

**Universidade Federal do Maranhão
Agência de Inovação, Empreendedorismo, Pesquisa,
Pós-Graduação e Internacionalização
Programa de Pós-Graduação em Educação Física
Mestrado Acadêmico**

PPGEF

**Programa de Pós-Graduação
em Educação Física - UFMA**

**ANÁLISE DA MODULAÇÃO AUTONÔMICA CARDIOVASCULAR,
FATORES PSICOLÓGICOS E QUALIDADE DE SONO PRÉ E PÓS
COMPETIÇÃO EM JOGADORAS DE VOLEIBOL NA CATEGORIA
UNIVERSITÁRIA DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA.**

Eduardo Felipe Mendes Anchieta

**São Luís – MA
2024**

EDUARDO FELIPE MENDES ANCHIETA

ANÁLISE DA MODULAÇÃO AUTONÔMICA
CARDIOVASCULAR, FATORES PSICOLÓGICOS E
QUALIDADE DE SONO PRÉ E PÓS COMPETIÇÃO EM
JOGADORAS DE VOLEIBOL NA CATEGORIA UNIVERSITÁRIA
DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do Título de Mestre em Educação Física.

Área de Concentração: Biodinâmica do movimento humano

Linha de Pesquisa: Atividade física no contexto da saúde e da doença (L2)

Orientador: Profa. Dra Janaina de Oliveira Brito Monzani

São Luís- MA
2024

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Mendes Anchieta, Eduardo Felipe.

ANÁLISE DA MODULAÇÃO AUTONÔMICA CARDIOVASCULAR, FATORES PSICOLÓGICOS E QUALIDADE DE SONO PRÉ E PÓS COMPETIÇÃO EM JOGADORAS DE VOLEIBOL NA CATEGORIA UNIVERSITÁRIA DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS MA / Eduardo Felipe Mendes Anchieta. - 2024.

45 p.

Orientador(a): Janaina de Oliveira Brito Monzani.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação Física/ccbs, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024.

1. Ansiedade. 2. Depressão. 3. Sono. 4. Variabilidade da frequência cardíaca. 5. Voleibol feminino. I. de Oliveira Brito Monzani, Janaina. II. Título.

EDUARDO FELIPE MENDES ANCHIETA

ANÁLISE DA MODULAÇÃO AUTONÔMICA
CARDIOVASCULAR, FATORES PSICOLÓGICOS E
QUALIDADE DE SONO PRÉ E PÓS COMPETIÇÃO EM
JOGADORAS DE VOLEIBOL NA CATEGORIA
UNIVERSITÁRIA DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do Título de Mestre em Educação Física.

A Banca Examinadora da qualificação da Dissertação de Mestrado apresentada em sessão pública, considerou o candidato aprovado em: 28/02/2024

Profa. Dra Janaina de Oliveira Brito Monzani (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra Andrea Dias Reis (Examinador Interno)
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra Danielle da Silva Dias (Examinador Interno)
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra Nathalia Bernardes (Examinador externo)
Universidade São Judas Tadeu

DEDICATÓRIA

À Deus e meus guias, deles, derivam toda a força e coragem para a concretização de todos os meus projetos de vida.

A mim, Eduardo Anchieta, atribuo o mérito de manter-me firme e de ser capaz de conciliar todas as minhas obrigações diárias com as exigências do programa.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha gratidão a diversas pessoas e entidades que desempenharam papéis fundamentais na jornada acadêmica e profissional.

Primeiramente, quero expressar minha profunda gratidão a Deus e aos meus guias espirituais, pois reconheço que sem sua orientação e apoio, nada disso teria sido possível.

A meu pai, Osório Jorge Barros Anchieta, que, embora tenha partido antes de testemunhar este momento, desempenhou um papel significativo em minha vida e jornada acadêmica.

À minha mãe e irmãos, com destaque para minha irmã Karlla Anchieta, que forneceram apoio e cuidado essenciais, permitindo-me dedicar uma parte significativa da minha vida aos estudos.

Aos meus amigos Rhuan, Saulo e Rodrigo, cujo apoio e incentivo foram determinantes para participação neste programa acadêmico.

Aos meus amigos Carlos Adriano, Aila Muribeca, Thaís Nunes e Alexandre Campos, que acreditaram em meu potencial e mostraram preocupação com meu processo de aprendizado, incentivando-me a superar desafios e dificuldades.

À minha orientadora, Janaina de Oliveira Brito Monzani, que desempenhou um papel vital no meu desenvolvimento acadêmico e profissional, compartilhando conhecimentos e experiências inovadoras, mantendo-me motivado ao longo dessa jornada.

À toda coordenação e corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da UFMA (PPGEF), pelo suporte e comprometimento em oferecer conteúdo de alta qualidade que enriqueceu minha trajetória acadêmica e profissional.

À equipe de vôlei feminino da UFMA, que confiou em meu trabalho e declarou compromisso e pontualidade nas coletas de dados.

Ao Laboratório De Adaptações Cardiovasculares Ao Exercício (LACORE), que contribuiu com conhecimento e ferramentas essenciais para a realização do meu projeto.

E a todos que participaram das coletas, mesmo que parcialmente, de forma indireta, com um agradecimento especial ao professor Flavio Oliveira por disponibilizar espaço e recursos humanos para coleta desses dados e conseqüentemente a execução deste trabalho.

Vocês tornaram minha trajetória mais significativa e enriquecedora.

RESUMO

A difusão das modalidades coletivas e a evolução dos componentes táticos, técnicos e físicos, expandiram os olhares de representantes técnicos sobre a importância dos fatores psicológicos como parte do treinamento, uma vez que estes aparecem nos apontamentos de diferentes agentes desportivos para justificar a obtenção de determinados resultados. A ansiedade, a depressão e o sono emergem como aspectos influentes, associados inclusive ao aumento do risco cardiovascular. Tendo este último à variabilidade da frequência cardíaca (VFC) como um dos meios para investigar tal componente. Diante disto, este estudo pretende analisar a modulação autonômica cardiovascular, fatores psicológicos e a qualidade de sono dessas jogadoras universitárias em período pré e pós competição. Foram utilizados como instrumentos o Inventário Beck de Ansiedade (BAI), o Inventário Beck de Depressão (BDI-II), o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) e a análise da VFC. Em seguida realizou-se a análise descritiva dos valores de máximo, médio, mínimo, desvio padrão da média e tamanho do efeito, para o BAI, BDI e PSQI. Como resultados para variáveis comportamentais no JUMS indicaram níveis leves e mínimos de ansiedade, com média de $(13,25 \pm 8,31$ e $7,42 \pm 7,09)$. No JUBS, os resultados foram $(12,00 \pm 10,12$ e $6,09 \pm 5,32)$, com tamanho do efeito e 0,75 e 0,87. Quanto à depressão, as médias no JUMS foram $(13,75 \pm 8,50$ e $14,17 \pm 7,96)$. No JUBS, as médias foram $(11,27 \pm 6,72$ e $12,73 \pm 5,39)$, com tamanho do efeito de 0,05 e 0,23. A qualidade do sono melhorou da fase 1 para fase 2 em ambas as competições: JUMS $(6,92 \pm 2,02$ e $5,67 \pm 2,39)$ e JUBS $(7,09 \pm 2,02$ e $5,55 \pm 2,50)$, com tamanhos do efeito de 0,56 e 0,67, respectivamente. No domínio do tempo da VFC, no JUMS, houve redução da atividade simpática e parassimpática (índice SDNN) e redução do índice pNN50. No JUBS, além da redução dos índices anteriores, houve redução no RR e na atividade parassimpática (RMSSD). No domínio da frequência, observou-se redução da atividade simpática e aumento da atividade parassimpática (LF% e HF%) no JUMS. Com base nos resultados deste estudo, concluímos que a modulação autonômica cardiovascular pode afetar aspectos psicológicos e a qualidade do sono em jogadoras universitárias antes e depois de competições em São Luís - MA.

Palavra-chave: voleibol feminino; ansiedade; depressão; variabilidade da frequência cardíaca; sono.

ABSTRACT

The spread of team sports and the evolution of tactical, technical, and physical components have broadened the perspectives of coaching staff regarding the importance of psychological factors as part of training, as they are noted by various sports agents to justify the achievement of certain results. Anxiety, depression, and sleep emerge as influential aspects, even associated with increased cardiovascular risk. The latter is linked to heart rate variability (HRV) as one means to investigate this component. Given this, this study aims to analyze cardiovascular autonomic modulation, psychological factors, and sleep quality of these university players before and after competitions. The Beck Anxiety Inventory (BAI), Beck Depression Inventory (BDI-II), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and HRV analysis were used as instruments. Descriptive analysis of maximum, mean, minimum, standard deviation of the mean, and effect size was then conducted for BAI, BDI, and PSQI. As for behavioral variables, in the JUMS, there were mild and minimal levels of anxiety, with a mean of (13.25 ± 8.31 and 7.42 ± 7.09). In the JUBS, the results were (12.00 ± 10.12 and 6.09 ± 5.32), with effect sizes of 0.75 and 0.87, respectively. Regarding depression, the means in the JUMS were (13.75 ± 8.50 and 14.17 ± 7.96). In the JUBS, the means were (11.27 ± 6.72 and 12.73 ± 5.39), with effect sizes of 0.05 and 0.23. Sleep quality improved from phase 1 to phase 2 in both competitions: JUMS (6.92 ± 2.02 and 5.67 ± 2.39) and JUBS (7.09 ± 2.02 and 5.55 ± 2.50), with effect sizes of 0.56 and 0.67, respectively. In the time domain of HRV, in the JUMS, there was a reduction in sympathetic and parasympathetic activity (SDNN index) and a reduction in the pNN50 index. In the JUBS, in addition to the reduction in the previous indices, there was a reduction in RR and parasympathetic activity (RMSSD). In the frequency domain, a reduction in sympathetic activity and an increase in parasympathetic activity (LF% and HF%) were observed in the JUMS. Based on the results of this study, we conclude that cardiovascular autonomic modulation may affect psychological aspects and sleep quality in university players before and after competitions in São Luís - MA.

Keywords: women's volleyball; anxiety; depression; heart rate variability; Sleep.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estatísticas descritivas para medidas de máximo e mínimo e média do campeonato BAI

Tabela 2. Estatísticas descritivas para medidas de máximo e mínimo e média do campeonato BDI

Tabela 3. Estatísticas descritivas para medidas de máximo e mínimo e média do campeonato PSQI

Tabela 4. Apresentação dos dados para tamanho do efeito da VFC no JUMS e JUBS

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Critérios de classificação dos níveis Ansiedade pelo BAI	21
Quadro 2. Critérios de classificação dos níveis Depressão pelo BDI.....	21-22
Quadro 3. Critérios de pontuação para classificação global do PSQI.....	22

LISTA DE SIGLAS

AMPc: Adenosina monofosfato cíclico

BAI: Inventário de Ansiedade de Beck

BDI: Inventário de Depressão de Beck

FIVB: Federação Internacional de Voleibol

JUBS: Jogos Universitários Brasileiros

JUMS: Jogos Universitários Maranhenses

OMS: Organização Mundial da Saúde

PSQI: Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh

TAG: Transtorno de Ansiedade Generalizada

TOC: Transtorno Obsessivo Compulsivo

VFC: Variabilidade da Frequência Cardíaca

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13-18
2. OBJETIVOS.....	19
2.1 Objetivo geral.....	19
2.2 Objetivos específicos.....	19
3. HIPÓTESES.....	19
4. METODOLOGIA.....	19
4.1 Amostra.....	19
4.2 Critérios de inclusão.....	19
4.3 Critérios de exclusão.....	20
4.5 Desenho do estudo.....	20
4.6 Procedimentos experimentais.....	20
5. ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	23-24
6. RESULTADOS.....	24
6.3 Ansiedade.....	24
6.2 Depressão.....	25
6.3 Sono.....	26
6.4 Variabilidade da frequência cardíaca.....	26
7. DISCUSSÃO.....	27
8. CONCLUSÃO.....	32
9. REFERÊNCIAS.....	33

1. INTRODUÇÃO

O voleibol surgiu em 1895 nos Estados Unidos da América, com o propósito de introduzir uma nova atividade esportiva no ambiente escolar, ampliando as opções esportivas disponíveis para os alunos. Esta modalidade esportiva foi concebida ainda no intuito de reduzir a ocorrência de contato físico significativo entre os participantes, isso, por consequência, contribuiria para a minimização das lesões associadas à prática esportiva (FIVB, 2022).

Emergiu como um dos esportes de maior proeminência e sucesso global, tanto em sua vertente competitiva quanto recreativa. Sua finalidade primordial reside na consequência da ação de passar a bola sobre a rede, de forma que ela entre em contato com o solo da quadra adversária. As equipes, de acordo com as normativas da Federação Internacional de Voleibol (FIVB), órgão regulador supremo do esporte, compreendem seis jogadores, além de um sétimo jogador especializado denominado líbero, cuja atribuição principal é melhorar a qualidade das ações de passe e defesa durante o decorrer da partida. A comissão técnica também desempenha um papel essencial na condução da equipe, além das diretrizes condicionais da FIVB. (FIVB, 2021-2024).

No Brasil, segundo Bizzochi (2004), é controversa a data de sua chegada, alguns autores datam o ano de 1915 no Colégio Marista de Recife-PE, outros dizem que se deu em São Paulo, no ano de 1916, na Associação cristã de Moços - ACM da cidade. Matthlesen (1994) afirma que a introdução do vôlei no Brasil de fato, se deu por meio da Associação Cristã de Moços e que sua prática era quase que exclusiva dessas ACM's.

Com o passar do tempo, a grande difusão pela mídia e a inauguração do centro de treinamento de voleibol em saquarema em 2003, a modalidade ganhou ainda mais força sempre circulando pelos pódios no cenário mundial. As seleções nacionais acumulam cinco títulos olímpicos nas quadras. Em 1992, 2004 e 2016, com a seleção masculina e em 2008 e 2012, com a seleção feminina além de mais cinco medalhas, três de prata e duas de bronze. Nas areias, três medalhas de ouro foram conquistadas. No feminino, 1996 e no masculino, 2004 e 2016, além de mais 10 medalhas, sete de prata e três de bronze. (CBV, 2023)

Como todo esporte coletivo de alto nível, esta modalidade exige dos jogadores

um amplo conjunto de habilidades necessários para o aprimoramento, compreensão e o desempenho, faz-se necessário explorar uma série de conceitos teóricos que englobam diversas áreas de conhecimento. Vegas-Marcos et. al. (2014) evidenciou a importância da saúde mental em jogadores de voleibol em um trabalho que possibilitou observar uma relação entre o declínio do vigor e o aumento fatores psicológicos durante as partidas de um campeonato (VEGAS-MARCOS et. al., 2014)

Além disso, observa-se uma crescente homogeneidade entre as equipes, abrangendo aspectos táticos, técnicos e físicos. Resultando em partidas mais acirradas e prolongadas, muitas vezes estendendo-se por um período superior a duas horas. Essa extensão temporal acarreta desgastes não apenas de ordem física, mas também de natureza psicológica nos jogadores (VOGT *et al.*, 2009).

No âmbito Universitário esses fatores podem aparecer de forma ainda mais intensa, uma vez que segundo Vázquez FL, Blanco V (2008) estudantes universitários são considerados como um grupo de risco para o desenvolvimento de problemas mentais, visto que a fase acadêmica, por si só, costuma vir acompanhada de uma série de mudanças na rotina do indivíduo, tais mudanças vão de pressão familiar até mudanças geográficas.

Nesta fase, muitos estudantes encaram esse novo contexto com alguma naturalidade e como uma experiência positiva, sem passar por grandes dificuldades de ajustamento, mas para grande parte de universitários, todas essas mudanças podem produzir altos níveis de estresse que sustentam um conjunto de problemas psicológicos bem como ressalta. Bouteyre, E (2007). Não é coincidência a prevalência de universitários com transtornos psicológicos bem como mostra os estudos de (Duffy *et al.*, 2019; Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis, 2018; Patton *et al.*, 2016)

Com a criação da confederação brasileira de desporto universitário- CBDU. O nível dos campeonatos universitários estaduais e nacionais vem crescendo a cada ano. Essa crescente, atrai visibilidade para jogos universitários Brasileiros - JUBS, assim, algumas equipes conseguem atrair olhares de marcas que, por hora custeiam auxílio para atletas e conseguem reforços que atuam no campeonato da elite do país. Em contrapartida, aumenta-se também a cobrança por resultados levando em consideração os investimentos feitos nas jovens equipes universitárias.

Assim como todo esportista é diariamente exposto a pressão e estresse, jogadores da categoria universitária, além de lidar com as demandas da vida acadêmica, somatizam às demandas do ambiente competitivo dentro do esporte, deixando-as ainda mais vulneráveis. Esse quadro piora ainda mais quando se trata do público feminino, visto que mulheres apresentam vulnerabilidade marcante relacionados aos distúrbios hormonais durante a fase fértil (ANDRADE *et al.*, 2006).

Os hormônios sexuais femininos, em particular o estrogênio, desempenham um papel significativo na regulação do estado emocional, o que, em princípio, poderia explicar a maior incidência de transtornos de humor e ansiedade no sexo feminino. A variação dos níveis hormonais gonadais exerce influência na regulação do sistema neuroendócrino feminino, desde a menarca até a menopausa. Conforme argumentado por Dunn e Steiner (2000), na mulher, existe uma complexa oscilação na interação entre o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal e outros neuromoduladores. O ritmo neuroendócrino associado à reprodução na mulher é suscetível a alterações e é profundamente impactado por fatores de ordem psicossocial, ambiental e fisiológica.

Ainda não se encontra na literatura um conceito ou definição clara para o termo “fatores psicológicos”, o que se sabe é que “fator” é o mesmo que agente ou componente, significa o que ou quem atua em determinada situação. E “psicológico” está relacionado à psicologia, ciência que se dedica aos processos mentais ou comportamentais do ser humano; pertence à psique ou aos fenômenos mentais e emocionais. Assim, podemos definir “fatores psicológicos” como agentes que atuam nos fenômenos (fato ou evento) da mente. Conforme ressaltado por Cruz e Gomes (2001), é relevante lembrar que tais fatores frequentemente figuram como uma das principais explicações apresentadas por diversos agentes do esporte para especificar a obtenção de resultados esportivos específicos.

Esses elementos devem ser devidamente contemplados como parte integrante do processo de treinamento das equipes, conforme sublinhado por Kocian, Kocian e Machado (2005), que enfatizam a idealização de uma competição esportiva como a convergência entre componentes físicos e componentes mentais e emocionais, últimos esses de natureza psicológica.

Conscientes da relevância desses elementos, Deschamps e Junior (2006) ressaltam que os fatores psicológicos específicos é um dos pilares fundamentais na

preparação de um atleta, abandonando uma gama de fatores que, quando interconectados, podem exercer influências positivas ou negativas sobre seu desempenho.

Cabe observar que estes fatores afetam uma parcela específica da população mundial. Entre esses fatores, destacam-se manifestações de ansiedade patológica que se apresentam sob diversas formas, incluindo o transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), transtorno de ansiedade generalizada (TAG), fobia social, síndrome do pânico e ansiedade relacionada ao estresse pós-traumático. Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2017), no contexto brasileiro, aproximadamente 9,3% da população é afetada por pelo menos uma dessas manifestações de ansiedade. Já no contexto da depressão, o Brasil figura como o país com a maior prevalência na América Latina, além de ser o segundo país com maior prevalência nas Américas, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS). (BRASIL. Ministério da Saúde, 2022)

A ansiedade pode ser definida como uma emoção inerente à experiência humana, constituindo uma resposta natural e essencial para a autopreservação, embora possa induzir sensações de apreensão e desencadear manifestações físicas adversárias. No entanto, na sua manifestação patológica, a ansiedade apresenta-se com maior frequência e intensidade, acompanhada de sintomas que podem ocasionar angústia e interferência substancial na vida quotidiana, manifestando-se, por exemplo, por meio de comportamentos como evasão escolar, abandono do emprego e abuso de substância (LEÃO *et al.*, 2018).

A depressão representa um transtorno de significativa prevalência global, afetando mais de 300 milhões de indivíduos, e é caracterizada por manifestações que transcendem as flutuações normais do humor e as respostas emocionais breves aos desafios cotidianos. Quando persistente ao longo do tempo e de intensidade moderada ou severa, a depressão assume um caráter crítico para a saúde, impondo aqueles que vivenciam sofrimento e disfunção específicos, afetando seu desempenho no ambiente de trabalho, no contexto educacional ou no seio familiar (OMS, 2018).

Além da ansiedade e depressão, outras variações, como mudanças no estilo de vida, insatisfação profissional e distúrbios do sono, podem contribuir para

oscilações no estado de ânimo e experimentação de situações de estresse. Cabe ressaltar que o sono desempenha um papel biológico de destaque, conforme destacado por Neves (2015), na consolidação da memória, na preservação e restauração de energia e no metabolismo.

As funções do sono são amplamente investigadas, contudo, a integral compreensão de sua importância para atletas ainda não foi completamente delineada. Reconhece-se que as ramificações da privação do sono possibilitam inferências específicas, particularmente no que tange à sua fundamental relevância para o bem-estar e saúde dos atletas Halson e Juliff (2017). Observa-se que muitas das alterações cognitivas resultantes de um sono inadequado estão associadas a processos de memória e aprendizado mediados pelo hipocampo. A privação de sono pode incidir sobre o hipocampo, a plasticidade neuronal e o processamento da memória, alterando a atividade da adenosina monofosfato cíclico (AMPc), com repercussões na transcrição, sinalização e expressão dos receptores de glutamato, contribuindo, assim, para a manifestação de disfunções cognitivas (HALSON; JULIFF, 2017).

Os efeitos adversos do sono insatisfatório repercutem sobre a resposta imunológica e inflamatória, conferindo ao sono uma influência direta na saúde e sensação de bem-estar dos indivíduos Halson e Juliff (2017). Quando o sono é inadequado, observa-se uma redução do metabolismo, em comparação com o estado de repouso, em regiões cerebrais como o tálamo, cerebelo, córtex da região pré-frontal, parietal posterior e temporal. Essa diminuição nas taxas metabólicas nessas áreas correlaciona-se com um desempenho cognitivo inferior Taber *et al.*, (2006). O que poderia interferir em alguns fatores como: função executiva e tomada de decisão, atenção e tempo de reação, precisão, aprendizagem e memória e ainda o humor.

Estes itens são fundamentais para o dia a dia de um esportista, o que nos leva a crer que o sono ruim é significado de queda no desempenho. Além disso, o sono ruim, segundo alguns estudiosos, também está relacionando ao processo de recuperação e aos riscos de lesões e doenças (VALENTIM, 2020).

Indivíduos com privação de sono estão mais suscetíveis a doenças agudas e crônicas, além de apresentarem maior propensão a lesões esportivas. A fadiga nos atletas não apenas eleva o risco de lesões, mas também amplia a incidência de erros em decisões e práticas de treino Copenhaver *et al.* (2017). O sono apropriado,

especialmente para esportistas estudantes, pode ser facilmente comprometido devido a horários exigentes, o que implicaria em uma prevalência ainda maior neste público.

Alguns estudos epidemiológicos têm documentado a associação frequente entre transtornos mentais, como ansiedade, depressão e estresse, e um aumento substancial no risco de problemas cardiovasculares (KAWACHI *et al.*, 1994; KUBZANSKY; KAWACHI, 2000). As hipóteses que explicam os potenciais mecanismos fisiopatológicos subjacentes a essas associações são multifacetados e ainda objeto de debate.

De acordo com Murata *et al.* (1999) e Simpson e Grant (1991), uma das principais conjecturas é que as alterações na homeostase da função autonômica, caracterizadas por um desequilíbrio entre os sistemas nervosos simpáticos e parassimpáticos, desempenham um papel fundamental no aumento do risco de distúrbios cardiovasculares. Um dos métodos utilizados para avaliar os padrões de atividade do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) é a análise da Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC), este descreve as oscilações dos intervalos entre batimentos cardíacos consecutivos (intervalos R-R), que estão relacionadas às influências do SNA (DE SOUSA, 2012; BRANDÃO, 2014).

No entanto, é importante observar que há uma lacuna considerável na literatura quando se trata da avaliação da VFC e sua relação com os fatores psicológicos em esportistas, especialmente no contexto da categoria universitária, com um foco particularmente limitado no sexo feminino. A escassez de estudos se torna ainda mais notória em modalidades coletivas, como o voleibol.

Diante desse cenário, com o propósito de contribuir para o avanço do conhecimento nessa área específica, o presente estudo teve como objetivo central analisar a influência do controle autonômico cardiovascular, fatores psicológicos e qualidade do sono em jogadoras de voleibol na categoria universitária pré e pós competição, no intuito de criarmos estratégias capazes identificar um possível problema durante a preparação das equipes, melhorando assim seu desempenho.

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Analisar a modulação autonômica cardiovascular, fatores psicológicos e qualidade de sono pré e pós competição em jogadoras de voleibol na categoria universitária do município de São Luís – MA.

2.2 Objetivos Específicos:

Analisar o nível de ansiedade das jogadoras;

Analisar o nível de depressão das jogadoras;

Analisar a variabilidade da frequência cardíaca (domínio tempo e frequência);

Classificar a qualidade do sono das jogadoras.

3. HIPÓTESE

H0: A modulação autonômica cardiovascular não tem influência em fatores psicológicos e qualidade de sono jogadores de voleibol feminino na categoria universitária.

H1: A modulação autonômica cardiovascular tem influência em fatores psicológicos e qualidade de sono de jogadoras de voleibol feminino na categoria universitária.

4. METODOLOGIA

4.1 Amostra

O presente estudo foi realizado a partir de uma amostra por conveniência com jogadoras de voleibol, todas do sexo feminino, com média de idade 22,7 anos, 168,54 cm de altura e 63,59 kg pertencentes à categoria universitária do município de São Luís - MA que se enquadraram nos critérios de inclusão.

4.2 Critério de Inclusão

O critério para inclusão na pesquisa foi que fossem jogadoras Universitárias de voleibol no município de São Luís - MA, treinassem no mínimo duas vezes na semana e estivessem ativas durante os 3 últimos meses que antecedem a coleta.

4.3 Critério de Exclusão

O critério para exclusão na pesquisa foi jogadoras que faltaram coletas ou que, por algum motivo estiveram impossibilitadas de concluir as etapas do estudo.

4.4 Desenho do Estudo

Trata-se de uma pesquisa de caráter quantitativo e descritivo. O estudo será desenvolvido a partir da aplicação de alguns questionários. Segundo Fonseca (2002) a pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros.

4.5 Procedimentos experimentais

Anterior à coleta de dados, o pesquisador entrou em contato com os treinadores responsáveis pelas equipes e as jogadoras para explicar o objetivo da pesquisa. Depois de obter permissão, foi fornecida uma explicação detalhada sobre o conteúdo do questionário e instruções claras sobre como respondê-lo. As jogadoras receberam orientações minuciosas sobre as etapas e objetivos da pesquisa.

Os questionários utilizados foram: **Inventário Beck de Ansiedade – BAI**, **Inventário Beck de Depressão – BDI** e **Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI)**. Para aplicação do teste, o pesquisador seguiu a proposta dos manuais, lendo todas as instruções aos participantes. Posteriormente, foi entregue um protocolo dos testes aos examinandos.

Inventário Beck de Ansiedade – BAI, composto por 21 sintomas comuns de ansiedade e quatro alternativas (absolutamente, levemente, moderadamente, gravemente) assinalando qual melhor se aplica a você na última semana (CUNHA, 2001). Esses devem ser avaliados pelo sujeito em referência a si mesmo em razão da gravidade e frequência de cada item numa escala do tipo likert que varia de 0 a 3 pontos.

Na correção, a soma das avaliações nos itens possibilitou o escore geral que tem seu máximo em 63 pontos. Além disso, o Manual apresenta uma Tabela com pontos de corte para a classificação dos indivíduos em cada um dos níveis de ansiedade possíveis. Estes são apresentados na Tabela abaixo.

Quadro 1: Critérios de classificação em cada um dos níveis Ansiedade pelo BAI

Níveis	Escores
Nível mínimo de ansiedade	De 0 a 10 pontos
Nível leve de ansiedade	De 11 a 19 pontos
Nível moderado de ansiedade	De 20 a 30 pontos
Nível grave de ansiedade	De 31 a 63 pontos

O Inventário Beck de Depressão- BDI, conhecido como BDI, foi desenvolvido por Aaron T. Beck e colaboradores em 1961 e sofreu alterações em 1996 a fim de atender critérios Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994). Foi traduzido para diversos idiomas, incluindo o português. A validação do instrumento ocorreu em 2012 por pesquisadores da Universidade de São Paulo, buscando ampliar o uso do instrumento para a população brasileira.

Representa uma das ferramentas mais utilizadas para a avaliação da gravidade dos sintomas de depressão em indivíduos sendo ele dividido em dois componentes: afetivo, que inclui questões relacionadas a sentimentos negativos, e físicos, que abordam sintomas físicos associados à depressão (Steer *et al.*, 1999). Esse instrumento auxilia na identificação de possíveis tendências à depressão e pode ser usado na elaboração de um diagnóstico clínico (Rangé, 2001). Consiste em uma escala de autorrelato composta por 21 itens que abrangem diversos aspectos dos sintomas associados à depressão. Os participantes assinalam cada um desses itens em uma escala tipo Likert, variando de 0 a 3, para expressar a intensidade de seus sentimentos e experiências ao longo da última semana (Cunha, 2001).

O BDI é uma ferramenta de uso frequente em pesquisas clínicas e psicológicas, bem como em contextos de saúde mental, com a finalidade de auxiliar na avaliação e no acompanhamento da depressão. A seguir, apresenta-se um quadro de classificação dos níveis de depressão com base nos escores obtidos no BDI, que pode ser utilizado para categorizar a gravidade dos sintomas depressivos.

Quadro 2: Critérios de classificação dos níveis Depressão pelo BDI

Níveis	Escores
Depressão mínima	De 0 a 13 pontos
Depressão leve	De 14 a 19 pontos

Depressão moderada	De 20 a 28 pontos
Depressão severa	De 29 a 63 pontos

O Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) é uma ferramenta de avaliação da qualidade do sono e possíveis distúrbios. Este instrumento foi desenvolvido por Buysse *et al.* (1989) e validado para uso no Brasil em uma população adulta por Bertolazi *et al.* (2011). O PSQI é amplamente utilizado e está disponível em diversas traduções para diferentes idiomas (PASSOS *et al.*, 2017). consiste em um questionário composto por 19 questões, projetado para avaliar sete componentes do sono, que incluem: qualidade subjetiva do sono, tempo para adormecer (latência do sono), duração do sono, eficiência habitual do sono, distúrbios do sono, uso de medicação para dormir, sintomas de morte e disfunção diurna ocorridos durante o último mês. A pontuação final do PSQI, calculada somando-se as coincidências de todos os componentes, pode variar de 0 a 21 pontos. Pontuações mais baixas (0 a 4) indicam melhor qualidade de sono, enquanto pontuações mais elevadas estão associadas a uma qualidade de sono ruim (5 a 10), pontuações acima dos 10 pontos indicam distúrbios no sono do indivíduo.

Quadro 3: Critérios de pontuação para classificação global do PSQI

Níveis	Escores
Bom	De 0 a 4 pontos
Ruim	De 5 a 10 pontos
Distúrbio de Sono	> 10 pontos

Estes questionários foram respondidos pelas jogadoras antes da preleção dos seus respectivos treinos e jogos.

Durante o preenchimento dos questionários, as jogadoras estavam confortavelmente sentadas e foram informadas com antecedência sobre o tempo disponível para responder. Cada participante respondeu aos questionários individualmente, garantindo assim que não houvesse interferência nas respostas.

Além dos questionários, foi realizada a análise da **Variabilidade da Frequência Cardíaca** (VFC). A VFC descreve as oscilações dos intervalos entre batimentos cardíacos consecutivos (intervalos R-R), que estão relacionadas às influências do sistema nervoso autônomo (SNA), sobre o nódulo sinusal, sendo uma

medida não invasiva, que pode ser utilizada para identificar fenômenos relacionados ao SNA em indivíduos saudáveis, atletas e portadores de doenças (VANDERLEI *et al.*, 2009). Para avaliação da VFC, foi utilizado um eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações, com utilização de apenas 6 derivações, com uma frequência amostral do sinal ECG de 600 Hz (Micromed Biotecnologia® Ltda) para obtenção momento a momento dos intervalos R-R em milissegundos. Os indivíduos permaneceram deitados em repouso por pelo menos cinco minutos e o eletrocardiograma monitorado por dez minutos. No final do exame a série de intervalos R-R foi extraída em formato txt através do próprio software de análise (Wincardio® 6.1.1), possibilitando a análise da variabilidade do intervalo R-R no domínio do tempo e da frequência.

Após o registro, os dados foram analisados utilizando o software HRV Analysis 1.1 (MatLab®), que processou o sinal de ECG e obteve, através dos métodos lineares, as variáveis relacionadas à VFC no domínio do tempo e da frequência.

No domínio do tempo, foram selecionadas as variáveis iRR (Intervalo das ondas RR), SDNN, RMSSD e pNN50.

No domínio da frequência foi realizada pela Transformada Rápida de Fourier (FFT) em trechos de 5 minutos, com interpolação de 4 Hz e overlap de 50%. As bandas de interesse foram as de baixa frequência ou BF (0,04 a 0,15 Hz e este componente refere-se predominantemente a modulação simpática) e alta frequência ou AF (0,15 a 0,4 Hz, refere-se à modulação parassimpática). Adicionalmente, estes foram analisados e apresentados na sua forma normalizada (nu) e estabelecido o balanço simpato-vagal (BF/AF).

Os protocolos foram aplicados pré e pós as duas principais competições da equipe na temporada, Jogos Universitários Maranhenses - JUMS e Jogos Universitários Brasileiros - JUBS, em todas as jogadoras, mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e fora do período fértil das atletas, a fim de que isso não influenciasse nos resultados.

4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram apresentados como média e desvio padrão da média, valor mínimo e máximo ou valores absolutos e percentuais quando apropriado. Para a

análise entre os grupos foi utilizado o ANOVA two-way, seguido do *pos hoc Bonferroni*. Todas as análises foram realizadas usando o software GraphPad Prism (versão 8.0.1 para Windows, GraphPad Software, San Diego, Califórnia, EUA). A probabilidade de ocorrência do erro tipo 1 foi estabelecida em 5% para todos os testes ($p < 0,05$).

Para verificar o tamanho do efeito foi utilizado o teste Cohen-d para mensurar as variáveis e os momentos. Para interpretação foi utilizado a classificação de acordo com Cohen (1998) modificado por Hopkins (2020), trivial = 0.0–0.2; pequeno = 0.2–0.6; moderado = 0.6–1.2; grande = 1.2–2.0; muito grande = 2.0–4.0; e extremamente grande >4.0. Para a construção dos gráficos foi utilizado o programa GraphPad® Prisma 9.0 (San Diego, CA, EUA).

5. RESULTADOS

Abaixo estão descritos os resultados deste estudo para variáveis psicológicas das jogadoras para as duas principais competições do calendário da temporada, Jogos Universitários Maranhenses – JUMS e Jogos Universitários Brasileiros – JUBS.

5.1 Ansiedade

No que concerne aos níveis de ansiedade, observou-se que todas as jogadoras apresentaram uma elevação dos índices de ansiedade durante a fase pré-competitiva (JUMS), conforme avaliado pelo Inventário de Ansiedade de Beck. Esses níveis variaram entre o mínimo e moderado, com uma pontuação mínima de 2 e uma pontuação máxima de 30 pontos, resultando em uma média total da equipe de $13,25 \pm 8,31$. Já no (JUBS), as pontuações variaram de 0 a 38 pontos, com uma média de $12,00 \pm 10,12$. Indicando níveis leves de ansiedade pré-competitiva nas duas competições.

Por outro lado, na fase pós-competição, as pontuações obtidas no JUMS variaram entre 1 e 26 pontos, com uma média total de $7,42 \pm 7,09$. No que se refere ao JUBS, as pontuações variaram de 0 a 16, apresentando uma média de $6,09 \pm 5,32$. Esses resultados indicam um nível mínimo de ansiedade percebido pelas jogadoras em ambas as competições. É relevante destacar que ambas as competições revelaram um efeito moderado, com tamanhos de efeito de 0,75 e 0,94 para JUMS e JUBS, respectivamente.

Tabela 1- Estatísticas descritivas para medidas do campeonato BAI

	FASE	GRAU	COHEN-D
JUMS	PRÉ COMPETIÇÃO	ANSIEDADE LEVE	MODERADO
	PÓS COMPETIÇÃO	ANSIEDADE MÍNIMA	
JUBS	PRÉ COMPETIÇÃO	ANSIEDADE LEVE	MODERADO
	PÓS COMPETIÇÃO	ANSIEDADE MÍNIMA	

Fase 1 (1 semana antes da competição); fase 2 (semana seguinte do fim do campeonato).

5.2 Depressão

No âmbito da avaliação da depressão, na fase pré-competitiva do JUMS, destaca-se que aproximadamente metade da equipe apresentou valores mais elevados. As pontuações oscilaram entre um mínimo de 6 pontos e um máximo de 33 pontos, culminando em uma média total de $13,75 \pm 8,50$. Quanto ao JUBS, as pontuações variaram de 0 a 28 pontos, com uma média de $11,27 \pm 6,72$.

No período pós-competição, as pontuações no JUMS variaram entre 5 e 31 pontos, registrando uma média de $14,17 \pm 7,96$. No JUBS, as pontuações abrangeram uma faixa entre 5 e 31 pontos, apresentando uma média de $12,73 \pm 5,39$. No JUMS foram classificados com indicativos de sintomas depressivos de intensidade mínima, e no JUBS, intensidade leve, conforme os critérios estabelecidos no Quadro 2. O tamanho do efeito no JUMS foi trivial (0,05), e JUBS, pequeno (0,23).

Tabela 2- Estatísticas descritivas para medidas do campeonato BDI

	FASE	GRAU	COHEN-D
JUMS	PRÉ COMPETIÇÃO	MÍNIMA	TRIVIAL
	PÓS COMPETIÇÃO	LEVE	
JUBS	PRÉ COMPETIÇÃO	MÍNIMA	PEQUENO
	PÓS COMPETIÇÃO	MÍNIMA	

Fase 1 (1 semana antes da competição); fase 2 (semana seguinte do fim do campeonato).

5.3 Sono

Os resultados decorrentes da avaliação pré-competitiva do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) no JUMS evidenciaram que, na fase inicial da

competição, a média geral da equipe foi de $6,92 \pm 2,02$, com valores variando entre um mínimo de 4 e um máximo de 12. De maneira semelhante, no JUBS, as pontuações também apresentaram variação entre 4 e 12 pontos, com uma média de $7,09 \pm 2,02$.

No período pós-competição no JUMS, a média foi de $5,67 \pm 2,39$, com uma variação entre 2 e 10 pontos, indicando uma melhora na qualidade do sono em relação à fase anterior da competição. No JUBS, os valores obtidos variaram entre 2 e 10, apresentando uma média de $5,55 \pm 2,50$. Ambas as competições foram categorizadas com um padrão de sono considerado ruim, com tamanhos de efeito diferentes. JUMS, pequeno (0,56) e JUBS, moderado (0,67).

Tabela 3- Estatísticas descritivas para medidas do campeonato PSQI

	FASE	QUALIDADE DO SONO	COHEN-D
JUMS	PRÉ COMPETIÇÃO	RUIM	PEQUENO
	PÓS COMPETIÇÃO	RUIM	
JUBS	PRÉ COMPETIÇÃO	RUIM	MODERADO
	PÓS COMPETIÇÃO	RUIM	

Fase 1 (1 semana antes da competição); fase 2 (semana seguinte do fim do campeonato).

5.4 Variabilidade da frequência cardíaca

Abaixo a tabela 4 com os resultados pré e pós competição para as variáveis da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) com análises lineares, no domínio do tempo e domínio da frequência, contendo o tamanho do efeito referentes aos Jogos universitários maranhenses (JUMS) e jogos Universitários brasileiros (JUBS).

Quanto ao tamanho do efeito analisado na VFC no JUMS, observou-se que, em cinco das onze variáveis avaliadas, foi identificado um efeito de tamanho trivial (RR, RMSSD, LF, HF e LF(n.u)), cinco variáveis apresentaram um tamanho de efeito pequeno (SDNN, LF%, HF%, HF(n.u), LF/HF), e uma variável mostrou um efeito moderado (pNN50).

Já em relação ao JUBS, observou-se que, em seis das onze variáveis avaliadas, foi identificado um efeito de tamanho trivial (LF, HF, LF%, HF%, LF(n.u), HF(n.u)). Somente uma variável apresentou um tamanho de efeito pequeno (RR), três variáveis mostraram um efeito moderado (SDNN, pNN50, LF/HF) e uma variável mostrou um efeito muito grande (RMSSD).

Tabela 4: Apresentação dos dados para tamanho do efeito da VFC no JUMS e JUBS

VARIÁVEIS	PRÉ JUMS	PÓS JUMS	COHEN-D	PRÉ JUBS	PÓS JUBS	COHEN-D
DOMÍNIO DO TEMPO						
RR	869,92 ± 114,71	878,73 ± 89,21	0,10	873,95 ± 68,57	835,26 ± 117,15	0,40
SDNN	38,54 ± 18,21	35,50 ± 12,02	0,35	47,50 ± 10,34	33,30 ± 13,51	1,18
RMSSD	41,15 ± 21,67	39,31 ± 13,12	0,10	55,19 ± 13,99	32,99 ± 11,67	4,02
pNN50	24,74 ± 22,96	15,79 ± 14,25	0,87	36,36 ± 15,22	25,78 ± 23,79	1,10
DOMÍNIO DA FREQUÊNCIA						
LF	0,08 ± 0,02	0,09 ± 0,01	0,09	0,09 ± 0,03	0,09 ± 0,02	0,10
HF	0,26 ± 0,06	0,27 ± 0,08	0,08	0,28 ± 0,07	0,28 ± 0,09	0,05
LF%	48,39 ± 16,70	42,96 ± 16,25	0,32	44,02 ± 17,68	44,41 ± 11,34	0,02
HF%	46,66 ± 17,79	53,30 ± 16,67	0,38	55,13 ± 20,28	54,80 ± 16,37	0,01
LF(n.u)	41,00 ± 17,61	40,45 ± 16,95	0,03	43,06 ± 20,19	43,22 ± 15,74	0,01
HF(n.u)	48,86 ± 17,98	55,19 ± 16,56	0,36	56,81 ± 20,23	56,69 ± 15,69	0,01
LF/ HF	0,84 ± 1,02	0,81 ± 0,55	0,30	0,75 ± 0,47	0,76 ± 0,32	0,02

RR: intervalos entre um batimento e outro; SDNN: desvio padrão dos intervalos; RMSSD: raiz quadrada média das diferenças dos sucessivos intervalos RR; PNN50: Representa a porcentagem dos intervalos RR adjacentes com diferença de duração maior que 50ms; LF: banda de baixa frequência; HF: banda de alta frequência; LF/ HF: reflete as alterações absolutas e relativas entre os componentes simpático e parassimpático do SNA, caracterizando o balanço simpato-vagal sobre o coração

6. DISCUSSÃO

Tendo em vista que o objetivo deste estudo foi analisar a modulação autonômica cardiovascular, os fatores psicológicos e qualidade de sono em jogadoras de voleibol da categoria universitária na localidade de São Luís, Maranhão. Os principais achados das variáveis comportamentais para o JUMS, foi que todas as jogadoras tiveram níveis mais elevados de ansiedade durante a fase pré-competitiva. As respostas variaram entre níveis mínimos e moderados de ansiedade, com uma média de 13,25 na fase 1 (pré-competição) e 7,48 na fase 2 (pós-competição). No contexto do JUBS, as pontuações de ansiedade pré-competição exibiram uma variação de 0 a 38 pontos, com uma média de $13,20 \pm 10,12$. Na fase pós-competição, as pontuações oscilaram entre 0 e 16, apresentando uma média de $6,09 \pm 5,32$. Esses resultados indicam a presença de um nível leve de ansiedade na fase pré-competição, seguido por um nível mínimo de ansiedade na fase pós-competição. Para ambas as competições, conforme os critérios do quadro 1.

O estudo de Silva *et al.*, (2014) investigou ansiedade e desempenho de jogadoras de voleibol, e demonstrou que as jogadoras obtiveram níveis leves de ansiedade. Bento *et al.*, (2013) atletas do sexo feminino de handebol, também utilizou em sua metodologia o instrumento BAI, os pesquisadores obtiveram como resultados que 80% das atletas apresentaram sintomas considerados leves ou mínimos

corroborando parcialmente com nossos achados (75% na fase 1 e 91,7% na fase 2) para os mesmos níveis, sendo 42% com níveis mínimos, 33% com níveis leves e 25% com níveis moderados na fase 1. Enquanto na fase 2, obtivemos 83,2% com níveis mínimos, 8,4 níveis leves e 8,4% moderado no JUMS. No JUBS (73% na fase 1 e 82% na fase 2) 54,6% com níveis mínimos, 36,4% com níveis leves e 9% com níveis graves na fase 1. Na fase 2, obtivemos 82% com níveis mínimos, 18% níveis leves.

Scarpato *et al.*, (2022) investigou a resiliência como fator de proteção à saúde mental de atletas de diferentes categorias, incluindo a Universitária, durante a pandemia COVID-19. Utilizando o BAI, mostrou-nos que os indivíduos que atuavam na categoria universitária tiveram maior prevalência de ansiedade moderada e grave quando comparado com atletas de elite profissionais. Isso pode ser explicado pelo ambiente universitário, que pode somatizar às cobranças e pressões dentro do meio esportivo, aumentando assim os níveis de ansiedade destes indivíduos.

Em relação aos níveis de depressão, embora metade da equipe tenha apresentado valores mais elevados durante a primeira fase do JUMS, a média na segunda fase foi superior em comparação com a primeira.

Corroborando com nossos dados, Cerqueira *et al.* (2023) em sua pesquisa recente também identificou um aumento significativo nos sintomas de depressão após competições envolvendo atletas femininas de ginástica. Estudos anteriores realizados por (BEVILACQUA *et al.*, 2019), (GEISEL *et al.*, 2022), (NETO *et al.*, 2014) corroboram esses achados ao examinarem atletas de futsal, jiu-jitsu e tênis de mesa. Isso pode se explicar na medida em que as comparações intrapessoal e interpessoal são frequentes em esportes de alto rendimento, o humor deprimido e a irritação podem refletir a percepção das atletas sobre si mesmas em relação ao próprio desempenho e em comparação ao desempenho das adversárias, o que pode resultar em um aumento nesta variável após o campeonato.

O fato de os níveis de ansiedade não estarem intimamente ligados aos de depressão, pode se explicar na medida em que embora seja possível que alguém possa experimentar ambos os transtornos ao mesmo tempo, uma condição conhecida como transtorno de ansiedade comórbido com depressão, ansiedade e depressão são diferentes e tem suas particularidades.

A ansiedade tem como uma de suas principais características preocupação excessiva, apreensão e medo em relação a eventos futuros ou situações incertas. Isso pode estar relacionado por exemplo com situações as quais o indivíduo é colocado. Já a depressão envolve sentimentos persistentes de tristeza, desânimo e falta de interesse ou prazer na maioria das atividades e seu foco temporal está ligada ao presente e ao passado. Assim, o espaço de ocorrência de um campeonato pode não ter sido suficiente para que esses níveis se alterassem em grandes proporções.

Quanto ao JUBS, as pontuações pré-competição variaram de 0 a 28 pontos, com uma média de $11,30 \pm 7,29$. Na fase pós-competição, as pontuações abrangeram uma faixa entre 0 e 16 pontos, apresentando uma média de $7,55 \pm 5,45$. As jogadoras foram classificadas com níveis mínimos de depressão em ambas as fases. Em ambas as competições, o tamanho do efeito foi considerado pequeno, com valores de 0,05 e 0,58 para JUMS e JUBS, respectivamente.

No que diz respeito ao sono, de maneira geral, a equipe apresentou uma qualidade de sono ruim em ambas as fases do JUMS, conforme a classificação apresentada no Quadro 3. Nota-se que, apesar dessa classificação, houve uma melhoria na qualidade do sono na fase 2, portanto, podemos atribuir uma melhora nos níveis de ansiedade pós competição ao aumento da atividade parassimpática. O tamanho do efeito foi pequeno (0,56).

Da mesma forma, no JUBS, na fase pré-competição, as pontuações também refletiram uma qualidade de sono inadequada. Após a competição, também houve uma melhora na média total da equipe, mas a classificação ainda permaneceu ruim. Neste quesito, o estudo conduzido por Silva e Paiva (2015) constatou que a maioria dos atletas ginastas de alto nível examinados apresentou qualidade de sono ruim, corroborando com os resultados obtidos em nossa pesquisa. Similarmente, Cunha (2016) investigou 16 atletas universitários de futebol em competição universitária, utilizando o mesmo instrumento, e alcançou resultados semelhantes aos do nosso estudo, classificando a equipe com qualidade de sono ruim. É relevante destacar que, assim como no estudo de Cunha, as participantes de nossa pesquisa, além de serem jogadoras, são universitárias com obrigações acadêmicas. Algumas delas trabalham ou recebem bolsas de extensão, o que pode resultar em dificuldades na organização dos horários e, conseqüentemente, em períodos de fragmentação do sono. Importante

notar ainda em nossa pesquisa que, embora em ambas as competições a equipe tenha sido classificada com qualidade de sono ruim, no JUBS, essa média aumentou. Esse acréscimo pode ser atribuído à viagem ou ao fato de que o JUBS ocorreu no final do período letivo.

No que diz respeito a modulação autonômica, é um evento comumente monitorado através da análise da **Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC)**. Método esse que envolve a avaliação nos índices no domínio do tempo e no domínio da frequência, sendo uma ferramenta valiosa para a análise de intervenções clínicas não farmacológicas, como programas de exercícios físicos (CATAI *et al.*, 2019).

A VFC permite a avaliação quantitativa por meio da análise espectral no domínio da frequência. Os componentes LF (baixa frequência) e HF (alta frequência) são utilizados para estimar as atividades do sistema nervoso autônomo simpático e parassimpático. A confiabilidade desses índices espectrais, é amplamente empregada como um indicador da interação autonômica, tanto em repouso quanto durante o exercício (PERINI e VEICSTEINAS, 2003; NG *et al.*, 2009).

Em nosso estudo, ao avaliar os índices no domínio do tempo, percebemos que houve redução das atividades simpática e parassimpática representadas pelo índice SDNN, além disso observamos uma redução do componente parassimpático obtidos através do índice pNN50, no JUMS e JUBS, ressaltamos ainda que no segundo campeonato, observamos ainda redução no RR e RMSSD que pode ser explicado como ajustes do SNA.

Picanço *et al.* (2017) conduziu uma pesquisa envolvendo cinco ciclistas de endurance, com pelo menos um ano de experiência na modalidade. Os resultados indicaram uma diminuição na atividade da via simpática do (SNA) após o exercício quando comparados aos valores prévios, evidenciando uma influência significativa do componente simpático por meio do índice SDNN durante o exercício. Esses achados corroboram com estudos anteriores, como os realizados por Lass (2019) e James *et al.* (2012), que analisaram a (VFC) em atletas amadores de *triathlon* e corredores de 800m. Além disso, houve ainda em ambos os estudos uma diminuição nos índices pNN50 E RMSSD, semelhantes ao presente estudo, entretanto, os valores de média e desvio padrão diferentes. Isso pode se explicar pelo fato de serem modalidades e amostras diferentes.

No que se refere ao domínio da frequência, no JUMS, podemos observar, de acordo com a tabela 4 que houve diminuição da atividade simpática (LF%) e aumento da atividade parassimpática (HF%), o que refletiu no balanço simpato-vagal (LF/HF) das jogadoras. Em uma revisão sistemática (BELLENGER *et al.*, 2016) foi relatado que as alterações no balanço simpato-vagal foram evidenciadas tanto antes quanto após o exercício, acompanhadas de aumento evidente na performance quando uma adaptação positiva decorrente do treinamento. Semelhantes aos nossos achados no JUMS, o que pode mostrar a boa adaptação no SNA, através das alterações no balanço simpato-vagal decorrentes do treinamento. Interessantemente, tal fato não pôde ser observado no JUBS. Tal evento não se repetir no JUBS, algumas das hipóteses é que apesar de ser uma competição de nível nacional, a pressão pelo título não era tão alta quanto ao JUMS, a equipe encontrava-se em um cenário diferente, uma competição nacional, em uma divisão acima das que jogaram nos anos anteriores. Outra possível causa é que a frequência de treinamento semanal era de apenas três vezes e nem sempre todas as jogadoras compareciam, por se tratar de universitárias que tinham algumas outras obrigações do final do semestre, por esse motivo pode ser que o treinamento não tenha sido suficiente para gerar alterações no balanço simpato-vagal (LF/HF). Entretanto, vale ressaltar que encontramos benefícios das variáveis no domínio do tempo.

Os resultados encontrados reafirmam que este método pode predizer a influência da VFC em fatores psicológicos e na qualidade do sono, outro ponto importante em relação aos resultados é que o nível de importância da competição também pode ser fator determinante para as variações tanto na VFC e quanto em variáveis comportamentais.

Como ressaltado por (GEISEL *et al.*, 2022), a vitória ou a derrota influenciou o estado de humor dos atletas participantes em seu estudo, sendo que a derrota expressiu relação com o aumento de sentimentos negativos como a depressão, a raiva e a fadiga. Este acompanhamento fica como uma limitação do nosso estudo, uma vez que as competições ocorreram em locais e horários que não facilitavam o acompanhamento das partidas na íntegra, dificultando as coletas durante a competição. Vale salientar ainda, que a amostra foi composta por universitárias que tem uma carga de treinamento inferior para considerar atletas, isso pode influenciar nas adaptações no SNA. Por tanto, sugiro que para os próximos estudos, façam com

uma variedade de público dentro da amostra, para que assim, possamos comparar e entender o volume de treino suficiente para gerar tais adaptações no SNA através do balanço simpato-vagal.

7. CONCLUSÃO

Com base nos achados deste estudo concluímos que a modulação autonômica cardiovascular pode ter influência sobre os componentes psicológicos e na qualidade de sono de jogadoras universitárias em período de pré e pós competição no município de São Luís – MA.

8. REFERÊNCIAS

Åkesdotter, C *et al.* The prevalence of mental health problems in elite athletes. **Journal of science and medicine in sport**,23(4), 329-335, 2020.

Among first year psychology students in France: The role of coping and social support. *Stress and Health: J Int Soc Invest Stress*. 2007;23(2):93-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/smi.1125> Acesso: 1 ago 2019

Andrade, LHS, Viana, MC, & Silveira, CM. Epidemiologia dos transtornos psiquiátricos na mulher. **Archives Of Clinical Psychiatry** (São Paulo), v. 33, n. 2, p.43-54, 2006. FapUNIFESP (SciELO).

Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th. edition (DSM-IV)1994.

Barroso, R *et al.* Effect of exercise training in heart rate variability, anxiety, depression, and sleep quality in kidney recipients: A preliminary study. **Journal of health psychology**, p. 1359105316676329, 2016. ISSN 1359-1053, 2016.

Beck, AT *et al.* Um inventário para medir a depressão. **Arquivos de Psiquiatria Geral**, 4(6), 561-57, 1961.

BELLENGER CR *et al.* Monitoring athletic training status through autonomic heart rate regulation: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine* 2016 a; (46): 1461-1486.

BENTO, WT *et al.* Avaliação da relação entre ansiedade e componentes sociométricos em atletas do handball. **Coleção Pesquisa em Educação Física, Várzea Paulista**, v. 12, n. 2, p. 31-38, 2013.

Bertolazi AN *et al.* (2001). Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Med**, 12:70-5, 2001.

Bouteyre E, Maurel M, Bernaud J. Daily hassles and depressive symptoms among first year psychology students in France: The role of coping and social support. *Stress and Health: J Int Soc Invest Stress*. 23(2):93-9, 2007. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/smi.1125> Acesso: 1 ago 2019

Brandão, GS *et al.* Análise da variabilidade da frequência cardíaca na mensuração da atividade do sistema nervoso autônomo: **MTP & Rehab Journal** , 12, 630- 655, 2014. BRASIL. Ministério da Saúde. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/na-america-latina-brasil-e-o-pais-com-maior-prevalencia-de-depressao>.

Buysse DJ *et al.* The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Res**, 28:193-213, 1989.

Bevilacqua GG *et al.* Estados de humor e resultado esportivo de uma equipe ao longo da segunda fase da Liga Nacional de Futsal. *Psicol Teoria Pesq*. 2019;35:1-7. CBV. **Voleibol**, 2023. Disponível em: <<https://institucional.cbv.com.br/historia>>. Acesso em: <8 de Outubro de 2023>

Cohen, J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, Second Edition. Mahwah, **NJ: Lawrence Erlbaum Associates**, 1998.

CERQUEIRA, Laura Lírio Resende *et al.* Comparação do estado de humor em atletas de Ginástica Artística Feminina pré e pós-competição. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, [S.L.], v. 37, n. , p. 1-8, 21 dez. 2023. Universidade de São Paulo. Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-4690.2023e37nesp215363>.

COPENHAVER, Elizabeth A. *et al.* The Value of Sleep on Athletic Performance, Injury, and Recovery in the Young Athlete. *Pediatric Annals*, [S.L.], v. 46, n. 3, p. 11-106, mar. 2017. SLACK, Inc.. <http://dx.doi.org/10.3928/19382359-20170221-01>.

Cunha, J. A. **Manual da versão em português das Escalas Beck**. São Paulo: Casa do Psicólogo Livraria e Editora, 2001.

CUNHA, George Klinger Barbalho da. **A influência da viagem na qualidade de sono, estresse-recuperação e atenção em atletas de futebol universitário**. 2016. 176 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Psicologia, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Natal/RN.

Cruz, JFA, Gomes, AR. A preparação mental e psicológica dos atletas e os factores psicológicos associados ao rendimento desportivo. **Revista Treino Desportivo**, Portugal, p.18, v.3, 2001.

Deschamps, SR; Rose Junior, D. Os aspectos psicológicos da personalidade e da motivação no voleibol masculino de alto rendimento. **EFDeportes.com, Revista Digital**, Buenos Aires, p.1, n.92, 2006. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd92/motiv.htm>.

De Souza, KM *et al.* Maximal lactate steady state estimated by different methods of anaerobic threshold. **Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance**, v. 14, n. 3, p. 264-275, 2012.

Duffy, A *et al.* Mental health care for university students: a way forward? *The Lancet Psychiatry*, 6(11), 885-887, 2019.

Dunn, EJ.; Steiner, M. **The functional neurochemistry of mood disorders in women**. In: Steiner M, Yonkers KA, Eriksson E (eds.). *Mood disorders in women*. London: Martin Dunitz, pp.71-82, 2000.

FIVB. **Volleyball**, 2022. Disponível em: https://www.fivb.com/en/volleyball/thegame_glossary/history >. Acesso em: <8 de Outubro de 2022>.

Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis – Fonaprace. (2018). *V Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Instituições Federais de Ensino Superior*. Brasília: Fonaprace.

Frascino, J. **Voleibol: O jogador, a equipe**. 2. ed. São Paulo: Hemus. P 147, 1989.

Geisel, JCR; Antonio, DS; Laux, RC. O efeito da competição sobre o estado de humor de jovens atletas de jiu-jitsu. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**: Brazilian Journal of Science and Movement, [s. /], p. 1-16, 22 mar. 2022.

Halson SL, Juliff LE. Sleep, sport, and the brain [Internet]. 1st ed. Vol. 234, Progress in Brain Research. Elsevier B.V.; 2017. 13–31 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/bs.pbr.2017.06.006>

JAMES, DVB *et al.* Heart rate variability: effect of exercise intensity on post exercise response. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2012; 83 (4): 533-539.

JASON, NG *et al.* Autonomic effects on the spectral analysis of heart rate variability after exercise. **American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology**, v. 297, n. 4, p. H1421–H1428, 2009.

Kawachi I *et al.* Symptoms of anxiety and risk of coronary heartdisease : the normative aging study. **Circulation**. 1994;90:2225-2229, 1994.

Kubzansky, LD, Kawachi, I. Going to the heart ofthe matther: do negative emotions cause coronaryheart disease? **J Psychosom Res**. 48:323-327, 2000.

Kocian, RC, Kocian,WE, Machado, AA. Aspectos psicológicos positivos e negativos de uma concentração esportiva: uma visão dos atletas. **EFDeportes.com, Revista Digital**, Buenos Aires, p.1, n. 89, 2005. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd89/concen.htm>.

LASS, André Domingos. **EFEITO DE UMA PROVA DE TRIATHLON NA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM ATLETAS AMADORES**. 2019. 34 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019

Leão, AM *et al.* Prevalência e Fatores Associados à Depressão e Ansiedade entre Estudantes Universitários da Área da Saúde de um Grande Centro Urbano do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 42(4), 55-65, 2018.

Murata, k., Yano, E. e Shinozaki, T. Impact of shiftwork on cardiovascular functions in a 10-yearfollow-up study. **Scand J Work Environ Health**, 25, 272-277,1999.

Neto LCF, Lehnen AM, Marques MG. Estado de humor de mesatenistas pré e pós-competição oficial. **Rev Digital EFDeportes**. 2014;197.

Organização Mundial da Saúde. **Aumenta o número de pessoas com depressão no mundo**: OMS; 2019 [acesso em 16 de abr 2019]. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5354:aumenta-o-numero-de-pessoas-com-depressao-no-mundo&Itemid=839.

Passos, MHP. *et al.* Reliability and validity of the Brazilian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. **Jornal de Pediatria**, 93(2), 200-206,2017.

Patton, G. C *et al.* Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *Lancet*, 387(10036), 2423-2478, 2016.

PERINI, R.; VEICSTEINAS, A. Heart rate variability and autonomic activity at rest and during exercise in various physiological conditions. **European Journal of Applied Physiology**, v. 90, n. 3-4, p. 317–325, 2003

PICANÇO LM, CAVALHEIRO G, VAZ MS, DEL VECCHIO FB. Cardiac autonomic responses of trained cyclists at different training amplitudes. **Archivos de Medicina del Deporte** 2017; 34(1): 15-20.

Regras oficiais de Voleibol, Federação Internacional de Voleibol (FIVB) 2021-2024.

SCARPATO, LC *et al.* Resiliência e saúde mental em atletas de diferentes níveis. *Revista Brasileira de Psicologia do Esporte*, Brasília, v. 12, n. 3, p. 219-237, 2022.

SILVA, MM *et al.* Ansiedade e desempenho de jogadoras de voleibol em partidas realizadas dentro e fora de casa. *Revista da Educação Física/Uem*, [S.L.], v. 25, n.4, p.585, 2014. Universidade Estadual de Maringá. <http://dx.doi.org/10.4025/reveducfis.v25i4.24347>

SIMPSON, LA; GRANT, L. Fontes e magnitude do estresse no trabalho entre médicos. **J Behav Med**, v. 24-27, 1991.

SILVA, M RG, PAIVA T. Poor precompetitive sleep habits, nutrients' deficiencies, inappropriate body composition and athletic performance in elite gymnasts. *European Journal of Sport Science*. 2015; 11 (2).

Spielberger, CD. *Anxiety: cursive trends in theory and research*. New York: Academic Press, 1972.

Steer R, Ball R, Ranieri W, Beck A. Dimensions of the Beck Depression Inventory-II in clinically depressed outpatients. *J Clin Psychol* 1999;55:117–28.

TABER, Katherine H. *et al.* Functional Neuroanatomy of Sleep and Sleep Deprivation. **The Journal Of Neuropsychiatry And Clinical Neurosciences**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 1-5, fev. 2006. American Psychiatric Association Publishing. <http://dx.doi.org/10.1176/jnp.18.1.1>.

VANDERLEI, LCM *et al.* Noções básicas de variabilidade de frequência cardíaca e sua aplicabilidade clínica. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v. 2, pág. 205-217, 2009.

Vázquez FL, Blanco V. Prevalence of DSM-IV major depression among spanish university students. **J Am Coll Health**, 2008. Available from: <https://doi.org/10.3200/JACH.57.2.165-172> Acesso: 1 ago 2019.

ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE Resolução 466/12 do Conselho Nacional da Saúde.

Prezado (a) Senhor (a):

Você está sendo convidado para participar da pesquisa “ANÁLISE DO CONTROLE AUTONÔMICO CARDÍACO E A INFLUÊNCIA DE COMPONENTES PSICOLÓGICOS EM JOGADORES UNIVERSITÁRIOS DE VOLEIBOL DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA, sendo esta desenvolvida por **EDUARDO FELIPE MENDES ANCHIETA**”, discente do programa de pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão - PPGEF, e coordenado pela professora **Dr^a. JANAINA DE OLIVEIRA BRITO MONZANI**”. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu.

Sabendo que os fatores psicológicos podem influenciar nos resultados de uma competição, esta pesquisa visa principalmente à observação nos aspectos psicológicos dos jogadores Universitários da modalidade voleibol. Buscando tornar consciente e o estudo destas variáveis. Será realizada a análise do controle autonômico cardíaco e serão aplicados alguns questionários que servirão para uma melhor compreensão do cenário físico e emocional dos jogadores. Sempre que você quiser, serão fornecidas informações sobre as etapas da pesquisa pelos responsáveis.

Após seu consentimento, iniciaremos a pesquisa por uma avaliação composta por: dados de identificação (nome e data de nascimento), teste de maturação, questionário para avaliar os níveis de ansiedade, níveis de depressão, qualidade do sono e as variações do sistema nervoso. Acredita-se que os riscos apresentados na pesquisa possam ser oriundos do tempo que cada atleta irá gastar ao responder os questionários e do leve constrangimento na aplicação do teste de maturação, onde terão que assinalar a opção que melhor representa partes do seu corpo. Porém, a equipe profissional seguirá todas as recomendações dos questionários e tentará deixar cada atleta mais à vontade através da explicação da importância das avaliações para o sucesso dentro do esporte. As avaliações e a realização dos testes serão realizadas da seguinte forma: será agendado com antecedência os dias de aplicação dos testes e questionários, que serão antes de alguns treinos e jogos oficiais, os quais a sua equipe participará.

Você será beneficiado com a realização desta pesquisa, pois contribuirá de forma significativa para o seu treinamento, consequentemente evolução no esporte e para a literatura, assim, treinadores poderão trabalhar em cima destes resultados para a criação de estratégias a fim de diminuir os efeitos negativos das variáveis observadas.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem sua permissão. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 2 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você. Não esqueça de rubricar todas as folhas deste termo antes de entregar para o pesquisador responsável.

Eu _____, RG _____, li e/ou ouvi e entendi as informações presentes neste documento, estou ciente do que está escrito acima e aceito participar voluntariamente da pesquisa.

São Luis, ____ de _____ de 2022

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Assinatura do participante

ENDEREÇO DOS PESQUISADORES RESPONSÁVEIS

Janaina de Oliveira Brito Monzani (11) 96792-8430) e **Eduardo Felipe Mendes Anchieta** (98820-4947).
Departamento de Educação Física – Núcleo de Esportes/Localizado na Universidade Federal do Maranhão - Av.
dos Portugueses, 1966 Bacanga - CEP 65080-805 São Luís – MA.

ANEXO - INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK - BDI

Nome: _____ Idade: _____ Data: ____/____/____

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve **melhor** a maneira que você tem se sentido na **última semana, incluindo hoje**. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. **Tome cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer sua escolha.**

1	<ul style="list-style-type: none"> 0 Não me sinto triste 1 Eu me sinto triste 2 Estou sempre triste e não consigo sair disto 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar 	7	<ul style="list-style-type: none"> 0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo 1 Estou decepcionado comigo mesmo 2 Estou enjoado de mim 3 Eu me odeio
2	<ul style="list-style-type: none"> 0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro 2 Acho que nada tenho a esperar 3 Acho o futuro sem esperanças e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar 	8	<ul style="list-style-type: none"> 0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros 1 Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece
3	<ul style="list-style-type: none"> 0 Não me sinto um fracasso 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum 2 Quando olho pra trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso 	9	<ul style="list-style-type: none"> 0 Não tenho quaisquer ideias de me matar 1 Tenho ideias de me matar, mas não as executaria 2 Gostaria de me matar 3 Eu me mataria se tivesse oportunidade
4	<ul style="list-style-type: none"> 0 Tenho tanto prazer em tudo como antes 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes 2 Não encontro um prazer real em mais nada 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo 	10	<ul style="list-style-type: none"> 0 Não choro mais que o habitual 1 Choro mais agora do que costumava 2 Agora, choro o tempo todo 3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o queria
5	<ul style="list-style-type: none"> 0 Não me sinto especialmente culpado 1 Eu me sinto culpado grande parte do tempo 2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo 3 Eu me sinto sempre culpado 	11	<ul style="list-style-type: none"> 0 Não sou mais irritado agora do que já fui 1 Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava 2 Agora, eu me sinto irritado o tempo todo 3 Não me irrita mais com coisas que costumavam me irritar
6	<ul style="list-style-type: none"> 0 Não acho que esteja sendo punido 1 Acho que posso ser punido 2 Creio que vou ser punido 3 Acho que estou sendo punido 	12	<ul style="list-style-type: none"> 0 Não perdi o interesse pelas outras pessoas 1 Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar 2 Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas 3 Perdi todo o interesse pelas outras pessoas

13	0 Tomo decisões tão bem quanto antes 1 Adio as tomadas de decisões mais do que costumava 2 Tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes 3 Absolutamente não consigo mais tomar decisões	18	0 O meu apetite não está pior do que o habitual 1 Meu apetite não é tão bom como costumava ser 2 Meu apetite é muito pior agora 3 Absolutamente não tenho mais apetite
14	0 Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes 1 Estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo 2 Acho que há mudanças permanentes na minha aparência, que me fazem parecer sem atrativo 3 Acredito que pareço feio	19	0 Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente 1 Perdi mais do que 2 quilos e meio 2 Perdi mais do que 5 quilos 3 Perdi mais do que 7 quilos Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: Sim _____ Não _____
15	0 Posso trabalhar tão bem quanto antes 1 É preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa 2 Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa 3 Não consigo mais fazer qualquer trabalho	20	0 Não estou mais preocupado com a minha saúde do que o habitual 1 Estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação 2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa 3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa
16	0 Consigo dormir tão bem como o habitual 1 Não durmo tão bem como costumava 2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir 3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir	21	0 Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo 1 Estou menos interessado por sexo do que costumava 2 Estou muito menos interessado por sexo agora 3 Perdi completamente o interesse por sexo
17	0 Não fico mais cansado do que o habitual 1 Fico cansado mais facilmente do que costumava 2 Fico cansado em fazer qualquer coisa 3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa		

ANEXO IV- INVENTARIO DE ANSIEDADE DE BECK (BAI)

Nome: _____ Idade: ___ Data: ____/____/____

Abaixo está uma lista de sintomas comuns de ansiedade. Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista. Identifique o quanto você tem sido incomodado por cada sintoma durante a **última semana, incluindo hoje**, colocando um "x" no espaço correspondente, na mesma linha de cada sintoma.

	Absolutamente não	Levemente Não me incomodou muito	Moderadamente Foi muito desagradável, mas pude suportar	Gravemente Difícilmente pude suportar
1. Dormência ou formigamento				
2. Sensação de calor				
3. Tremores nas pernas				
4. Incapaz de relaxar				
5. Medo que aconteça o pior				
6. Atordoado ou tonto				
7. Palpitação ou aceleração do Coração				
8. Sem equilíbrio				
9. Aterrorizado				
10. Nervoso				
11. Sensação de sufocação				
12. Tremores nas mãos				
13. Trêmulo				
14. Medo de perder o controle				
15. Dificuldade de respirar				
16. Medo de morrer				
17. Assustado				
18. Indigestão ou desconforto no abdômen				
19. Sensação de desmaio				
20. Rosto afogueado				
21. Suor (não devido ao calor)				

ANEXO VIII- ESCALA DE PITTSBURGH PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO

As questões seguintes referem-se aos seus hábitos de sono durante o mês passado. Suas respostas devem

demonstrar, de forma mais precisa possível, o que aconteceu na maioria dos dias e noites apenas desse mês. Por

favor, responda a todas as questões.

1) Durante o mês passado, a que horas você foi habitualmente dormir? Horário habitual de dormir:.....

2) Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) habitualmente você levou para adormecer à cada noite:

Número de minutos.....

3) Durante o mês passado, a que horas você habitualmente despertou? Horário habitual de despertar:.....

4) Durante o mês passado, quantas horas de sono realmente você teve à noite? (isto pode ser diferente do número

de horas que você permaneceu na cama) Horas de sono por noite:.....

Para cada uma das questões abaixo, marque a melhor resposta. Por favor, responda a todas as questões.

5) Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas de sono porque você...

a. não conseguia dormir em 30 minutos

nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana

menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

b. Despertou no meio da noite ou de madrugada

nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana

menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

c. Teve que levantar à noite para ir ao banheiro

nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana

menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

d) Não conseguia respirar de forma satisfatória

nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana

menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

e) Tossia ou roncava alto

nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana

menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

f) Sentia muito frio

nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana

menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

g) Sentia muito calor

nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana

menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

h) Tinha sonhos ruins

nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana

menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

i) Tinha dor

nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana

menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

j) outra razão (por favor, descreva)

k) Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas com o sono por essa causa acima?

nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana

menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

6) Durante o mês passado, como você avaliaria a qualidade geral do seu sono?

muito bom bom ruim muito ruim

7) Durante o mês passado, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou por conta própria) para ajudar no sono?

- nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana
 menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

8) Durante o mês passado, com que frequência você teve dificuldades em permanecer acordado enquanto estava dirigindo, fazendo refeições, ou envolvido em atividades sociais?

- nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana
 menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

9) Durante o mês passado, quanto foi problemático para você manter-se suficientemente entusiasmado ao realizar suas atividades?

- nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana
 menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

10) Você divide com alguém o mesmo quarto ou a mesma cama?

- mora só divide o mesmo quarto, mas não a mesma cama divide a mesma cama

Se você divide com alguém o quarto ou a cama, pergunte a ele(a) com qual frequência durante o último mês você

tem tido:

a) Ronco alto

- nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana
 menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

b) Longas pausas na respiração enquanto estava dormindo

- nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana
 menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

c) Movimentos de chutar ou sacudir as pernas enquanto estava dormindo

- nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana
 menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana

d) Episódios de desorientação ou confusão durante a noite?

- nunca no mês passado uma ou duas vezes por semana
 menos de uma vez por semana três ou mais vezes por semana