desta intervenção para atletas de outras modalidades, uma vez que a autorregulação do estado psicológico é crucial.

#### **1.4 Estresse e *burnout* em atletas**

O estresse é um termo utilizado por diferentes áreas do conhecimento e possui diversos significados (VERARDI, *et al.* 2012). O primeiro a definir o termo foi o canadense Hans Selye (1936), compreendendo-o como um estado que se manifesta por meio da Síndrome Geral de Adaptação (SAG), isto é, um conjunto de respostas neurofisiológicas que segue um processo em três fases: 1) fase de alarme, é o estresse em sua fase inicial que se

caracteriza pelo mecanismos de luta-fuga; 2) fase de resistência, quando as manifestações agudas desaparecem e a pessoa tenta resistir ao estresse, 3) fase de exaustão, quando os recursos adaptativos da resistência cessam devido ao desgaste por superativação ou falência de funções orgânicas (FARO; PEREIRA, 2013).

O estresse pode ser definido como uma resposta biológica frente a situações percebidas e avaliadas como ameaçadoras e que a pessoa não possui recursos para enfrentar adequadamente, ou mesmo que a faça feliz. Essa forma de entender o estresse ressalta o componente biológico da resposta e a importância de duas variáveis psicológicas mediadoras: a avaliação cognitiva da situação e a capacidade da pessoa para enfrentá-la. A resposta biológica inclui componentes dos sistemas neurofisiológicos, neuroendócrino e neuroimunológico (LIPP, 1996; VERA; VILA, 1996).

Inicialmente, a resposta biológica de estresse pode ter caráter adaptativo, pois permite que uma pessoa se defenda diante das ameaças ambientais. Contudo, quando a resposta se repete com demasiada frequência ou sua intensidade excede as demandas objetivas da situação, então pode se converter em um importante fator de risco para a saúde, comprometendo o funcionamento adaptativo dos três sistemas biológicos implicados (neurofisiológico, neuroendócrino e neuroimunológico). Neste sentido, o relaxamento é considerado uma resposta biologicamente contrária à resposta de estresse, que pode ser aprendida e empregada como um importante recurso pessoal para opor-se aos efeitos nocivos do estresse (VERA; VILA, 1996).

No contexto esportivo, há várias teorias e modelos que tentam explicar o desgaste do atleta (GUSTAFSSON; KENTTA; HASSMÉN, 2011). De acordo com o modelo proposto por McGrath, o estresse consiste em quatro estágios inter-relacionados. No primeiro estágio, algum tipo de demanda (física ou psicológica) é colocada no indivíduo; por exemplo, quando os pais estão pressionando um jovem atleta para ganhar uma corrida. O segundo estágio é a

percepção individual da demanda, por exemplo, enquanto um atleta percebe um desequilíbrio entre as exigências que lhe são impostas e sua capacidade de atender a essas demandas, o outro não percebe tal desequilíbrio ou percebe-o apenas a um grau não ameaçador. O terceiro estágio é a resposta do indivíduo a uma percepção da situação. Se a percepção é de desequilíbrio entre demandas e capacidade de resposta, isto faz com que a pessoa se sinta ameaçada, aumenta a ansiedade estado, com preocupações excessivas (ansiedade estado cognitiva), ativação fisiológica aumentada (ansiedade estado somática) ou ambos. Outras reações como mudanças na concentração e aumento da tensão muscular geralmente acompanham o aumento da ansiedade estado. O quarto estágio é o comportamento do indivíduo sob o efeito do estresse; por exemplo, se um atleta percebe um desequilíbrio entre capacidade e demandas e sente maior ansiedade estado, seu desempenho pode piorar. Por outro lado, o aumento da ansiedade estado pode aumentar a intensidade do esforço, melhorando assim o desempenho. O estágio final do processo de estresse retorna ao primeiro. Se um atleta se tornar excessivamente ameaçado e tiver um mau desempenho, a avaliação social negativa se torna uma demanda adicional (estágio 1) (WEINBERG; GOLD, 2017).

O nível de ansiedade traço de uma pessoa influencia muito como ela percebe o mundo. Pessoas ansiosas tendem a perceberem situações (especialmente avaliações e competições) como mais ameaçadoras do que pessoas com menor nível de ansiedade. Assim, a ansiedade traço é uma influência importante no estágio 2 do processo de estresse (WEINBERG; GOLD, 2017).

Quanto mais importante um evento for percebido, mais estresse ele provocará. Do mesmo modo, quanto maior o grau de incerteza que um atleta sente sobre um resultado ou sobre os sentimentos e avaliações dos outros, maior a ansiedade-estado e o estresse (WEINBERG; GOLD, 2017).

Diversos estudos em psicologia do esporte (EKLUND; DeFREESE, 2015; HARTLEY; COFFEE, 2019; SARKAR; FLETCHER, 2014) examinaram os diferentes estressores ou demandas que os atletas podem ter que lidar. Entre estas demandas, encontram-se: aspectos da competição (por exemplo, pensar sobre o desempenho, os objetivos que podem ter sido definidos e níveis percebidos de preparação física e mental), relacionamentos interpessoais (por exemplo, expectativas de colegas de equipe, treinadores e familiares), questões financeiras (por exemplo, questões de financiamento e patrocinadores), experiências traumáticas (por exemplo, o risco e a consequência de lesões) e as condições climáticas e ambientais (HANTON; THOMAZ; MELLALIEU, 2008).

A recuperação eficaz de cargas de treinamento intensa, muitas vezes enfrentadas por atletas de elite, pode determinar o sucesso ou o fracasso esportivo. Os limites fisiológicos e psicológicos determinam a necessidade de pesquisa que evite o excesso de treinamento, e maximize a recuperação entre cargas de treinamento altas e excessivas. Se a intensidade de treinamentos aumentar persistentemente ao longo do tempo, sem recuperação adequada, é provável que ocorra recuperação insuficiente, o que pode resultar na síndrome do excesso de treinamento (*overtraining*). Instrumentos de monitoramento como o Questionário de Recuperação de Estresse para atletas podem ajudar, fornecendo uma ferramenta para avaliar seu estado de recuperação percebido. A prevenção de *overtraining* e a obtenção de desempenho ideal somente podem ser alcançadas quando os atletas são capazes de recuperar e equilibrar de maneira ideal o estresse do treinamento e a recuperação subsequente (KELLMANN, 2010).

Os sintomas de *overtraining* incluem humor deprimido, apatia, diminuição da autoestima, instabilidade emocional, desempenho prejudicado, inquietação, irritabilidade, sono perturbado, perda de peso, perda de apetite, aumento da frequência cardíaca em repouso, aumento da vulnerabilidade a lesões e alterações hormonais e falta de supercompensação. Um

treino ou carga de treinamento resulta em um grau de fadiga ou exaustão que é seguido por um efeito de supercompensação ou treinamento. Acredita-se que se os intervalos de descanso entre os treinos consecutivos tiverem duração ideal, a próxima sessão de treinamento coincidirá com a fase de supercompensação e a capacidade de desempenho aumentará. Uma característica clínica importante do *overtraining* é o aumento da suscetibilidade a infecções com sintomas correspondentes, sugerindo uma resposta imune prejudicada (KELLMANN, 2010).

Segundo Weis, Carvalho e Possamai (2011), a prática do esporte em competições é fonte de estresse entre atletas e as situações estressoras são comuns a todos eles, federados ou não federados. No entanto, a forma de lidar com as mesmas é que vai determinar um nível maior ou menor de estresse. Em seu estudo, Weis, Carvalho e Possami (2011) encontraram que a categoria infantil está mais exposta a situações estressoras do que as categorias mini e mirim por se sentirem mais pressionados, e os principais aspectos responsáveis pelo estresse dos atletas antes de competições envolvem a ansiedade e entusiasmo nas três categorias.

Giusti *et al.* (2020) conduziram uma revisão sistemática e meta-análise para avaliar o desgaste psicológico em atletas adolescentes especialistas (que competiam há mais de oito meses em apenas um esporte) e amadores (que praticavam mais de um esporte). Atletas especialistas tiveram pontuações significativamente mais altas em todas as três dimensões do Athlete Burnout Questionnaire (ABQ), indicando que eles experimentam níveis mais altos de esgotamento do que os amadores.

Apesar de a maioria das evidências sugerirem alterações nas repostas de estados de humor e hormonais durante as competições, Arruda *et al.* (2013) constataram que os diferentes níveis de treinamento de força utilizados na fase de preparação para a competição não afetaram os estados de humor e a resposta do cortisol salivar em atletas da seleção brasileira de basquetebol feminino, indicando estabilidade do nível de estresse. Codonato *et*

*al.* (2018) também encontraram níveis controlados de estresse, com níveis de recuperação significativamente mais alto que o estresse ao longo da temporada de ginástica rítmica, o que é considerado ideal para o desempenho.

Boas *et al.* (2014) compararam os indicadores psicofisiológicos do estresse entre atletas de basquetebol durante a fase de semifinal e final, nos momentos pré e pós jogo, entre vencedores e perdedores, por meio do cortisol salivar e do perfil de humor medido pela Escala de Humor de Brumel (BRUMS). Observou-se diferenças significativas das variáveis psicológicas entre os momentos pré e pós jogo, sendo que a raiva e a fadiga aumentaram no momento pós jogo tanto dos vencedores como dos perdedores. A depressão aumentou para o grupo de perdedores no momento pós jogo, o vigor diminuiu para o grupo de vencedores e perdedores, e a tensão diminuiu somente para os vencedores. Em relação à comparação da concentração de cortisol, os dados mostraram maiores índices no momento pré-jogo por parte dos perdedores em relação aos vencedores. Os perdedores também apresentaram índices maiores em raiva, fadiga e confusão mental, em comparação aos vencedores.

Caputo, Rombaldi e Silva (2017) avaliaram sintomas de estresse pré competitivo em atletas adolescentes de handebol e encontraram valores médios de estresse moderado em ambos os sexos, indicando que a competição na adolescência é geradora de estresse tanto em meninas quanto em meninos.

Outros estudos têm se dedicado a identificar se e como o estresse interfere no desempenho do atleta. Li-Chuan *et al.* (2019) avaliaram e compararam a atividade cortical cerebral e conectividade entre o planejamento motor e as regiões cerebrais não motoras durante uma tarefa de lançamento de dardos executada sob condições estressantes. A ansiedade-estado foi medida em 21 participantes do sexo masculino, depois de praticarem a tarefa por um período de três meses, por meio do CSAI-2, e a dinâmica cortical foi avaliada via eletroencefalografia imediatamente antes do lançamento do dardo. Os participantes

exibiram maior ansiedade cognitiva e somática, menor autoconfiança, menor precisão de arremesso e maior variabilidade de desempenho na condição de estresse. Os resultados sugerem uma redução na atenção visual relacionada à tarefa e uma elevação no monitoramento explícito dos movimentos, que levou a uma degradação na precisão do desempenho no arremesso.

Quando os recursos pessoais para enfrentar o estresse são insuficientes ou ineficazes, o indivíduo pode desenvolver comportamentos que acarretam problemas de ordem prática e emocional no ambiente de trabalho, desenvolvendo a chamada síndrome de *Burnout* (De FRANCISO *et al.*, 2016; WEINBERG; GOULD, 2017).

De acordo com Lima (2004), enquanto o estresse caracteriza-se por excesso de compromisso, o *burnout* pode ser distinguido pelo descompromisso. Pessoas estressadas costumam ter as emoções exacerbadas e geralmente sentem-se sem energia, enquanto pessoas com *burnout* tendem a embotarem seus sentimentos e a perder a esperança. Traunmuller *et al.* (2019) verificaram frequência cardíaca comprometida, valores mais altos de cortisol e pressão arterial mais alta em indivíduos com sintomas de *burnout*.

O psicanalista Freudenberger (1974) foi o primeiro a empregar formalmente o termo *burnout* a partir de suas observações sobre deterioração e ineficácia no local de trabalho em uma equipe clínica de saúde. No entanto, foi a psicóloga social Maslach, na década de 80, que estabeleceu o constructo como uma síndrome tridimensional. Ela definiu *burnout* como uma síndrome envolvendo as dimensões de exaustão emocional, despersonalização e realização pessoal reduzida em trabalhadores (EKLUND; DeFREESE, 2015).

Raedeke (1997) adaptou a definição de *burnout* da estrutura tridimensional de Maslach para o contexto esportivo, resultando na conceituação mais amplamente utilizada quando o tema é desgaste de atletas. Assim, o *burnout* pode ser compreendido como uma

síndrome cognitivo-afetiva multidimensional caracterizada por sintomas de exaustão emocional e física, menor senso de realização e desvalorização do esporte.

A quantidade de literatura sobre o *burnout* no esporte brasileiro não é extensa (PIRES *et al.*, 2012). Em uma revisão sistemática da literatura, Pires *et al.* (2012) encontraram apenas oito estudos diretamente relacionados à síndrome, o que leva a concluir que existe uma lacuna nesta área de investigação das Ciências do Esporte. Os estudos encontrados na literatura brasileira indicaram índices das dimensões de *burnout* em praticantes de duas modalidades: níveis elevados de esgotamentos em tenistas e valores moderados a baixos em jogadores de basquetebol.

Rice *et al.* (2016) referem que atletas de elite experimentam um risco amplamente comparável de transtornos mentais de alta prevalência (ansiedade e depressão) em relação à população em geral. Esses atletas são vulneráveis a uma série de problemas de saúde mental (incluindo abuso de substâncias), que podem estar relacionados a fatores esportivos (por exemplo, lesão, excesso de treinamento e *burnout*) e fatores não esportivos (RICE *et al.*, 2016). Conforme Rice *et al.* (2016), mais estudos epidemiológicos e de intervenção são necessários para identificar as melhores estratégias que podem atender às necessidades de saúde mental dos jogadores.

Gustafsson, Sagar e Stenling (2017) verificaram que o medo de sentir vergonha e constrangimento teve um efeito estatisticamente significativo no estresse psicológico e *burnout* em atletas com idades entre 15 e 19 anos que competiam em diversas modalidades, incluindo esportes individuais e em equipe. O medo do fracasso foi relacionado ao *burnout* e estresse psicológico, e o *burnout* reduziu o senso de realização dos atletas.

Demandas de transição do circuito júnior para o profissional podem estar relacionadas aos altos níveis de *burnout* (CASAGRANDE; COIMBRA; ANDRADE, 2018). Casagrande, Coimbra e Andrade (2018) analisaram o *burnout* em 130 tenistas de elite em diferentes

categorias infanto-juvenis (cat 14, cat 16 e cat 18), utilizando o Questionário de *Burnout* para atletas (QBA). Os tenistas da categoria 18 apresentaram níveis mais altos de *burnout* geral e desvalorização esportiva com relação aos jogadores das categorias 14 e 16.

Atletas altamente resilientes (com capacidade para se adaptar a mudanças, lidar com pressão, superar problemas, obstáculos e situações adversas) apresentarão menos estresse quando experimentarem adversidades relacionadas à vida ou ao esporte, em comparação com atletas menos resilientes (MOEN *et al.*, 2019). Moen *et al.* (2019) investigaram associações entre componentes cognitivos, como a resiliência psicológica e estresse percebido, componentes afetivos, como afeto positivo e negativo, *burnout* e desempenho percebido. Seiscentos e setenta atletas juniores noruegueses que frequentavam escolas especializadas em esportes foram solicitados a preencher vários instrumentos de autorelato que medem variáveis psicológicas, tais como a resiliência psicológica, afeto, estresse, esgotamento e desempenho. Observou-se percentual relativamente alto (24%, 39% e 55% para exaustão, desvalorização e redução de realizações, respectivamente) de atletas com escores superiores para *burnout*. Os resultados apontam para a importância da resiliência na compreensão do desgaste do atleta e do desempenho percebido.

O estresse e a ansiedade implicam em alterações da homeostase incluindo o aumento da tensão muscular, da PA, FC e frequência respiratória (RICE, 2007). Jacobson (1938) acreditava que o relaxamento muscular poderia reduzir a ativação do sistema nervoso autônomo, promovendo bem-estar psicológico e físico, diante de uma relação do estado emocional com o corporal. O relaxamento dos músculos deveria reduzir as estimulações emocionais, a PA e a FC (RISSARDI; GODOY, 2007). Kellmann *et al.* (2018) e Souza *et al.* (2019) reforçam a importância do monitoramento psicológico dos atletas em associação com marcadores fisiológicos (cortisol, pressão arterial e frequência cardíaca) em programas de treinamento esportivo como recursos complementares para melhorar o desempenho da

competição e a rotina de treinamento. Conforme Kellmann *et al.* (2018), o monitoramento do sistema nervoso autônomo via medidas de frequência cardíaca tornou-se comum devido à sua aplicabilidade não invasiva, com eficiência de tempo e baixo custo.

Morales *et al.* (2014) examinaram o efeito de diferentes cargas de treinamento de judô nas medidas de variabilidade da frequência cardíaca, para determinar se elas podem ser usadas como indicadores válidos no monitoramento do estresse e recuperação em atletas de judô. Os atletas mostraram desequilíbrio do sistema nervoso autônomo com diminuição da modulação vagal, juntamente com uma diminuição nos parâmetros de força, marcadores mais altos de estresse e menor percepção de recuperação.

A relação entre recuperação e fadiga e seu impacto no desempenho atraiu o interesse da ciência do esporte por muitos anos. O equilíbrio adequado entre o estresse (treinamento e carga de competição, e outras demandas da vida) e a recuperação é essencial para que os atletas alcancem um desempenho contínuo de alto nível. Estratégias para melhorar a recuperação devem ser implementadas como um meio de compensar cargas internas e externas. Estudos futuros de recuperação devem desenvolver modelos holísticos para fins de diagnóstico, intervenção e avaliação (KELLMANN *et al.*, 2018).

A identificação de estratégias adequadas pode possibilitar o emprego de programas preventivos e de intervenção durante as fases de pré-competição e competição, contribuindo para a redução dos níveis de ansiedade e estresse, e melhora do desempenho esportivo (REIGAL *et al.*, 2020; VERARDI *et al.*, 2012; VESKOVIC *et al.*, 2019).

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Gerais

Avaliar e analisar os efeitos do Relaxamento Muscular Progressivo de Jacobson sobre variáveis psicofisiológicas em atletas de basquetebol do sexo masculino.

### 2.2 Específicos

- Comparar os efeitos do relaxamento muscular progressivo sobre os níveis de estresse, estado de humor e ansiedade estado, pré e pós intervenção.
- Comparar os efeitos do relaxamento muscular progressivo sobre a frequência cardíaca e pressão arterial, pré e pós intervenção.

## HIPÓTESES

H1: Atletas que participam de um programa de relaxamento muscular progressivo apresentam níveis mais baixos de estresse, *burnout*, ansiedade estado e humor negativo, bem como níveis mais elevados de percepção do humor positivo e recuperação.

H2: A ação do relaxamento muscular progressivo após uma sessão de treinamento está associada a redução dos sinais indicativos de estresse cardiovascular, como frequência cardíaca (FC) e pressão arterial (PA).

### **3 MÉTODO**

Pesquisa com delineamento quase-experimental (COZBY, 2003) envolvendo pré e pós teste para investigar os efeitos do relaxamento muscular progressivo sobre variáveis psicofisiológicas que afetam o desempenho esportivo de atletas de basquetebol.

#### **3.1 Participantes**

Participaram 59 atletas de basquetebol, do sexo masculino, com idades entre 14 e 19 anos, integrantes das equipes de basquetebol do Sub-15, Sub-16 e Sub-19 do Bauru *Basket*. Destes, 29 atletas (mediana 15 anos) constituíram o grupo intervenção (GI) que participaram do programa de relaxamento muscular progressivo e 30 atletas (mediana 14 anos) formaram o grupo controle (GC). A amostra foi escolhida por conveniência, de acordo com a disponibilidade das equipes. Os critérios de inclusão foram: ter participação igual ou superior a 75% do número de sessões previstas no programa de intervenção, atletas submetidos a um mesmo programa de treinamento e sem histórico de treinamento para relaxamento muscular progressivo.

#### **3.2 Instrumentos**

Os atletas integrantes do GI e do GC preencheram a ficha de avaliação demográfica antes do programa de intervenção, a qual consistia em um questionário com questões abertas e fechadas sobre as variáveis: idade, tempo como atleta federado, tempo de participação competitiva e características sobre o treinamento da modalidade.

Os atletas de ambos os grupos foram avaliados antes e ao final das 12 sessões, mediante os seguintes instrumentos:

**Competitive State Anxiety Inventory-2 - CSAI - II** (desenvolvido por Martens; Vealey; Burton, 1990, traduzido e validado por Raposo, 2004). Tem como objetivo medir a ansiedade estado pré competitiva, ou seja, o quão ansioso o atleta se sente em dado momento no tempo. O referido instrumento é composto por 27 questões, sendo dividido em três subescalas: ansiedade cognitiva, ansiedade somática e autoconfiança avaliadas em uma escala Likert, nas quais o sujeito opta por quatro graus correspondentes ao seu estado emocional momentâneos, sendo 1-nada, 2-um pouco, 3-bastante e 4-completamente, de acordo com cada pergunta. A pontuação das subescalas foi obtida pela somatória das respostas, com pontuação podendo variar de 9 a 36. Para a interpretação, os dados da ansiedade cognitiva, somática e autoconfiança foram categorizadas em baixa (de 9 a 18 pontos), média (de 19 a 27 pontos) e alta (de 28 a 36 pontos).

**Escala de Humor de Brunel – BRUMS:** Desenvolvida para permitir uma rápida mensuração do estado de humor (TRERRY; LANE; FOGARTY, 2003), validada para o português por ROHLFS *et al.*, 2008. Contém 24 indicadores simples de humor, tais como as sensações de raiva, disposição, nervosismo e insatisfação que são perceptíveis pelo indivíduo que está sendo avaliado. Os avaliados respondem como se situam em relação às tais sensações, de acordo com a escala de 5 pontos (de 0 = nada a 4 = extremamente).

São avaliados seis estados subjetivos e transitórios de humor: Tensão (T), Depressão (D), Raiva (R), Vigor (V), Fadiga (F) e Confusão Mental (C). Os fatores T, D, R, F e C são considerados fatores negativos e o Vigor classificado como fator positivo. O Distúrbio Total de Humor (DTH) é dado pela fórmula:  $DTH = (T+D+R+F+C) - V + 100$  (MORGAN *et al.*, 1987). O perfil de humor com alto valor de vigor e baixos valores para as outras variáveis é denominado “perfil de iceberg”, sendo representativo de uma saúde

mental positiva (MORGAN *et al.*, 1987). No presente estudo a forma colocada na pergunta foi “Como você se sente agora”.

#### **Questionário de Estresse e Recuperação para Atletas - RESTQ 76 Sport:**

Desenvolvido para avaliar o perfil atual de estresse e recuperação em atletas (KELLMANN *et al.* 2009), e validado para a língua portuguesa por Costa; Samulski (2005). Consiste em uma série de afirmações que indicam o estado mental, emocional e o bem-estar físico dos atletas. As respostas foram dadas em uma escala do tipo Likert. 0. Nunca; 1. Pouquíssimas vezes; 2. Poucas vezes; 3. Metade das vezes; 4. Muitas vezes; 5. Muitíssimas vezes; 6. Sempre. Este questionário foi desenvolvido para medir a frequência do estado de estresse atual em conjunto com a frequência de atividades de recuperação associadas. Para tanto, ele avalia eventos potencialmente estressantes e fases de recuperação e suas consequências subjetivas nos últimos três dias e noites (KELLMANN *et al.*, 2009). A consistência interna do instrumento foi entre  $\alpha = 0,58$  e  $\alpha = 0,85$ .

Pela variação da escala entre 0 a 6, valores acima de 4 são considerados “altos”, abaixo de 2 são considerados “baixos” e, entre 2,01 e 3,99, são “moderados”, seja para estresse específico, estresse geral ou recuperação. Os valores das escalas são calculados pelos valores médios dos respectivos itens. Altos escores nas escalas associadas às atividades de estresse refletem estresse subjetivo intenso, enquanto altos escores nas escalas associadas à recuperação refletem muitas atividades de recuperação. Em geral, baixos escores em áreas relacionadas com estresse e altos escores relacionados com recuperação são considerados positivos, e vice-versa (KELLMANN *et al.*, 2009).

A escala de estresse geral é composta por sete subescalas: estresse geral (atletas com altos valores se descrevem como estressados mentalmente, deprimidos, desequilibrados e indiferentes), estresse emocional (atletas com altos valores estão frequentemente com altos níveis de irritação, agressão, ansiedade e inibição), estresse social (altos valores estão

associados com frequentes discussões, brigas, irritações com terceiro, perturbações em vários níveis e distúrbio de humor), conflitos/pressão (conflitos não resolvidos, tarefas não prazerosas realizadas, objetivos não alcançados e certos pensamentos não refutados), fadiga (pressão de tempo no treinamento, estar constantemente perturbado, cansaço excessivo e perda de sono), falta de energia (comportamento ineficiente no esporte, como incapacidade de concentração, falta de energia e tomada de decisão ineficiente) e queixas somáticas (indisposição física e queixas de ordem física relacionadas ao corpo como um todo).

O estresse específico é composto pelas subescalas de perturbações nos intervalos (déficits de recuperação, recuperação interrompida e aspectos situacionais relacionados com períodos de repouso), exaustão emocional (altos valores são encontrados em atletas que se sentem saturados e exaustos psicologicamente com seu esporte) e lesões (altos escores sinalizam lesão aguda ou vulnerabilidade a lesões). A combinação entre as médias das escalas de Estresse Geral e Estresse Específico representa a média de Estresse Global.

A escala Recuperação Geral é um produto obtido a partir do total de médias apresentadas nas escalas de sucesso (sucesso, prazer no esporte e criatividade), recuperação social (contatos sociais prazerosos e mudanças combinadas com relaxamento e divertimento), recuperação física, bem-estar e qualidade do sono (tempo de sono suficiente, ausência de perturbações de sono e sono de boa qualidade).

Áreas de recuperação são compostas pelas subescalas Estar em Forma (atletas com altos escores se descrevem fisicamente eficientes e com vitalidade), Aceitação Pessoal (altos escores são encontrados em atletas que se sentem integrados na equipe, se comunicam bem com seus colegas e gostam de seu esporte), Autoeficácia (o quanto o atleta considera que tem se preparado bem) e Autorrealização (uso de habilidades mentais dos atletas para preparação, impulsionamento, motivação, e definição de objetivos) (KELLMANN *et al.*, 2009).

**Questionário de Burnout para Atletas - QBA**, validado para o idioma português por Pires, Brandão e Silva (2006), a partir do instrumento de idioma inglês intitulado Athlete Burnout Questionnaire (RAEDEKE; SMITH, 2001). O Questionário de Burnout para Atletas possui índice de consistência interna geral (coeficiente  $\alpha$  de Cronbach) igual a 0,82, valor considerado satisfatório, em virtude de o valor mínimo aceito ser 0,70. As análises individuais do estudo de validação do instrumento apontaram que todos os 15 itens do questionário atingiram os escores necessários para a validação da consistência interna. Além disso, os valores de  $\alpha$  obtidos em cada um dos itens foram menores que o coeficiente geral (0,82). Mostrando que, caso algum item seja retirado do questionário, o índice de confiabilidade do instrumento sofreria uma redução, o que confirma a relevância de todos os 15 itens para que se mantenha um valor elevado de confiabilidade. Portanto, de acordo com Pires, Brandão e Silva (2006) o Questionário de Burnout para Atletas é considerado confiável e de consistência interna satisfatória, ou seja, há uma homogeneidade entre os seus componentes.

O Questionário de Burnout para Atletas consta de 15 questões do tipo Likert, sendo 05 para medir a subcategoria exaustão física e emocional (EFE) (eu estou exausto pelas demandas físicas e emocionais do esporte), sendo elas as número 2, 4, 8, 10, e 12; 05 para medir a subcategoria desvalorização esportiva (DES) (eu tenho sentimentos negativos em relação ao esporte), sendo as de números 3, 6, 9, 11 e 15; e 05 para medir a subcategoria reduzido senso de realização esportiva (RSR) (não importa o que eu faço, eu não executo como devo), com as questões número 1, 5, 7, 13 e 14.

Cada uma das questões conta com cinco opções de respostas, sendo que o número 1 significa “eu quase nunca me sinto assim” e no outro extremo, o número 5, que significa “eu me sinto assim a maior parte do tempo”, sendo as respostas intermediárias as seguintes: “Raramente” (2), “Algumas vezes” (3) e “Frequentemente” (4). Trata-se também de um

instrumento autoaplicável, com o tempo médio de resposta às questões sendo de aproximadamente 20 minutos.

### **3.3 Procedimentos**

Inicialmente, o projeto de pesquisa foi encaminhado e aprovado (Número do Parecer: 2.224.815) pela Plataforma Brasil (ANEXO 1), sendo um subprojeto do estudo denominado Efeitos de um programa de relaxamento progressivo e treinamento mental sobre variáveis psicológicas que afetam o desempenho esportivo de atletas. Antecedendo a coleta de dados foi solicitada aos profissionais responsáveis da equipe participante a permissão para desenvolvimento da pesquisa e apresentados o objetivo e a metodologia a serem empregados durante o estudo. Os atletas participantes foram informados sobre as condições para o ingresso na pesquisa e receberam as instruções e informações padronizadas.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para os atletas foram encaminhados, previamente, aos pais dos atletas com idade inferior a 18 anos que concordaram em participar da pesquisa.

As condições para participar da pesquisa foram a devolução do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido devidamente assinado pelos pais ou responsáveis e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) assinado pelo atleta. Os atletas com idade acima de 18 anos, ao concordar em participar da pesquisa, assinaram, previamente, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os questionários foram respondidos pelos atletas, após o treino, em sala de aula da universidade onde ocorreram os treinamentos.

### 3.4 Programa de intervenção

Os atletas do grupo intervenção (GI) participaram de 12 sessões com a técnica do Relaxamento Progressivo de Edmund Jacobson (1938), que consiste em retesar (tornar tenso) e relaxar músculos específicos, até que todos estejam relaxados (SANDOR, 1974), conforme Quadro 1. Para se obter o relaxamento terapêutico desejado, estudos indicam que são necessárias aproximadamente 12 sessões com o treino da técnica (HASHIM; HANAFI; YSOF, 2011; MAIMUNAH; HASHIM 2016; RAZALI *et al.* 2017).

Essa técnica, que visa a redução dos níveis de ansiedade e estresse, baseia-se em algumas pressuposições. É possível aprender a diferença entre relaxamento e tensão, que são mutuamente exclusivos (não é possível estar relaxado e tenso ao mesmo tempo). O relaxamento do corpo mediante a diminuição da tensão muscular diminuirá a tensão mental. Os ciclos de tensão-relaxamento desenvolvem a consciência do atleta sobre a diferença entre tensão e ausência de tensão (WEINBERG; GOULD, 2017).

QUADRO 1 – Passos das sessões de relaxamento muscular progressivo.

Passo	Grupo muscular	Comandos
1	Respiração	Respirar lenta e profundamente. Prender o ar nos pulmões, ampliando o abdômen (diafragma) e soltar o ar pela boca, soltando todo o corpo (2 vezes ou 3 vezes).
2	Pés e pernas	1º - Apertar as pontas dos pés para baixo, segurar e soltar. 2º - Apertar as pontas dos pés para cima, segurar e soltar. 3º - Apertar as pontas dos pés para baixo, levantando os calcanhares. Segurar e soltar. 4º - Apertar as pontas dos pés para cima levantando os calcanhares. Segurar e soltar.
3	Respiração	Respirar lenta e profundamente. Prender o ar nos pulmões, ampliando o abdômen (diafragma) e soltar o ar pela boca, soltando todo o corpo (2 vezes).
4	Abdômen	Apertar (encolher) os músculos do abdômen e soltar.
5	Nádegas	Apertar (tensionar) os músculos das nádegas (glúteos) e soltar.

6	Músculos pélvicos	Apertar (tensionar) a genitália (músculos pélvicos) e soltar.
7	Respiração	Respirar lenta e profundamente. Prender o ar nos pulmões, ampliando o abdômen (diafragma) e soltar o ar pela boca, soltando todo o corpo (2 ou 3 vezes).
8	Mãos	Apertar as mãos (dedos fechados) com os braços ao longo do corpo e soltar.
9	Braços	Apertar os braços estendidos nas laterais do corpo e soltar.
10	Ombros	Apertar os ombros, levantando-os em direção às orelhas e soltar.
11	Coluna vertebral	Pressionar a coluna vertebral: apoiar o tronco no colchão, formando um arco com a coluna e os músculos das costas e soltar.
12	Queixo	Pressionar o queixo em direção ao peito e soltar.
13	Pescoço	Girar a cabeça de um lado, do outro e centralizar. Soltar.
14	Respiração	Respirar lenta e profundamente. Prender o ar nos pulmões, ampliando o abdômen (diafragma) e soltar o ar pela boca, soltando todo o corpo (2 ou 3 vezes).
15	Órgãos da fala	1º - Apertar a ponta da língua no céu da boca e soltar. 2º - Apertar as mandíbulas e soltar. 3º - Apertar os lábios e soltar. 4º - Apertar os lábios em forma de um “bico” e soltar.
16	Nariz	Apertar o nariz para cima, enrugando-o e soltar.
17	Testa	Tensionar a testa, levando-a em direção ao couro cabeludo e soltar.
18	Olhos	Apertar os olhos e soltar.
19	Respiração	Respirar lenta e profundamente. Prender o ar nos pulmões, ampliando o abdômen (diafragma) e soltar o ar pela boca, soltando todo o corpo (2 ou 3 vezes).
20	Todos	Tensionar todo o como se estivesse “se espreguiçando” e soltar todo o corpo.
21	Respiração	Respirar lenta e profundamente e sentir todo o corpo solto e relaxado.

Fonte: elaborado pela autora.

A técnica foi aplicada e supervisionada de forma coletiva (com o máximo de 10 atletas por sessão) de acordo com o roteiro de Sandor (1974) adaptado, de uma a duas vezes por

semana, após o treino, e com duração entre 30 e 40 minutos por sessão. As sessões aconteceram na própria quadra onde ocorriam os treinamentos dos atletas ou em uma sala preparada e adequada para o procedimento com colchonetes.

O grupo intervenção (GI) e o grupo controle (GC) preencheram todos os instrumentos de avaliação em dois momentos diferentes, antes e após as 12 sessões. Foi realizada a aferição da pressão arterial (PA) e da frequência cardíaca (FC), em posição supina, antes e após a técnica de relaxamento muscular progressivo para os atletas do grupo de intervenção em cada sessão. Durante as 12 sessões do GC foram realizadas as medidas da PA e FC após 30 minutos de espera em que os atletas não realizaram nenhuma atividade. Após o término do período de intervenção, os integrantes do GC foram convidados a participar do programa de relaxamento muscular progressivo, de acordo com as normas de compromisso ético.

### **3.5 Análises dos dados**

Para evidenciar a consistência interna para cada um dos quatro instrumentos utilizados (CSAI-2, RESTQ-76, BRUMS e QBA), foi calculado o Coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ). A confiabilidade foi avaliada seguindo o proposto por George e Mallery (2003): excelente ( $> 0,90$ ); bom ( $>0,80$ ); aceitável ( $>0,70$ ); questionável ( $> 0,60$ ); pobre ( $> 0,50$ ); inaceitável ( $< 0,50$ ). Para a análise dos dados foram efetuados os cálculos de estatística descritiva: média ( $\bar{x}$ ), desvio padrão ( $dp$ ), mediana ( $Md$ ) e quartis ( $Q1-Q3$ ). Para verificar a normalidade dos dados, foi realizada análise exploratória por meio do Teste de Kolmogorov-Smirnov, com significância estatística definida em  $p < 0,05$ . Como os dados não atenderam às proposições de normalidade ( $p < 0,05$ ), foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney para a comparação entre os grupos intervenção (GI) e controle (GC), pré e pós intervenção. Os dados foram analisados através do Software IBM® SPSS® Statistics Version 25 e em todos os testes estatísticos foi adotado um nível de significância de  $p < 0,05$ .

## 4 RESULTADOS

Inicialmente foi adotado o Coeficiente de Alfa de Cronbach, com o objetivo de estimar a fidedignidade e consistência interna dos instrumentos utilizados no presente estudo. Foi observado resultado total de Alfa para o BRUMS (0,90), CSAI-2 (0,60), Burnout (0,69) e RESTQ-76 (0,79), sendo assim, os resultados aqui encontrados são considerados aceitáveis.

Todos os atletas convidados concordaram em participar. Dos atletas do GI, quatro (13,8%) tiveram participação inferior a 75% das sessões, e, portanto, não foram incluídos na amostra. Do GC, seis atletas (20%) tiveram participação inferior a 75%, não sendo incluídos.

Conforme a Tabela 1, os atletas do GI tinham quatro anos, em média, como atletas federados, e do GC apenas dois anos. O GI treinava seis vezes por semana e três horas por dia, em média; o GC treinava cinco vezes por semana e duas horas por dia, em média. Os atletas do GI participaram, em média, de seis competições regionais; e os atletas do GC, participaram de quatro competições regionais, em média.

Uma análise realizada com o teste de Mann-Whitney (Tabela 1) indicou diferença estatisticamente significativa ( $P < 0,05$ ) entre os grupos de atletas (intervenção e controle). O grupo intervenção (GI) apresentou maior tempo como atleta federado na Federação Paulista de Basquetebol. Nota-se que os atletas do GI relataram ter mais experiência em competições regionais, nacionais e internacionais, quando comparados ao grupo controle (GC) e apresentam maior frequência e horas de treinamento por semana.

Tabela 1. Valores de mediana, quartis e teste de Mann-Whitney referentes aos atletas de basquetebol (n=59) agrupados conforme grupo intervenção (n=29) e grupo controle (n=30).

Variáveis	Grupo Intervenção		Grupo Controle		P
	Med	Q1-Q3	Med	Q1-Q3	
Idade	15,00	15,00-18,00	14,00	14,0 -15,0	<0,001
Tempo como atleta federado	4,00	3,00-5,00	2,00	1,00-3,00	<0,001
Dias de treino na semana	6,00	6,00 - 6,00	5,00	5,00 - 5,00	<0,001
Número de treinos ao dia	2,00	2,00 - 2,00	1,00	1,00 - 1,00	<0,001
Horas que treina por dia	3,00	2,00 - 2,00	2,00	2,00 - 2,00	<0,001
Competições Internacionais	0,00	0,00 - 1,00	0,00	0,00 - 0,00	0,011
Competições Nacionais	0,00	0,00 - 1,00	0,00	0,00 - 0,00	<0,001
Competições Regionais	6,00	4,00 - 6,00	4,00	2,00 - 5,00	0,006

Diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Fonte: elaborado pela autora.

A Tabela 2 mostra o comportamento dos dados relativos à ansiedade estado. Diante do que é proposto sobre a classificação, os atletas dos GI e GC, relataram pré e pós intervenção médias e medianas de ansiedade estado cognitiva e somática classificadas como baixas. A autoconfiança segue a mesma tendência para ambos os grupos, com escores de médias e medianas classificadas como média nos períodos pré e pós intervenção.

A análise realizada com o teste de Mann-Whitney (Tabela 3) mostrou que houve diferença estatisticamente significativa na variável *ansiedade cognitiva* ( $U=299,000$ ;  $p=0,038$ ) pré e pós intervenção ao comparar GI e GC. No entanto, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos domínios ansiedade somática e autoconfiança.

Tabela 2. Média, desvio padrão, mediana e quartis (Q1-Q3) das três subescalas de ansiedade estado para atletas dos grupos intervenção e controle.

Variável	Grupo Intervenção		Grupo Controle		
	$\bar{x} \pm s$	Md(Q1-Q3)	$\bar{x} \pm s$	Md(Q1-Q3)	
ACog.	Pré	16,59 (4,31)	16,00(13,00-19,50)	15,53(3,95)	15,00(12,75-17,25)
	Pós	16,69 (6,15)	17,00(11,50-20,00)	17,13(3,73)	17,0(14,75-19,00)
ASom.	Pré	16,62 (3,59)	16,00(14,00-18,50)	16,07(2,88)	16,0(14,75-18,00)
	Pós	17,17 (4,32)	17,00(14,00-20,00)	16,30(3,29)	15,50(14,00-18,25)
ACon.	Pré	24,90 (7,42)	27,00(22,50-30,00)	27,07(5,27)	27,00(23,75-32,00)
	Pós	25,66 (5,83)	26,00(20,50-31,00)	26,70(4,04)	26,50(24,00-30,00)

Nota: Ansiedade Cognitiva (ACog); Ansiedade Somática (ASom); Autoconfiança (ACon).  
Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 3. Mediana das diferenças pré e pós intervenção das três subescalas de ansiedade estado, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de Mann-Whitney.

Variável	Grupo Intervenção		Grupo Controle		
	Md	Md	U	Z	P
ACog.	1,000	-1,000	299,000	-2,073	0,038*
ASom.	0,000	0,000	396,500	-0,592	0,554
ACon.	0,000	0,000	419,500	-0,236	0,814

\*Diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Nota: Ansiedade Cognitiva (ACog); Ansiedade Somática (ASom); Autoconfiança (ACon).  
Fonte: elaborado pela autora.

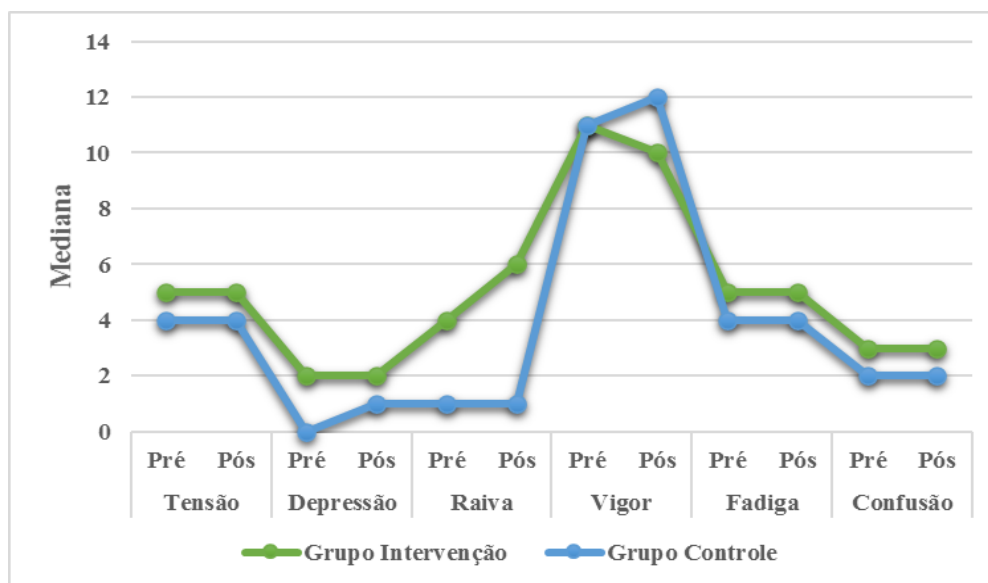
Os dados fornecidos na Tabela 4 indicam equilíbrio na distribuição dos escores médios e medianos quando comparados os grupos intervenção e controle, nos períodos pré e pós intervenção. De maneira geral, ao considerar a variação da obtenção do escore entre 0 e 16 mediante a soma das respostas de cada fator nos períodos pré e pós intervenção, tanto para os atletas do grupo intervenção como os atletas do grupo controle apresentaram níveis adequados para o fator positivo *vigor* e para os fatores negativos *tensão*, *depressão*, *raiva*, *fadiga e confusão* valores respectivamente baixos (Figura 1).

Tabela 4. Média, desvio padrão, mediana e quartis (Q1-Q3) das seis subescalas dos estados de humor para atletas dos grupos intervenção e controle.

Variável		Grupo Intervenção		Grupo Controle	
		$\bar{x} \pm s$	Md(Q1-Q3)	$\bar{x} \pm s$	Md(Q1-Q3)
Tensão	Pré	5,14(3,23)	5,00(2,00-7,00)	3,69(2,74)	4,00(2,00-5,25)
	Pós	4,66(3,46)	5,00(1,50-7,50)	4,72(2,99)	4,00(2,00-7,00)
Depressão	Pré	3,66(4,00)	2,00(0,00-6,00)	1,31(2,12)	0,00(0,00-2,00)
	Pós	3,62(4,67)	2,00(0,00-5,50)	1,69(2,29)	1,00(0,00-2,25)
Raiva	Pré	5,28(4,17)	4,00(3,00-7,00)	1,72(2,66)	1,00(0,00-3,00)
	Pós	5,14(5,05)	6,00(0,00-8,00)	2,28(2,63)	1,00(0,00-4,00)
Vigor	Pré	10,24(3,01)	11,00(7,50-12,50)	10,52(3,55)	11,00(7,75-13,25)
	Pós	9,90(3,80)	10,00(7,00-13,00)	11,24(2,77)	12,00(9,00-13,25)
Fadiga	Pré	6,10(4,13)	5,00(3,00-9,50)	4,69(3,34)	4,00(2,00-7,25)
	Pós	5,24(4,37)	5,00(2,00-7,00)	4,41(3,22)	4,00(1,75-7,00)
Confusão	Pré	4,24(3,52)	3,00(2,00-5,50)	2,52(2,67)	2,00(0,00-3,25)
	Pós	3,79(4,25)	3,00(0,00-7,00)	2,86(3,20)	2,00(0,00-4,00)

Fonte: elaborado pela autora.

Figura 1. Valores das medianas referentes ao Perfil do Estado de Humor para atletas dos grupos intervenção e controle, pré e pós intervenção.



Na Tabela 5 nota-se que não houve diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) durante pré e pós intervenção entre os dois grupos. Esse resultado sugere que não há evidências dos efeitos do relaxamento muscular progressivo sobre os seis estados subjetivos de humor.

Os valores das médias e medianas apresentados (Tabela 6) pelo Questionário de Estresse e Recuperação para Atletas (RESTQ-Sport) apontaram para os fatores *estresse geral*, *estresse específico* e *estresse global* classificados como moderados para o grupo intervenção e baixos para o grupo controle. De uma forma geral, para ambos os grupos, nota-se que os dados dos fatores de Recuperação (Recuperação Geral, Áreas de Recuperação e Recuperação Global) situam-se classificados entre alto e moderado nos períodos pré e pós intervenção.

Tabela 5. Mediana das diferenças pré e pós intervenção das seis subescalas dos estados de humor, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de Mann-Whitney.

Variável	Grupo Intervenção	Grupo Controle	U	Z	P
	Md	Md			
Tensão	1,000	-1,000	313,000	-1,859	0,063
Depressão	0,000	0,000	347,500	-1,405	0,160
Raiva	0,000	0,000	368,500	-1,033	0,302
Vigor	0,000	-0,500	338,000	-1,484	0,138
Fadiga	1,000	0,000	382,500	-0,803	0,422
Confusão	1,000	0,000	345,000	-1,380	0,167

\*Diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 6. Média, desvio padrão, mediana e quartis (Q1-Q3) dos seis valores totais do RESTQ-Sport para atletas dos grupos intervenção e controle.

Variável		Grupo Intervenção		Grupo Controle	
		$\bar{x} \pm s$	Md(Q1-Q3)	$\bar{x} \pm s$	Md(Q1-Q3)
E. Geral	Pré	2,14(0,84)	2,04(1,66-2,50)	1,78(1,02)	1,66(0,78-2,58)
	Pós	2,15(1,18)	2,07(1,20-2,82)	1,72(0,92)	1,66(1,00-2,05)
EE	Pré	2,41(1,00)	2,67(1,87-3,25)	1,82(1,07)	2,04(0,79-2,46)
	Pós	2,00(1,16)	2,00(1,21-2,75)	1,88(0,97)	1,83(1,18-2,50)
E. Global	Pré	3,90(8,52)	2,33(1,87-2,93)	1,81(0,96)	1,77(0,99-2,59)
	Pós	2,08(1,14)	2,08(1,18-2,86)	1,80(0,88)	1,77(0,92-2,30)
R. Geral	Pré	3,74(0,59)	3,80(3,22-4,20)	3,95(0,76)	3,85(3,53-4,38)
	Pós	3,62(0,83)	3,70(2,87-4,32)	3,71(0,90)	3,95(3,23-4,35)
AR	Pré	4,06(0,82)	4,06(3,34-4,56)	4,42(0,87)	4,23(3,75-5,26)
	Pós	3,99(0,93)	4,13(3,06-4,81)	4,07(0,93)	4,13(3,47-4,78)
R. Global	Pré	3,89(0,64)	3,96(3,41-4,22)	4,19(0,79)	4,05(3,72-4,78)
	Pós	3,80(0,85)	3,85(2,90-4,58)	2,86(0,81)	4,04(3,35-4,43)

Nota: Estresse Geral (E. Geral); Estresse Específico (EE); Estresse Global (E. Global); Recuperação Geral (R. Geral); Áreas de Recuperação (AR); Recuperação Global (R. Global).

Fonte: elaborado pela autora.

Conforme a Tabela 7, o Teste de Mann-Whitney mostrou que a técnica de relaxamento muscular progressivo tem efeito sobre o *estresse específico* ( $U=275,500$ ;  $p=0,015$ ). Entretanto, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de atletas para as subescalas Estresse Geral ( $U=426,500$ ;  $p=0,897$ ), Estresse Global ( $U=353,000$ ;  $p=0,214$ ); Recuperação Geral ( $U=397,000$ ;  $p=0,564$ ); Áreas de Recuperação ( $U=343,000$ ;  $p=0,163$ ) e Recuperação Global ( $U=349,000$ ;  $p=0,192$ ).

Tabela 7. Mediana das diferenças pré e pós intervenção dos seis valores totais do RESTQ-Sport, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de Mann-Whitney.

Variável	Grupo Intervenção	Grupo Controle	U	Z	P
	Md	Md			
E.Geral	0,070	-0,160	426,500	-0,129	0,897
EE	0,450	-0,125	275,500	-2,421	0,015*
E.Global	0,380	-0,120	353,000	-1,244	0,214
R.Geral	0,100	0,200	397,000	-0,577	0,564
AR	0,060	0,310	343,000	-1,395	0,163
R.Global	0,090	0,305	349,000	-1,304	0,192

\*Diferença estatisticamente significativa ( $p<0,05$ ).

Nota: Estresse Geral (E.Geral); Estresse Específico (EE); Estresse Global (E.Global); Recuperação Geral (R.Geral); Áreas de Recuperação (AR); Recuperação Global (R.Global).

Fonte: elaborado pela autora.

A Tabela 8 apresenta os resultados obtidos pelos participantes em cada uma das subescalas do ABQ. Neste estudo, os resultados revelam escores de médias e medianas para as três subescalas (RSR, EFE e DES) interpretados como baixos e médios, com um intervalo

de frequência de *quase nunca à raramente*, de modo que os atletas do GI e GC nos períodos pré e pós intervenção *nunca ou raramente* perceberam sentimentos negativos relacionados ao *burnout*.

Tabela 8. Média, desvio padrão, mediana e quartis (Q1-Q3) das três subescalas de burnout para atletas dos grupos intervenção e controle.

		Grupo Intervenção		Grupo Controle	
Variável		$\bar{x} \pm s$	Md(Q1-Q3)	$\bar{x} \pm s$	Md(Q1-Q3)
RSR	Pré	2,21(0,46)	2,21(1,82-2,48)	2,14(0,38)	2,14(1,79-2,36)
	Pós	2,26(0,64)	2,21(1,78-2,67)	2,14(0,40)	2,04(1,93-2,43)
EFE	Pré	2,04(0,50)	2,00(1,64-2,39)	1,90(0,40)	1,93(1,55-2,14)
	Pós	2,10(0,71)	2,00(1,57-2,50)	1,95(0,44)	1,86(1,69-2,23)
DES	Pré	1,79(0,65)	1,83(1,17-2,17)	1,79(0,55)	1,83(1,46-2,00)
	Pós	1,89(0,77)	1,83(1,33-2,25)	1,87(0,61)	1,83(1,33-2,33)

Nota: Reduzido Senso de Realização Esportiva (RSR); Exaustão Física e Emocional (EFE); Desvalorização da Modalidade Esportiva (DES).

Fonte: elaborado pela autora.

Conforme a Tabela 9, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre pré e pós intervenção, quando comparados GI e GC, para respostas de *reduzido senso de realização esportiva* (U=421,000; p=0,832), *exaustão física e emocional* (U=418,000; p=0,796) e *desvalorização da modalidade esportiva* (U=394,500; p=0,537).

Tabela 9. Mediana das diferenças pré e pós intervenção das três subescalas de burnout, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o teste de Mann-Whitney.

Variável	Grupo Intervenção	Grupo Controle	U	Z	P
	Média	Média			
RSR	0,000	0,035	421,000	-0,213	0,832
EFE	0,000	0,000	418,000	-0,258	0,796
DES	0,000	-0,170	394,500	-0,617	0,537

\*Diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Nota: RSR: Reduzido Senso de Realização Esportiva; EFE: Exaustão Física e Emocional; DES: Desvalorização da Modalidade Esportiva.

Fonte: elaborado pela autora.

A Tabela 10 fornece dados sobre o comportamento da frequência cardíaca (FC), pré e pós intervenção quando comparados as diferenças das medianas da FC dos dois grupos. O teste de Mann-Whitney mostrou que houve diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) em metade das sessões (seis das 12) o grupo intervenção teve maiores diferenças quando comparado ao controle. Essa diferença está concentrada entre a 5ª e a 10ª sessão, sugerindo que os efeitos do relaxamento muscular progressivo foram mais pronunciados nesse intervalo de tempo.

Tabela 10. Mediana das diferenças pré e pós intervenção do comportamento da Frequência Cardíaca, ao longo de 12 sessões de relaxamento muscular progressivo, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de Mann-Whitney.

	Grupo Intervenção	Grupo Controle	U	Z	p
	Md	Md			
Sessão 1	16,00	7,00	261,500	-2,469	0,014*
Sessão 2	9,00	6,50	344,000	-1,184	0,236
Sessão 3	12,00	6,50	303,500	-1,624	0,104
Sessão 4	11,00	5,50	310,500	-1,512	0,131
Sessão 5	12,00	3,00	199,000	-3,299	0,001*
Sessão 6	8,50	8,50	402,500	-,273	0,785
Sessão 7	12,00	4,00	177,500	-2,277	0,023*
Sessão 8	8,50	4,00	144,000	-2,818	0,005*
Sessão 9	11,00	7,00	155,000	-2,331	0,020*
Sessão 10	10,00	4,00	92,000	-2,105	0,035*
Sessão 11	9,00	5,00	55,500	-1,412	0,158
Sessão 12	13,00	5,00	8,000	-,816	0,414

\*Diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Fonte: elaborado pela autora.

Para a pressão arterial (Tabelas 11 e 12) o mesmo comportamento não ocorreu, apenas três sessões apresentaram diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre os grupos. As diferenças estão localizadas na 7ª sessão para pressão arterial sistólica ( $U=234,000$ ;  $p=0,038$ ), na sessão 2 ( $U=188,500$ ;  $p=0,000$ ) e sessão 10 ( $U=67,000$ ;  $p=0,005$ ) para as medidas da pressão arterial diastólica.

Tabela 11. Mediana das diferenças pré e pós intervenção do comportamento da Pressão Arterial Sistólica, ao longo de 12 sessões de relaxamento muscular progressivo, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o com o Teste de Mann-Whitney.

	<b>Grupo Intervenção</b>	<b>Grupo Controle</b>			
	<b>Md</b>	<b>Md</b>	<b>U</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
Sessão 1	4,50	0,00	408,500	-0,179	0,858
Sessão 2	3,50	7,00	298,000	-1,900	0,057
Sessão 3	6,00	3,00	299,000	-1,696	0,090
Sessão 4	8,00	4,00	339,500	-1,049	0,294
Sessão 5	3,00	0,50	344,500	-0,968	0,333
Sessão 6	4,00	8,50	354,500	-1,020	0,308
Sessão 7	4,00	0,00	234,000	-2,070	0,038*
Sessão 8	5,00	3,00	274,000	-0,279	0,780
Sessão 9	5,00	-2,00	264,500	-0,118	0,906
Sessão 10	9,00	-1,00	85,500	-1,909	0,056
Sessão 11	10,50	-5,00	53,000	-1,728	0,084
Sessão 12	8,00	-5,00	2,500	-1,944	0,052

\*Diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 12. Mediana das diferenças pré e pós intervenção do comportamento da Pressão Arterial Diastólica, ao longo de 12 sessões de relaxamento muscular progressivo, para atletas dos grupos intervenção e controle e valor p resultante da comparação realizada com o Teste de Mann-Whitney.

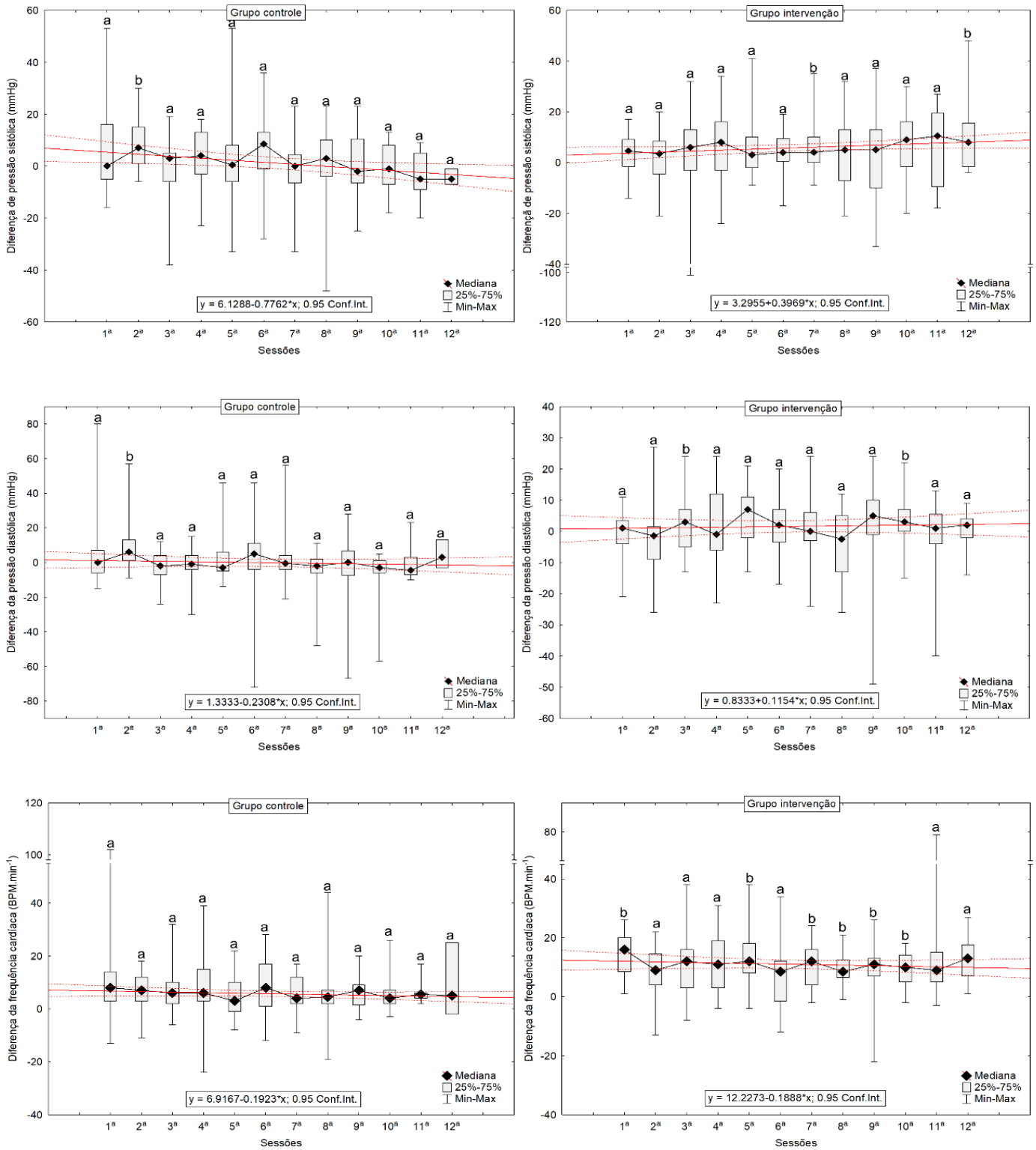
	Grupo Intervenção	Grupo Controle	U	Z	p
	Md	Md			
Sessão 1	-0,57	1,97	410,500	-0,148	0,882
Sessão 2	-3,29	9,27	188,500	-3,608	0,000*
Sessão 3	2,33	-2,70	300,000	-1,680	0,093
Sessão 4	1,67	-1,80	374,500	-0,488	0,626
Sessão 5	3,85	1,10	296,000	-1,743	0,081
Sessão 6	1,79	2,50	383,500	-0,569	0,570
Sessão 7	0,76	0,73	299,500	-0,481	0,630
Sessão 8	-3,92	-3,65	268,000	-0,171	0,865
Sessão 9	1,92	-1,90	209,000	-1,132	0,258
Sessão 10	3,32	-7,57	67,000	-2,829	0,005*
Sessão 11	-2,75	-1,00	68,500	-0,963	0,335
Sessão 12	0,38	4,33	9,500	-0,516	0,606

\*Diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Fonte: elaborado pela autora.

A Figura 2 mostra o efeito das sessões do relaxamento muscular progressivo nos parâmetros pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e frequência cardíaca (FC). As retas (em vermelho) foram construídas com base nas medianas, com o intuito de analisar a tendência geral de cada parâmetro ao longo das sessões. As inclinações são bem sutis, o que sugere constância da primeira até a última sessão em relação às diferenças de PAS, PAD e FC.

Figura 2. Efeito das sessões da técnica de relaxamento progressivo nos parâmetros pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e frequência cardíaca (FC).



## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos do relaxamento muscular progressivo de Jacobson sobre variáveis psicológicas (ansiedade, estados de humor e estresse) e fisiológicas (pressão arterial e frequência cardíaca) em atletas de basquetebol do sexo masculino. Poucas pesquisas examinaram a influência das técnicas de relaxamento em ambientes esportivos, sendo que vários estudos em outras áreas enfatizaram os efeitos positivos do relaxamento em variáveis psicofisiológicas, justificando a realização do presente estudo (PELKA *et al.*, 2016).

Os resultados obtidos mostram que houve melhora significativa da ansiedade estado cognitiva após intervenção, mas a ansiedade estado somática e a autoconfiança não tiveram o mesmo efeito. Estes resultados corroboram, em parte, estudos (BARGHERPOUR *et al.*, 2012; PARNABÁS, 2014; WILCZYNSKA *et al.*, 2019) que indicam que o relaxamento é uma técnica eficaz para reduzir a ansiedade. Bargherpour *et al.* (2012) revelaram que o relaxamento muscular progressivo reduziu a ansiedade somática e a ansiedade cognitiva, e aumentou a autoconfiança em jogadores de taekwondo, assim como a técnica de visualização. Outras técnicas como treino autogênico, visualização guiada (VESKOVIC *et al.*, 2019) e atenção plena (MEHRSAFAR *et al.*, 2019) também implicaram em diminuição da ansiedade cognitiva e aumento da autoconfiança.

Esse resultado é positivo, pois baixos níveis de ansiedade estado cognitiva estão associados à melhor enfrentamento das situações de competição e regulação das emoções (KURIMAY; POPE-RHODIUS; KONDRIC, 2017). Assim, os efeitos do relaxamento muscular podem ter levado ao melhor enfrentamento das situações de competição e regulação das emoções, diminuindo a ansiedade cognitiva. Como aponta Kudlackova, Eccles e Dieffenbach (2013), o relaxamento progressivo é uma prática frequentemente escolhida por

atletas para lidar com a ansiedade competitiva, sendo que outras práticas de relaxamento (como meditação e visualização) são mais utilizadas no enfrentamento da ansiedade cotidiana.

Os atletas apresentaram níveis baixos de ansiedade cognitiva e ansiedade somática. Apesar de não ser um dado consistente na literatura, alguns estudos (BOAS *et al.*, 2012; INTERDONATO *et al.*, 2010) indicam que atletas não apresentam escores elevados de ansiedade. Vale ressaltar que as coletas de dados do presente estudo foram realizadas após as sessões de treinamento, o que pode ter contribuído para os níveis baixos obtidos. Níveis altos de ansiedade poderiam ter sido encontrados caso os questionários tivessem sido respondidos antes das competições, pois estudos (ARRUDA *et al.*, 2014; SOUZA *et al.*, 2019) demonstram níveis mais elevados de ansiedade antes das competições em comparação as sessões de treinamento.

Alguns fatores podem estar relacionados aos baixos níveis de ansiedade encontrados, tais como sexo masculino, satisfação na carreira esportiva e modalidade coletiva. Rice *et al.* (2019) identificaram como fatores associados a sintomas de ansiedade em atletas o sexo feminino, idade mais jovem, experiência recente de eventos adversos da vida e insatisfação na carreira esportiva. Ainda, a modalidade coletiva é menos vulnerável à ansiedade do que a modalidade individual (INTERDONATO *et al.*, 2010).

Os atletas do grupo intervenção (GI) apresentaram maior ansiedade cognitiva em comparação aos atletas do grupo controle (GC). Considerando que os atletas do GI tinham mais tempo como atletas federados e participaram de mais competições do que o GC, estes resultados são contrários às pesquisas (FERNANDES *et al.*, 2013; RICE *et al.*, 2019) que indicam que atletas com mais experiência competitiva apresentam escores mais baixos de ansiedade cognitiva e somática em comparação com atletas mais jovens e com pouca experiência competitiva. Por outro lado, outros estudos (GONÇALVES; BELO 2007; INTERDONATO *et al.*, 2010) não encontraram diferenças estatisticamente significativas

quanto à ansiedade competitiva entre atletas mais jovens e com menos experiência no esporte e atletas mais experientes. Os escores mais altos em ansiedade encontrados no GI em comparação com o GC podem estar associados ao fato de que o GI continha atletas que competiam na categoria adulto profissional, sendo submetidos a mais jogos competitivos em um ambiente com maior pressão, o que é considerado fator de risco para a saúde mental (RICE *et al.*, 2016).

Em relação aos estados de humor, os atletas de ambos os grupos não apresentaram alterações nos estados subjetivos de humor negativo e, conseqüentemente, apresentaram perfil de *iceberg*, proposto por Morgan *et al.* (1987), que se caracteriza por um alto valor de vigor (fator positivo) e baixos a moderados valores de depressão, raiva, fadiga, confusão e tensão (fatores negativos). Esse resultado é positivo, pois atletas bem-sucedidos e com boa saúde mental apresentam vigor acima da média da população, mas humor negativo abaixo da média (MORGAN, *et al.*, 1987; WEINBERG; GOULG, 2017).

A estabilização nos estados de humor dos atletas encontrada no presente estudo está em concordância com os achados de Leandro *et al.* (2018), Boas *et al.* (2014) e Vieira *et al.* (2008). No estudo de Leandro *et al.* (2018), os estados de humor dos atletas de basquetebol apresentaram perfil *iceberg*, evidenciando que o atleta está preparado para a competição e que não está ocorrendo sobrecarga de treinamento, com isso, estima-se melhor desempenho individual do atleta. Resultados semelhantes foram revelados em outro estudo (BOAS *et al.*, 2014), que encontraram escores elevados de vigor no momento pré-jogo em atletas de basquetebol. Em pesquisa realizada com atletas de voleibol (VIEIRA *et al.*, 2008), os autores encontraram perfil *iceberg* positivo na fase de treino pré-competitivo e classificatório, permanecendo esse perfil até a fase final da competição mesmo com aumento significativo de fadiga na fase de treinamento pré-competição para a fase final da competição. Arruda *et al.* (2013) também observaram o perfil *iceberg* em atletas da seleção brasileira feminina de

basquetebol, na fase de preparação para a competição. No entanto, quando o atleta se confrontou com o ambiente competitivo, houve aumento na concentração de cortisol salivar e descaracterização do perfil *iceberg*. Esses achados reafirmam a relevância da abordagem integrada de monitoramento do treinamento, utilizando instrumentos psicométricos em conjuntos com parâmetros fisiológicos.

Um aspecto que tem que ser levado em consideração é o grau de treinamento das equipes, pois atletas com maior grau de condicionamento físico suportam maiores intensidades de treinamento e, conseqüentemente, apresentam humor positivo. Perfis de estados de humor com elevado valor de escore de vigor na escala de BRUMS preconizam que o atleta tem predisposição a ser bem-sucedido em suas atuações. Possivelmente, a explicação é que há uma relação entre níveis altos de vigor e autoconfiança, fazendo com que o atleta se sinta altamente capaz de executar bem suas habilidades e funções táticas para alcançar a vitória (LEANDRO *et al.*, 2018).

Considerando que os indicadores de humor podem detectar excesso de treinamento ou problemas para se adaptar aos estressores esportivos, o humor positivo apresentado pelos atletas do presente estudo demonstra que eles estão bem adaptados às cargas de treinamento e às competições esportivas (REIGAL *et al.*, 2019).

Em relação às comparações pré e pós relaxamento, não foi observado diferença nas seis subescalas de humor entre o GI e GC após relaxamento, corroborando Hashim e Hanafi (2011) que também não observaram mudanças no humor positivo entre jovens jogadores de futebol após 12 sessões de relaxamento, porém, observaram redução das subescalas de humor negativo. Contrariamente a este resultado, RAZALI *et al.* (2017) mostraram que o vigor (humor positivo) aumentou significativamente após 8 sessões, em comparação com o grupo controle, sendo que o relaxamento muscular progressivo foi a técnica mais eficaz para regular respostas de humor em adultos, seguida pelo treino autogênico e musicoterapia. No estudo de

Hashim, Hanafi e Ysof (2011), os resultados mostraram que houve diminuição de escores positivos de humor pós intervenção, porém, também houve redução nas subescalas depressão, confusão, fadiga e tensão.

No que diz respeito aos níveis de estresse e recuperação, os dados estão de acordo com Codonato *et al.* (2018), que encontraram perfil adequado de recuperação significativamente mais altos que o estresse, o que é considerado ideal para o desempenho. Com níveis médios de estresse, o atleta pode atingir nível ótimo de desempenho por meio de recuperação adequada. Quando os níveis de estresse são mais elevados, no entanto, os atletas podem se tornar incapazes de atender às demandas de recuperação se não se envolverem em atividades de recuperação adicionais (KELLMANN, 2010).

Observou-se diferença estatisticamente significativa entre GI e GC somente para o domínio Estresse Específico após intervenção, indicando que a técnica de relaxamento pode contribuir para a diminuição desta variável em atletas. Vale ressaltar que este domínio está relacionado ao que é percebido especificamente em situações relacionadas à atividade esportiva: perturbação no intervalo (déficit de recuperação, recuperação interrompida e aspectos situacionais relacionados com o período de repouso), exaustão emocional (atletas que se sentem saturados e exaustos psiquicamente com o esporte) e lesões (lesões agudas e vulnerabilidade a lesões). Assim, a diminuição dos níveis de Estresse Específico após as sessões de relaxamento indica que a técnica pode levar à redução da exaustão emocional e melhor recuperação dos atletas.

Em relação ao *burnout*, foram encontrados níveis baixos a moderados, corroborando Gustafsson *et al.* (2007) e Pires, Souza e Cruz (2010). Gustafsson *et al.* (2007) identificaram que a maioria dos atletas pertencentes a 58 modalidades esportivas coletiva e individual apresentaram níveis baixos a moderados da síndrome de *burnout*. No estudo de Pires, Souza e Cruz (2010), atletas de basquetebol mensuraram reduzidos índices de *burnout* total e de suas

subescalas *exaustão física e emocional*, *reduzido senso de realização esportiva* (insatisfação relacionada à habilidade e à destreza esportiva) e *desvalorização esportiva* (falta de interesse, falta de desejo e falta de preocupação em relação ao esporte).

Contrariando estes resultados, outros estudos (CASAGRANDE; COIMBRA; ANDRADE, 2018; GIUSTI *et al.*, 2020; MOEN, *et al.*, 2019) demonstraram altos níveis de *burnout* em atletas, principalmente associados a jogadores que se especializam em um único esporte em comparação a jogadores amadores. De acordo com Giusti *et al.* (2020), atletas adolescentes, que competem em apenas um esporte há mais de oito meses, apresentam níveis mais altos de esgotamento em todas as três dimensões do ABQ do que atletas amadores, indicando que a especialização em um esporte específico pode levar ao aumento dos níveis de *burnout*. Outro estudo (CASAGRANDE; COIMBRA; ANDRADE, 2018) demonstrou que atletas do sub 18 apresentaram níveis mais altos de *burnout* e desvalorização esportiva com relação aos jogadores do sub 16 e 14, indicando que jogadores que se envolvem exclusivamente em um esporte estão mais propensos a desenvolver altos níveis de *burnout*. Segundo Moen *et al.* (2019), a porcentagem relativamente alta de atletas juniores que pontuam no terço superior das pontuações de *burnout* é alarmante e mostra a importância de estudos que investigam a síndrome de *burnout*.

A subescala exaustão física e emocional está associada a altas demandas de treino e competições (RAEDEKE, 1997), o que pode levar ao estresse e, com o tempo, ao *burnout*. Reduzidos índices de *burnout* encontrados no presente estudo sugerem que a equipe avaliada apresenta boa adaptação às condições de treinamento e percepções de apoio social adequadas, uma vez que a falta de apoio social pode ser um fator de risco para as principais características do esgotamento (CRESSWELL, 2008).

No que se refere aos efeitos do relaxamento progressivo, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre pré e pós intervenção, quando comparado GI e

GC, para respostas de reduzido senso de realização esportiva (RSR), exaustão física e emocional (EFE) e desvalorização da modalidade esportiva (DES). Como os níveis nestas dimensões do *burnout* se encontravam adequados antes da intervenção, seria esperado não observar a redução nestes níveis após intervenção.

Vários estudos reforçam a importância do monitoramento psicológico dos atletas em associação com os marcadores fisiológicos tradicionais como cortisol, pressão arterial e frequência cardíaca (FORTES *et al.* 2017; MATEO *et al.* 2012; MORALES *et al.*, 2012; SOUZA *et al.*, 2019). Morales *et al.* (2012) investigaram situações estressantes antes de competições de judô entre atletas internacionais e nacionais, e descobriram que a análise da frequência cardíaca é sensível a mudanças na ansiedade pré-competitiva. Mateo *et al.* (2013) confirmaram que a análise da frequência cardíaca fornece uma ferramenta complementar para avaliar a pressão competitiva nos programas de treinamento de ciclismo. FORTES *et al.* (2017) sugerem que atletas com alta magnitude de ansiedade cognitiva e/ou somática demonstraram maior grau de distúrbio do sistema nervoso autônomo.

Em relação aos efeitos fisiológicos após relaxamento progressivo, Filho *et al.* (2002) referem que a técnica contribui na redução dos níveis de cortisol sanguíneo, demonstrando intensa relação psicofisiológica entre os processos do organismo humano e indicando a necessidade de utilização de estratégias de controle do treinamento desportivo para evitar o estresse excessivo. Para Toledo e Filho (2007), a técnica de relaxamento progressivo de Jacobson pode ser utilizada como método auxiliar na recuperação psicofisiológica do atleta devido à remoção mais eficiente do lactato sanguíneo.

Os resultados de Maimunha e Hashim (2016) revelaram redução significativa na frequência cardíaca e no tempo de reação de escolha após relaxamento com sete ou 16 grupos musculares. Os grupos experimentais exibiram frequência cardíaca significativamente menor do que o grupo controle pós intervenção. A redução das frequências cardíacas dos dois grupos

de treinamento sugere que o relaxamento muscular progressivo é capaz de equilibrar respostas de ativação simpáticas e parassimpáticas durante atividades intensas. Como a frequência cardíaca indica tensão cardiovascular, a menor frequência cardíaca encontrada sugere a utilidade potencial do relaxamento progressivo para retardar o início da fadiga durante o esporte.

No presente estudo, apenas três sessões tiveram diferenças significativas entre o GI e GC para a pressão arterial (PA) pré e pós intervenção, sendo que não houve efeito significativo quando comparada a média entre as 12 sessões. As diferenças não foram concentradas em nenhum período de tempo, sugerindo que o relaxamento muscular não apresentou efeito sobre a pressão arterial.

Para a frequência cardíaca (FC), houve diferença estatisticamente significativa pré e pós intervenção quando comparados as médias da FC dos dois grupos. Em metade das sessões (seis das 12) o GI teve maiores diferenças quando comparado ao controle, indicando diminuição da FC. Estes dados corroboram Rissardi e Godoy (2007) que não encontraram diferença significante entre os valores iniciais e finais da pressão arterial sistólica e diastólica ao longo de 10 sessões de relaxamento muscular progressivo com pacientes hansenianos, mas observaram diferença significativa na FC e respiratória (FR). Segundo os autores, como houve queda na FC com o relaxamento, deve ter aumentado o volume de ejeção e reduzido ou se mantido estável a resistência arteríolas periférica, os valores devem ter se contrabalançado não permitindo queda significativa na pressão. Outra explicação para a não modificação da PA fundamenta-se no conceito da Sociedade Americana de Hipertensão, já que a grande maioria dos pacientes estudados era normal, ou limítrofe, e assim não demonstram modificação pós relaxamento, como ocorre com hipertensos (RISSARDI; GODOY, 2007). No estudo de Astuti, Rekawati e Wati (2019), após 11 sessões de terapia (relaxamento

muscular progressivo e musicoterapia) em seis dias, os resultados mostraram diminuição significativa na pressão arterial sistólica, mas não na pressão arterial diastólica.

No presente estudo, a diferença entre os índices de FC está concentrada entre a 5ª e a 10ª sessão, sugerindo que os efeitos da intervenção foram mais pronunciados nesse intervalo de tempo. No estudo conduzido por Mellado (2015), a partir da sétima sessão todos os participantes consideraram fácil a atividade a ser executada e possivelmente esse dado está relacionado com a aprendizagem tanto do exercício, como da habilidade de relaxar. O maior número de participantes também avaliou sentir-se bem durante as sessões e a unanimidade ocorreu a partir da sexta sessão.

Como implicações práticas, os dados deste estudo sugerem que o relaxamento muscular progressivo pode ser uma técnica eficaz para reduzir a frequência cardíaca, a ansiedade cognitiva e o estresse relacionado ao esporte em atletas. Esse dado é importante, pois o controle do estresse e da ansiedade, a autoconfiança e a capacidade de relaxamento são habilidades consideradas indispensáveis para a melhora do rendimento durante os treinamentos e competições em atletas (FERREIRA *et al.*, 2012; KELMANN *et al.*, 2018; PARNABAS, 2014). No entanto, não foram observados efeitos positivos na ansiedade somática, humor e *burnout*, não confirmando, assim, as hipóteses iniciais.

Apesar das contribuições, algumas limitações devem ser destacadas. Primeiramente, o estudo envolveu um tamanho de amostra relativamente pequena. Em segundo lugar, foram encontradas diferenças significativas de idade e de tempo de experiência no esporte entre os grupos intervenção e controle. Recomenda-se estudos futuros com ensaio clínico randomizado, maior número de participantes de diversas modalidades, que possam explorar os efeitos do relaxamento progressivo após os jogos, bem como em diferentes fases da temporada competitiva.

## 6 CONCLUSÃO

Programas de intervenção na área da Psicologia do Esporte podem contribuir para minimizar os efeitos da ansiedade e do estresse em atletas, além de favorecer comportamentos pró-sociais de resolução de problemas e estratégias de enfrentamento para lidar com situações percebidas como ameaçadoras. Para que isso ocorra, é necessário identificar as condições de intervenção adequadas para o desenvolvimento destas competências, auxiliando o atleta a discriminar e controlar seus próprios comportamentos, emitindo respostas apropriadas às situações estressoras e de ansiedade.

O relaxamento progressivo de Jacobson mostrou ser uma técnica eficaz para a redução da ansiedade cognitiva e do estresse relacionado ao esporte, o que pode contribuir na resolução de conflitos existentes no contexto esportivo como competições, viagens, excesso de treinamento, entre outros. Ainda, o relaxamento foi eficaz na redução da frequência cardíaca, auxiliando na recuperação do atleta.

## REFERÊNCIAS

AKESDOTTER, C. *et al.* The prevalence of mental health problems in elite athletes. **Journal on Science and Medicine in Sport**, v. 23, n.4, p.329-335, 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.10.022>

AKSU, N.T.; ERDOGAN, A.; OZGUR, N. Effects of progressive muscle relaxation training on sleep and quality of life in patients with pulmonary resection. **Sleep Breath**, v. 22, n.3, p. 695-702, 2018. doi: 10.1007/s11325-017-1614-2

ARAUJO, G.G. *et al.* Respostas fisiológicas para detectar o overtraining. **Revista Educação Física/UEM** – Vol. 19, No. 2. 2008. 275-289.

ARRUDA, A. F. S. *et al.* Monitoramento do nível de estresse de atletas da seleção brasileira de basquetebol feminino durante a preparação para a Copa América 2009. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 19, n.1., 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922013000100009>

ARRUDA, A. F. *et al.* Influence of competition playing venue on the hormonal responses, state anxiety and perception of effort in elite basketball athletes. **Physiology & Behavior**, v. 10, n.130, p. 1-5, 2014. doi:10.1016/j.physbeh.2014.03.007

ARRUDA, A. F. S. *et al.* Salivary testosterone concentration, anxiety, perceived performance and ratings of perceived exertion in basketball players during semi-final and final matches. **Physiology & Behavior**, v.198, p. 102-107, 2019. doi: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.10.008>

ASTUTI, N. F.; REKAWATI, E.; WATI, D. N. Decreased blood pressure among community dwelling older adults following progressive muscle relaxation and music therapy (RESIK). **BMC Nursing**, v. 18, n. 36, 2019.

BAGHERPOUR, T. *et al.* Effects of Progressive Muscle Relaxation and Internal Imagery on Competitive State Anxiety Inventory. **International Conference on Education and Management Innovation**, v. 30, 2012.

BOAS, M. S. V. *et al.* O nível de estresse de atletas de basquetebol em diferentes momentos do jogo em uma competição oficial. **Revista de Educação Física UEM**, v. 25, n.2, 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.4025/reveducfis.v25i2.21193>

BOAS, M. S.V. *et al.* Análise do nível de ansiedade de jovens atletas da modalidade de futsal. **Conexões**, v.10, n.3, p. 77-86, 2012.

BRAVO, P. P. *et al.* Does Jacobson's relaxation technique reduce consumption of psychotropic and analgesic drugs in cancer patients? A multicenter pre-post intervention study. **Complementary and Alternative Medicine**, v. 18, n.139, 2018. <https://doi.org/10.1186/s12906-018-2200-2>

CAPUTO, E. L.; ROMBALDI, A. J.; SILVA, M. C. Sintomas de estresse pré-competitivo em atletas adolescentes de handebol. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 39, n. 1, p. 68-72, 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbce.2016.01.006>

CASAGRANDE, P. O.; COIMBRA, D. R.; ANDRADE, A. Burnout in elite tennis players of different junior categories. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 24, n.2, p. 121-124, 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220182402181208>

CODONHATO, R. *et al.* Resilience, stress and injuries in the context of the Brazilian elite rhythmic gymnastics. **Plosone**, 2018. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210174>.

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. 13, n. 1, p. 79-86, 2008.

COZBY, P.C. **Métodos de pesquisa em ciências do comportamento**. São Paulo: Atlas, 2003.

CRESSWELL, S. L. Possible early signs of athlete burnout: A prospective study. **Journal of Science an Medicine in Sports**, v. 12, p. 393-398, 2008.

De FRANCISCO, C.; ARCE, C.; VILCHEZ, M. P.; VALES, A. Antecedents and consequences of burnout in athletes: Perceived stress and depression, **International Journal of Clinical and Health Psychology**, v. 16, p. 239-246, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijchp.2016.04.001>

DEHKORDI-HASANPOUR, A; SOLATI, K.; TALI, S.S.; DAYANI, M.A. Effect of muscle relation with analgesic on anxiety status and pain in surgical patients. **British Journal of Nursing**, v. 28, n.3, 2019. doi: <https://doi.org/10.12968/bjon.2019.28.3.174>

DOLBIER, C. L.; RUSH, T. E. Efficacy of abbreviated progressive muscle relaxation in a high-stress college sample. **International Journal of Stress Management**, v. 19, n.1, p. 48-68, 2012. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/a0027326>

DOMINSKI, F. H. *et al.* A. Análise da produção científica relacionada à psicologia do esporte em periódicos das ciências do esporte de língua portuguesa. **Journal of Physical Education**, v. 29, e2930, p. 1-14, 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.4025/jphyseduc.v29i1.2930>

EKLUND, R. C.; DEFREESE, J. D. Athlete Burnout: What We Know, What We Could Know, and How We Can Find Out More, **International Journal of Applied Sports Sciences**, v. 27, n.2, p. 63-75, 2015.

EKAMN, P.; DAVIDSON, R. J. **The nature of emotion**. Fundamental Questions. New York Oxford, Oxford University Press, 1994. p. 103-111.

FARO, A.; PEREIRA, M. E. Estresse: revisão narrativa da evolução conceitual, perspectivas teóricas e metodológicas. **Psicologia Saúde & Doenças**, v. 14, n.1, 2013.

FERNANDES, M. G., VASCONCELOS-RAPOSO, J. & FERNANDES, H. M. Propriedades Psicométricas do CSAI-2 em Atletas Brasileiros. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 25, n. 4, pp. 679-687, 2012.

FERNANDES, M. G. *et al.* Fatores influenciadores da ansiedade competitiva em atletas brasileiros. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.15, n.6, 2013. doi: <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2013v15n6p705>

FERNANDES, G. B. **O relaxamento como terapia complementar em portadores de hanseníase e seu efeito na percepção da dor e na variabilidade da frequência cardíaca.** Dissertação. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto - FAMERP, 2015, 82p.

FERREIRA, R. M. *et al.* Habilidades mentais de nadadores brasileiros de alto rendimento. **Motricidade**, v. 8, n. S2, p. 946-955, 2012.

FILHO, M.G. *et al.* A redução dos níveis de cortisol sanguíneo através da técnica do relaxamento progressivo em nadadores. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.8, n.4, jul-ago 2002, 139-143.

FORD, J.L.; ILDEFONSO, K.; ARVINEN-BARROW, M. Sport-related anxiety: current insights. **Open Access Journal of Sports Medicine**, v. 8, p.205-2-12, 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.2147/OAJSM.S125845>

FORTES, L.S. *et al.* Influence of Competitive-Anxiety on Heart Rate Variability in Swimmers, **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 16, p. 498-504, 2017.

FREITAS, G.R.; CALAIS, S.L.; CARDOSO, H.F. Estresse, ansiedade e qualidade de vida em professores: efeito do relaxamento progressivo. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 22, n.2., maio/ago 2018, 319-326.

GEORGE, D.; MALLERY, P. SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update. wps. ablongman. com/wps/media/objects/385. George 4answers pdf, v. 549, 2003.

GIUSTI, N. E. *et al.* Comparing Burnout in sport-specialising versus sport-sampling adolescent athletes. A systematic review and meta-analysis. **The Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 8, n.3, 2020.

GONÇALVES, M.P; BELO, R.P Ansiedade-traço competitiva: diferenças quanto ao gênero, faixa etária, experiência em competições e modalidade esportiva em jovens atletas. **Psico-USF**, v. 12, n.2, p.301-307, 2007.

GUSTAFSSON, H. *et al.* Prevalence of burnout in competitive adolescent athletes. **The sport psychologist**. Champaign, v.21, n.1, p. 21-27, 2007.

GUSTAFSSON, H.; KENTTÄ, G.; HASSMÉN, P. Athlete burnout: An integrated model and future research directions. **Int. Rev. Sport. Exerc. Psychol.**, v. 4, p. 3–24, 2001. doi:<https://doi.org/10.1080/1750984X.2010.541927>

GUSTAFSSON, H.; SAGAR, S.S.; STENLING, A. Fear of failure, psychological stress, and burnout among adolescent athletes competing in high level sport. **Scandinavian Journal of Medicine & Science Sports**, v. 27, n. 12. p. 2091-2102, 2017. doi: <https://doi.org/10.1111/sms.12797>

HAGAN Jr., E.; POLLMANN, D.; SCHACK, T. Elite athletes in-event competitive anxiety responses and psychological skills usage under differing conditions. **Frontiers in Psychology**, v. 8, n. 2280, 2017. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02280>

HANAFI, H.; HASHIM, H. A.; GHOSH, K. Comparison of long-term effects of two types of relaxation techniques on choice reaction time and selected psychophysiological variables following repeat sub-maximal intensity exercises in school level athletes. **International Journal of Applied Sports Sciences**, v. 23, n.1, p. 183-197, 2011.

HANTON, S.; THOMAS, O.; MELLALIEU, S.D. **Management of competitive stress in elite sport**. In: B. Brewer (Ed), *International Olympic Committee Sport Psychology Handbook* (p.30-42). New York: Blackwell, 2008.

HASHIM, H. A.; HANAFI, H. The effects of Progressive Muscle Relaxation and Autogenic Relaxation. **Sports Medicine Research Center**, v. 2, n. 2, 2011.

HASHIM, H.A.; HANAFI, H.; YUSOF, A. The effects of progressive muscle relaxation and autogenic relaxation on young soccer players' mood states. **Journal of Sports Medicine**, v. 2, n.2, p. 99-205, jun. 2011.

HARTLEY, C.; COFFEE, P. Perceived and dimensional support: main and stress-buffering effects on dimensions of burnout. **Frontiers in Psychology**, v. 10, n. 1724, p. 1-10, 2019. doi:<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01724>.

HOOVER, S. J. *et al.* Mood and Performance Anxiety in High School Basketball Players: A Pilot Study, **International Journal of Exercise Science**, v. 10, n.4, p. 604-618, 2017.

INTERDONATO, G. C. *et al.* Análise da ansiedade-traço competitiva em jovens atletas. **Conexões: Educação Física, Esporte e Saúde**, v.8, n.3, 2010. doi: <https://doi.org/10.20396/conex.v8i3.8637722>

JAWORSKA, L. *et al.* Effect of progressive muscle relaxation on pain threshold and effectiveness of footballers training. **Human Movement**, v. 16, n. 4, p.225-228, 2015.

JUNQUEIRA, C. *et al.* Efeito do método pilates solo e do relaxamento de Jacobson na dor lombar crônica. **Conexão Ci**, v. 13, n.3, p.34-45, 2018.

KHANNA, A.; PAUL, M. SANDHU, J. S. Efficacy of two relaxation techniques in reducing pulse rate among highly stresses females. **Calicut Medical Journal**, v. 5, n.5, 2007.

KAVANAGH, J. *Stress and Performance A Review of the Literature and its Applicability to the Military*. **Rand Corp Santa Monica CA**, 2005.

KELLMANN, M. *et al.* **Questionário de stress e recuperação para atletas (RESTQ-76 Sport): manual do usuário**. Belo Horizonte: Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, 2009.

KELLMANN, M. Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. **Scandinavian Journal Medicine & Science in Sports**, v.20, n.2, p.95-102, 2010. doi:10.1111/j.1600-0838.2010.01192.x

KELLMANN, M. *et al.* Recovery and Performance in Sport: Consensus Statement. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 13, p. 240-245, 2018. doi: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0759>

KUDLACKOVA, K.; ECCLES, D. W.; DIEFFENBACH, K. Use of relaxation skills in differentially skilled athletes. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 14, n.4, p. 468-475, 2013. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.01.007>

KURIMAY, D.; POPE-RHODIUS, A.; KONDRIC, M. The relationship between stress and coping in table tennis. **Journal of Human Kinetics**, v. 55, p. 75-81, 2017. doi: 10.1515/hukin-2017-0007

KURT, K.; BLYLER, D. Improving academic performance and working memory in health science graduate students using progressive muscle relaxation training. **The American Journal of Occupational Therapy**, v.70, n.6, p. 01-08, 2016. doi:10.5014/ajot.2016.020644.

LEANDRO, L. S. *et al.* Perfil de estados de humor em atletas de basquetebol entre competições e posições de jogo. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 26, n.3, p. 141-147, 2018.

LI *et al.* Progressive Muscle Relaxation Improves Anxiety and Depression of Pulmonary Arterial Hypertension Patients. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, p. 1-8, 2015. doi:<http://dx.doi.org/10.1155/2015/792895>

LI-CHUAN, L. *et al.* Elevated state anxiety alters cerebral cortical dynamics and degrades precision cognitive-motor performance. **Sport, Exercise and Performance Psychology**, v. 8, n.1, p. 21-37, 2019.

LIPP, M. E. N. **Pesquisas sobre stress no Brasil: Saúde, ocupações e grupos de risco.** Campinas: Papirus, 1996.

LORENT, L. *et al.* Auricular acupuncture versus progressive muscle relaxation in patients with anxiety disorders or major depressive disorder: a prospective parallel group clinical trial. **Journal of Acupuncture and Meridian Studies**, v. 9, n. 4, p. 191-199, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jams.2016.03.008>

MACDONALD, D.; WETHERELL, M. A. Competition Stress Leads to a Blunting of the Cortisol Awakening Response in Elite Rowers. **Front. Psychol**, v. 10, n. 1684, 2019. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01684

MAIMUNAH, S. M. P. S.; HASHIM, H. A. Differential effects of 7 and 16 groups of muscle relaxation training following repeated sub maximal intensity exercise in young football players. **Perceptual and Motor Skills**, v. 122, n. 1, p. 227-237, 2016. doi: 10.1177/0031512515625383

MARTENS, R.; VEALLEY, R.S.; BURTON, D. Competitive anxiety in sport. Champaign, Human Kinetics, 1990.

MARQUES, A.C.P.; ROSADO, A.F.B. Situações estressantes nos atletas de basquetebol de alta competição. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 19, p. 71-87, 2005.

MASIH, T. *et al.* An 8-Week relaxation program consisting of progressive muscle relaxation and mindfulness. **Health and Well-Being**, v. 12, n.1, p. 188-211, 2020. doi: 10.1111/aphw.12179

MATEO, M. *et al.* Heart rate variability and pre-competitive anxiety in BMX discipline. **Eur J ApplPhysiol**, v. 112, n. 1, p. 113-23, 2012. doi: 10.1007/s00421-011-1962-8

MCCLOUGHAN, L. J. *et al.* Psychological recovery: progressive muscle relaxation (PMR), anxiety, and sleep in dancers. **Performance Enhancement & Health**, v. 4, p. 12-17, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.peh.2015.11.002>

MEHRSAFAR, A. H. *et al.* The effects of mindfulness training on competition-induced anxiety and salivary stress markers in elite Wushu athletes: a pilot study. **Physiology & Behavior**, v. 210, 2019.

MELLADO, C.R.S.B. **Relaxamento progressivo, stress, enfrentamento e qualidade de vida em pessoas com apneia obstrutiva do sono**. 61f. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, câmpus Bauru, 2015.

MERAKOU, K. *et al.* The effect of progressive muscle relaxation on emotional competence: depression, anxiety, stress, sense of coherence, health-related quality of life, and well-being of unemployed people in Greece: an intervention study. **Explore**, v. 15, p. 38-46, 2019. doi: <https://doi.org/10.1016/j.explore.2018.08.001>

MOEN, F. *et al.* Burnout and perceived performance among junior athletes - associations with affective and cognitive components of stress. **Sports**, v. 7, n. 171, p. 1-11, 2019. doi :<http://dx.doi.org/10.3390/sports7070171>

MORALES, J. *et al.* Use of heart rate variability in monitoring stress and recovery in judo athletes. **J. Strength Con Res.**, v. 28, n.7, p. 1896-905, 2014. doi:10.1519/JSC.0000000000000328

MORALES, J. *et al.* The use of heart rate variability in assessing precompetitive stress in high-standard judo athletes. **Int J Sports Med.**, v. 34, n.2, p.144-51, 2013. doi:10.1055/s-0032-1323719

MORGAN, W. P. *et al.* Psychological monitoring of overtraining and staleness. **British journal of sports medicine**, v. 21, n. 3, p. 107-114, 1987.

NOVAIS, P. G. N. *et al.* Efeito do relaxamento muscular progressivo como intervenção de enfermagem no estresse de pessoas com esclerose múltipla. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 4, n. e2789, 2016. doi: 10.1590/1518-8345.1257.2789

OLMEDILLA-ZAFRA, A. *et al.* Effectiveness of a stress management pilot program aimed at reducing the incidence of sports injuries in young football (soccer) players. **Physical Therapy in Sport**, v. 24, p. 53-59, 2017. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

PALAZZOLO, J. Anxiety and performance. **Journal of Voice**, v. 33, n.5, p. 691 - 696, 2019. doi: <https://doi.org/10.1016/j.encep.2019.07.008>

PARNABAS, V. A. *et al.* The Relationship between Relaxation Techniques and Sport Performance. **Universal Journal of Psychology**, v. 2, n.3, p. 108-112, 2014. doi:10.13189/ujp.2014.020302

PELKA, M. *et al.* Relaxation techniques in sports: A systematic review on acute effects on performance. **Performance Enhancement & Health**, v. 5, n.2, p. 47-59, 2016.

PIRES, D. A.; BRANDÃO, M. R. F.; DA SILVA, C. B. Validação do questionário de burnout para atletas. **Journal of Physical Education**, v. 17, n. 1, p. 27-36, 2006.

PIRES, D. A.; SOUZA, I. N.; CRUZ, H. R. Indicadores da síndrome de burnout e suas subescalas em atletas de basquetebol dos sexos masculino e feminino da seleção municipal de Castanhal-PA. **Corpoconsciência**, v. 14, n.1, p. 35-48, 2010.

PIRES, D. A. *et al.* A síndrome de burnout no esporte brasileiro. **Revista de Educação Física UEM**, v. 23, n.1, p. 131-139, 2012. doi: 10.4025/reveducfis.v23i1.14566.

POTTHOFF, K. *et al.* Randomized controlled trials to evaluate the effects of progressive muscle relaxation in breast cancer patients undergoing adjuvant radiotherapy: the best study. **BMC Cancer**, v. 13, n.162, 2013.

QUINONES, C.; GRIFFITHS, M.D. Reducing compulsive internet use and anxiety symptoms via two brief interventions: a comparison between mindfulness and gradual muscle relaxation. **Journal of Behavioral Addictions**, v. 8, n.3, p. 530-536, 2019. doi: 10.1556/2006.8.2019.45

RAEDEKE, T. D. Is athlete *burnout* more than just stress? A sport commitment perspective. **Journal of Sport Exercise and Psychology**. v. 19, p. 396-417, 1997.

RAEDEKE, T. D.; SMITH, A. L. Development and preliminary validation of an athlete burnout measure. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, 2001.

RAZALI, H. *et al.* Impacts of three different relaxation techniques on mood states among athletes. **Malaysian Journal of Public Health Medicine**, special volume, n.2, p. 49-58, 2017.

REIGAL, R. E. *et al.* Psychological profile, competitive anxiety, moods and self-efficacy in beach handball players. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, 2020. doi:10.3390/ijerph17010241

RICE, P. L. O enfrentamento do estresse: estratégias cognitivo-comportamentais. In: V.E. CABALLO (org.), **Manual para o tratamento cognitivo-comportamental dos transtornos psicológicos da atualidade**. São Paulo, Santos Editora, p. 301-336, 2007.

RICE, S. M. *et al.* The mental Health of Elite Athletes: A Narrative Systematic Review. **Sports Medicine**, v. 46, p. 1333-1353, 2016. doi: 10.1007/s40279-016-0492-2

RICE, S. M. *et al.* Determinants of anxiety in elite athletes: a systematic review and meta-analysis. **Journal Sports Med.**, v. 53, n. 722-730, p. 1-10, 2019. doi: 10.1136/bjsports-2019-100620.

RISSARDI, G. G. L.; GODOY, M. F. Estudo da aplicação da técnica de relaxamento muscular progressivo de Jacobson modificada nas respostas das variáveis cardiovasculares e respiratórias de pacientes hansenianos. **Arq. CiênciaSaúde**, v. 14, n.3, p. 175-180. 2007.

ROBINSON, G.; FREESTON, M. Intolerance of uncertainty as a predictor of performance anxiety and robustness of sport confidence in university student-athletes. **Journal of Clinical Sport Psychology**, v. 9, n. 4, p. 335-344, 2015.

RODRIGUES, O. M. P. R. *et al.* Estresse e zumbido: o relaxamento como possibilidade de intervenção. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, v. 16, n.1, 43-56, 2014. <http://dx.doi.org/10.15348/1980-6906/psicologia.v16n1p43-56>

ROHLFS, I. C. P. M. *et al.* A Escala de Humor de Brunel (BRUMS): Instrumento para detecção precoce da síndrome de excesso de treinamento. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 14, n. 3 – Mai/Jun, 2008.

SANDOR, P. *et al.* **Técnicas de Relaxamento**. Editora Vetor, São Paulo, 1974.

SARKAR, M.; FLETCHER, D. Psychological resilience in sport performers: a review of stressors and protective factors. **Journal of Sports Sciences**, v. 32, n.15, p. 1419-1434, 2014. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.901551>

SCOTT-HAMILTON, J. *et al.* The relationships between mindfulness, sport anxiety, pessimistic attributions and flow in competitive cyclists. **International Journal of Sport Psychology**, v. 47, n. 2, p. 103-121, 2016.

SOLTANI, A.; ZAMANI, A. R; MORADI, A. Comparison of trait anxiety, state anxiety and self-confidence between individual and group sports of men athletes in the country. **Knowledge and Research Quarterly in applied psychology**, v. 5, p. 1-12, 2011.

SOUZA, R.A. *et al.* Heart rate variability, salivary cortisol and competitive state anxiety responses during pre-competition and pre-training moments. **Biology of Sport**, v. 36, n.1, p. 39-46, 2019. doi: <https://doi.org/10.5114/biolSport.2018.78905>

SOUZA, R.A. *et al.* Heart rate variability, salivary cortisol and competitive state anxiety responses during pre-competition and pre-training moments. **Biology of Sport**, v. 36, n.1, 2019. doi: <https://doi.org/10.5114/biolSport.2018.78905>

TERRY, P. C.; LANE, A. M.; FOGARTY, G. J. Construct validity of the Profile of Mood States—Adolescents for use with adults. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 4, n. 2, p. 125-139, 2003.

TOLEDO, H. C.; FILHO, M. G. B. Efeitos da aplicação da técnica de relaxamento progressivo de Jacobson na redução dos níveis de lactato. **Revista de Iberoamericana de Psicología Del Ejercicio y el deporte**, v. 2, n.2, p. 73-82, 2007.

TRAUNMULLER, C. *et al.* Psychophysiological concomitants of burnout: Evidence for different subtypes, **Journal of Psychosomatic Research**, v. 118, p. 41-48, 2019. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2019.01.009>

VASCONCELOS, L. H.S. **Avaliação da eficácia da técnica de relaxamento muscular progressivo de Jacobson na redução de fadiga em uma trabalhadora de enfermagem.** Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2014, 107p.

VASCONCELOS-RAPOSO, J. Explorando as limitações do conceito de ansiedade no desporto. **Aléu: Revista do desporto**, v. 1, p. 47-66, 2000.

VERA, M. N.; VILA, J. Técnicas de relaxamento. **Manual de técnicas de terapia e modificação do comportamento**, 1996.

VERARDI, C. E. L. *et al.* Esporte, stress e burnout. **Estudos de Psicologia**, v. 29, n.3, p. 305-313, 2012.

VESKOVIC, A. *et al.* Effects of a psychological skill training program on anxiety levels in top karate athletes. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 25, n.5, 2019. doi: <https://doi.org/10.1590/1517-869220192505173969>

VIEIRA, L. F. *et al.* Estado de humor e desempenho motor: um estudo com atletas de voleibol de alto rendimento. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.10, n.1, p. 62-68, 2008.

WEBER, S. *et al.* Symptoms of anxiety and depression in young athletes using the hospital anxiety and depression scale. **Frontiers in Physiology**, v. 9, n.182, p. 1-12, 2018. doi: <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00182>

WEINBERG, R. S.; GOULD, D. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício.** Artmed editora, 2017.

WEIS, G.F.; CARVALHO, V.; POSSAMAI, C. L. Competições esportivas como fonte de estresse: análise do projeto cestinha em Santa Cruz do Sul/RS. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 19, n.1, p.58-65, 2011.

WILCZYNSKA, D. *et al.* Evaluation of the effectiveness of relaxation in lowering the level of anxiety in young adults - a pilot study. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, v. 32, n.6, p.817-824, 2019. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01457>

YILMAZ, C.K. *et al.* Effect of progressive muscle relaxation on the caregiver burden and level of depression among caregivers of older patients with a stroke: a randomized controlled trial. **Japan Journal of Nursing Science**, v. 16, n.2, p. 2002-2011, 2018. doi: <https://doi.org/10.1111/jjns.12234>

## ANEXO 1

UNESP - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS CAMPUS DE BAURU  
- JÚLIO DE MESQUITA FILHO



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Efeitos de um programa de relaxamento progressivo e treinamento mental sobre variáveis psicológicas que afetam o desempenho esportivo de atletas

**Pesquisador:** Carlos Eduardo Lopes Verardi

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 68506417.1.0000.5398

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.224.815

**Apresentação do Projeto:**

Investigação que trata das relações do Estresse e estratégias de enfrentamento. Esses temas tem sido alvo crescente de estudos relacionados à prática esportiva, uma vez que enfrentar adequadamente o estresse é parte das habilidades requeridas de um atleta. O estressor, se visto como um fator perigoso, ameaçador ou potencialmente nocivo, independentemente da presença objetiva de perigo, provocará a ansiedade.

**Objetivo da Pesquisa:**

Avaliar e analisar os efeitos de um programa de intervenção de habilidades psicológica, sobre o desempenho esportivo de atletas de basquetebol, em diferentes momentos da temporada de treinamentos e competições.

Avaliar os efeitos do treinamento mental sobre os níveis de estresse, estado de humor e estratégias de enfrentamento. Avaliar os efeitos do relaxamento progressivo sobre os níveis de estresse, estado de humor, ansiedade traço e ansiedade estado. Medir os efeitos do relaxamento progressivo na frequência e cardíaca e pressão arterial.

**Endereço:** Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01

**Bairro:** CENTRO

**CEP:** 17.033-360

**UF:** SP

**Município:** BAURU

**Telefone:** (14)3103-9400

**Fax:** (14)3103-9400

**E-mail:** cepesquisa@fc.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS CAMPUS DE BAURU  
- JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 2.224.815

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo a proposição, os riscos para os participantes são mínimos e incluem possibilidade de experimentar sentimentos de ansiedade ao discutir aspectos emocionais que podem causar preocupação pelo impacto negativo que podem ter sobre a prática esportiva. Poderá ocorrer desconforto do participante relacionado com o tempo e possível cansaço na participação das intervenções, que terão duração de 50 minutos cada. Os riscos poderão ser revertidos para os profissionais que atuam nessa área, bem como para obter informações que possam auxiliar na preparação psicológica dos praticantes do basquetebol.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de uma pesquisa cuja perspectiva demanda uma abordagem interdisciplinar e isso ocorre ao se observar os profissionais de Psicologia, bem como da Educação Física.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Tanto os termos de consentimento livre como de assentimentos estão devidamente encaminhados e seus conteúdos corretamente sistematizados.

**Recomendações:**

Pesquisa cujos resultados serão de interesse para outras modalidades esportivas.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Os esclarecimentos solicitados foram devidamente atendidos e a investigação possui todos os elementos e condições éticas para sua implementação. Sobretudo, no que se refere à documentação necessárias e formação específica dos participantes.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_909958.pdf	13/06/2017 19:26:25		Aceito

**Endereço:** Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01

**Bairro:** CENTRO **CEP:** 17.033-360

**UF:** SP **Município:** BAURU

**Telefone:** (14)3103-9400 **Fax:** (14)3103-9400 **E-mail:** cepesquisa@fc.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS CAMPUS DE BAURU  
- JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 2.224.815

Outros	oficiorespostaoparecer.pdf	13/06/2017 19:25:17	Carlos Eduardo Lopes Verardi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termodeconsentimento.pdf	28/04/2017 10:19:05	Carlos Eduardo Lopes Verardi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermodeAssentimentodoMenor.pdf	28/04/2017 10:18:46	Carlos Eduardo Lopes Verardi	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetonaintegra.pdf	28/04/2017 10:18:10	Carlos Eduardo Lopes Verardi	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	28/04/2017 10:17:12	Carlos Eduardo Lopes Verardi	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BAURU, 17 de Agosto de 2017

---

**Assinado por:**  
**Mário Lázaro Camargo**  
(Coordenador)

**Endereço:** Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01

**Bairro:** CENTRO

**CEP:** 17.033-360

**UF:** SP

**Município:** BAURU

**Telefone:** (14)3103-9400

**Fax:** (14)3103-9400

**E-mail:** cepesquisa@fc.unesp.br

## ANEXO 2

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Seu filho está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada "Efeitos de um programa de intervenção de habilidades psicológica sobre o desempenho esportivo de atletas" que tem como o objetivo avaliar e analisar os efeitos de um programa de intervenção de habilidades psicológica, sobre o desempenho esportivo de atletas de basquetebol, em diferentes momentos da temporada de treinamentos e competições. A realização deste estudo proporcionará ao seu filho, identificar e lidar melhor com diversos estressores que podem limitar o seu desenvolvimento esportivo. A ação almeja estruturar uma melhor orientação e planejamento das práticas de formação esportiva.

Seu filho, no caso de você autorizar a participação dele neste estudo através da assinatura deste termo, inicialmente preencherá seis questionários durante e ao final de cada período de dos programas de intervenção sobre: estresse, ansiedade, humor e modos de enfrentamento dos problemas. Participará durante dezesseis semanas de um programa de intervenção com a técnica de relaxamento muscular. Essa técnica ajuda reduzir os níveis de ansiedade. Posteriormente, será submetido durante dezesseis semanas ao treinamento mental, que consiste na imaginação de forma planejada, repetida e consciente de habilidades motoras, técnicas esportivas e estratégias táticas. Seu filho será avaliado individualmente, no próprio local de treinamento, antes ou após a sessão de treinamento, especialmente em diferentes momentos da temporada de treinamentos e competições.

A participação do seu filho é voluntária, ele somente participará da pesquisa se concordar e se os pais e/ou responsáveis concordarem mediante a assinatura deste termo.

Os resultados obtidos poderão ser revertidos para os profissionais que atuam nessa área, bem como para obter informações que possam auxiliar na preparação psicológica dos praticantes do basquetebol. Os riscos para os participantes são mínimos e incluem possibilidade de experimentar sentimentos de ansiedade ao discutir aspectos emocionais que podem causar preocupação pelo impacto negativo que podem ter sobre a prática esportiva. Poderá ocorrer

desconforto do participante relacionado com o tempo e possível cansaço na participação das intervenções, que terão duração de 50 minutos cada.

Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.

As pessoas que estarão acompanhando os procedimentos serão os pesquisadores estudantes de doutorado: Marina Pavão Battaglini-Matos (psicóloga) e Mariane da Silva Fonseca (psicóloga); estudante de mestrado: Fernanda Santos Calo Silva (pedagoga e graduanda em psicologia) e Rafael Nogueira Rodrigues (professor de Educação Física); estudantes de graduação em Educação Física: Daniel Ferreira Maciel e Lucas Bertoluci Zuquieri; e o professor responsável: Prof. Dr. Carlos Eduardo Lopes Verardi (professor de Educação Física).

Entendo que nenhuma compensação será oferecida em decorrência de nossa participação e que minha assinatura neste documento, por livre e espontânea vontade, representa a concordância para meu filho atuar como sujeito no estudo proposto com a liberdade para interromper a participação em qualquer fase do estudo, no momento em que julgar necessário.

Fica-me assegurado o sigilo de nossa identidade e conhecer os resultados obtidos. Essa pesquisa também não trará despesas, gastos ou danos para nós e, caso haja, serão ressarcidos. Confirmando que, após entender todas as informações sobre o estudo, aceito que meu filho participe como voluntário e autorizo a publicação dos resultados e sua apresentação em eventos científicos, aulas, sem que meu nome e de meu filho venha a público.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em duas vias, as quais uma ficará de posse do pesquisador responsável e a outra em sua posse.

**Título do Projeto:** Efeitos de um programa de intervenção de habilidades psicológica sobre o desempenho esportivo de atletas

**Pesquisador Responsável:** Dr. Carlos Eduardo Lopes Verardi  
Instituição: Departamento de Educação Física – Faculdade de Ciências UNESP - Bauru, Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 – Vargem Limpa - Telefone: (14) 3103-6082 / ramal: 7606 e (14) 98122-6899. E-mail:

**Comitê de Ética em Pesquisa:**  
Fone: (14) 3103-6075 - Seção Técnica Acadêmica  
E-mail: cepsquisa@fc.unesp.br

**Dados dos pais ou responsáveis:**

Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Bauru, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura dos pais/responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Lopes Verardi.

### ANEXO 3

#### TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

Caro Atleta,

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada “Efeitos de um programa de intervenção de habilidades psicológica sobre o desempenho esportivo de atletas” que tem como o objetivo avaliar e analisar os efeitos de um programa de intervenção de habilidades psicológica, sobre o desempenho esportivo de atletas de basquetebol, em diferentes momentos da temporada de treinamentos e competições. Seus pais ou responsável deverão autorizar a realização de qualquer tipo de pesquisa envolvendo adolescentes, e esta etapa já foi cumprida.

Gostaríamos de solicitar sua autorização para participar desta pesquisa, que contará com o preenchimento de seis questionários durante e ao final de cada período de dos programas de intervenção sobre: estresse, ansiedade, humor e modos de enfrentamento dos problemas. Durante trinta e duas semanas você irá participar de um treinamento de relaxamento muscular e treinamento mental, no próprio local de treinamento que terão duração de 50 minutos cada. A sua participação é voluntária, mas somente participará da pesquisa se concordar e se seus pais ou responsáveis concordarem mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Você tem liberdade para interromper a participação da pesquisa, no momento em que achar necessário. Além disso, seu nome ou dados de identificação não serão divulgados.

As pessoas que estarão acompanhando os procedimentos serão os pesquisadores estudantes de doutorado: Marina Pavão Battaglini-Matos (psicóloga) e Mariane da Silva Fonseca (psicóloga); estudante de mestrado: Fernanda Santos Calo Silva (pedagoga e graduanda em psicologia) e Rafael Nogueira Rodrigues (professor de Educação Física); estudantes de graduação em Educação Física: Daniel Ferreira Maciel e Lucas Bertoluci Zuquiere; e o professor responsável: Prof. Dr. Carlos Eduardo Lopes Verardi (professor de Educação Física).

Para participar da pesquisa você precisa assinar esse Termo de Assentimento que será elaborado em duas vias, e uma ficará de posse do pesquisador responsável e a outra em sua posse. Agradeço seu apoio e estarei à sua disposição para esclarecer quaisquer dúvidas em relação a essa pesquisa.

**Título do Projeto:** Efeitos de um programa de intervenção de habilidades psicológica sobre o desempenho esportivo de atletas

**Pesquisador Responsável:** Dr. Carlos Eduardo Lopes Verardi  
Instituição: Departamento de Educação Física – Faculdade de Ciências UNESP - Bauru, Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 – Vargem Limpa - Telefone: (14) 3103-6082 / ramal: 7606 e (14) 98122-6899. E-mail:

**Comitê de Ética em Pesquisa:**  
Fone: (14) 3103-6075 - Seção Técnica Acadêmica  
E-mail: cepsquisa@fc.unesp.br

**Dados do participante:**

Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Bauru, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Lopes Verardi.