



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

MARIA LETÍCIA FARIAS NEVES

**AVALIAÇÃO DO SONO E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM
PRATICANTES DE FUTEVÔLEI: REVISÃO INTEGRATIVA DA
LITERATURA**

**CAMPINA GRANDE
2025**

MARIA LETÍCIA FARIAS NEVES

**AVALIAÇÃO DO SONO E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM
PRATICANTES DE FUTEVÔLEI: REVISÃO INTEGRATIVA DA
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharela em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Me. Wesley Cavalcante Cruz

**CAMPINA GRANDE
2025**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

N518a Neves, Maria Letícia Farias.

Avaliação do sono e força muscular respiratória em praticantes de futevôlei [manuscrito] : revisão integrativa da literatura / Maria Letícia Farias Neves. - 2025.

22 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2025.

"Orientação : Prof. Me. Wesley Cavalcante Cruz, Departamento de Fisioterapia - CCBS".

1. Sono. 2. Força muscular respiratória. 3. Desempenho esportivo. 4. Futevôlei. I. Título

21. ed. CDD 615.82

MARIA LETICIA FARIAS NEVES

AVALIAÇÃO DO SONO E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM
PRATICANTES DE FUTEVÔLEI: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
de Fisioterapia da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de
Fisioterapeuta

Aprovada em: 12/06/2025.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alysson Lucena Lira** (***.230.754-**), em **25/06/2025 14:56:24** com chave **b5e69b5051ed11f08be606adb0a3afce**.
- **Wesley Cavalcante Cruz** (***.903.594-**), em **25/06/2025 14:12:40** com chave **99dc742651e711f0bc6e1a7cc27eb1f9**.
- **Giselda Félix Coutinho** (***.697.484-**), em **25/06/2025 22:16:49** com chave **3c641526522b11f09e851a1c3150b54b**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Folha de Aprovação do Projeto Final

Data da Emissão: 26/06/2025

Código de Autenticação: cad24b



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma de seleção e estratégia dos artigos	12
Quadro 1 - Qualidade do Sono e Desempenho Esportivo	13
Quadro 2 - Força Muscular Respiratória e Desempenho Físico	15
Quadro 3 - Sono, Recuperação física e Risco de Lesão	16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PI _{máx} - Pressão Inspiratória Máxima	8
PE _{máx} – Pressão Expiratória Máxima.....	8
COVID-19 - Corona Vírus 2019.....	10
SARS-CoV-2 - Coronavírus 2 da Síndrome respiratória aguda grave.....	10

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo geral	9
2.2 Objetivos específicos	9
3 MATERIAL E MÉTODOS	9
3.1 Tipo de estudo	9
3.1.1 Estratégia aplicada para questão norteadora	9
3.1.2 Seleção dos estudos e estratégia de busca de dados	10
3.1.3.1 Critérios de inclusão e exclusão	11
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
4.1 Qualidade do sono e desempenho esportivo	13
4.2 Força muscular respiratória e desempenho físico	16
4.3 Sono, recuperação física e risco de lesão	17
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
REFERÊNCIAS	18

AVALIAÇÃO DO SONO E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM PRATICANTES DE FUTEVÔLEI: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Maria Letícia Farias Neves¹

RESUMO

Este artigo apresenta uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de investigar a relação entre a qualidade do sono, a força muscular respiratória e o desempenho esportivo, com ênfase nos praticantes de futevôlei. A pesquisa utilizou artigos publicados entre 2020 e 2024 (5 anos), nas bases PubMed, PEDro e SciELO, com foco em atletas de modalidades como futebol e voleibol, cuja demanda fisiológica é semelhante à do futevôlei. A seleção dos artigos seguiu critérios pré-estabelecidos e a análise dos dados foi realizada de forma descritiva e qualitativa. Os resultados evidenciam que a má qualidade do sono está associada a maior risco de lesões, menor recuperação física e fisiológica e ao pior desempenho atlético e respiratório. Do mesmo modo, a força muscular respiratória, avaliada por PImáx e PEmáx, demonstrou correlação positiva com a resistência física, o equilíbrio postural e a redução da fadiga. A literatura aponta ainda que a fadiga dos músculos respiratórios compromete a oxigenação e a eficiência durante movimentos de alta intensidade. Constatou-se, por meio das literaturas, que o sono e a força muscular respiratória atuam de forma interdependente, influenciando o rendimento esportivo de maneira integrada. Em esportes como o futevôlei, que exigem deslocamentos rápidos, explosões de força e estabilidade em superfície instável (areia), essas variáveis se tornam ainda mais relevantes. Embora haja escassez quanto a estudos específicos sobre essa modalidade, as evidências de esportes correlatos e supracitados, oferecem aporte teórico robusto. Conclui-se que, a análise e avaliação simultânea da qualidade do sono e da força muscular respiratória pode representar uma estratégia valiosa para otimizar o desempenho dos atletas, afim de prevenir lesões e elaborar intervenções mais eficazes no contexto da fisioterapia esportiva e respiratória.

Palavras-chave: sono; força muscular respiratória; desempenho esportivo; futevôlei.

ABSTRACT

This article presents an integrative literature review with the aim of investigating the relationship between sleep quality, respiratory muscle strength and sports performance, with an emphasis on footvolley players. The research used articles published between 2020 and 2024 (5 years), in the PubMed, PEDro and SciELO databases, focusing on athletes from sports such as soccer and volleyball, whose physiological demands are similar to those of footvolley. The selection of articles followed pre-established criteria and the data analysis was performed in a descriptive and qualitative manner. The results show that poor sleep quality is associated with a higher risk of injuries, lower physical and physiological recovery and worse athletic and respiratory performance. Likewise, respiratory muscle strength, assessed by MIP and MEP, showed a positive correlation with physical endurance, postural balance and reduced fatigue. The literature also indicates that respiratory muscle fatigue compromises oxygenation and efficiency during high-intensity movements. It has been found, through the literature, that sleep and respiratory muscle strength act interdependently, influencing sports performance in an integrated manner. In sports such as footvolley, which require rapid movements, bursts of strength and stability on an unstable surface (sand), these variables become even more relevant. Although there is a shortage of specific studies on this modality, evidence from related and

aforementioned sports offers robust theoretical support. It is concluded that the simultaneous analysis and evaluation of sleep quality and respiratory muscle strength may represent a valuable strategy to optimize athletes' performance, in order to prevent injuries and develop more effective interventions in the context of sports and respiratory physiotherapy.

Keywords: sleep; respiratory muscle strength; sports performance; footvolley.

¹ Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB. E-mail: maria.leticia.neves@aluno.uepb.edu.br ou mleticiafariasn@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A etimologia da palavra futevôlei é um neologismo criado a partir da junção de dois termos: o Fut (de futebol) + o Vôlei (de Voleibol) ambas junções advindas de palavras em inglês - *football* e *volleyball*. Portanto, essa modalidade representa justamente uma combinação dos fundamentos do futebol, principalmente pelo uso da bola com os pés, coxas, ombros e cabeça, com exceção das mãos; e com o voleibol, sobretudo de praia, pela dinâmica de quadra, pelo jogo entre duas duplas, além da divisão entre estas ser feita por uma rede em que a bola deve passar por cima e cair em uma superfície instável, onde o jogo acontece (areia), com a finalidade de pontuar no jogo.

A qualidade do sono e a força muscular respiratória são fatores cada vez mais explorados na literatura científica, especialmente por sua influência direta sobre o desempenho esportivo.

Diversos estudos apontam que padrões inadequados de sono podem comprometer a recuperação, o rendimento e a saúde física e mental de atletas, enquanto a força dos músculos respiratórios pode atuar como um diferencial competitivo, por sua relação com a resistência física e estabilidade postural. Esses fatores tornam-se ainda mais relevantes em modalidades que demandam explosões rápidas de força, resistência e equilíbrio, como é o caso do futevôlei.

Segundo Costa *et al.* (2021), para obter uma recuperação adequada, atletas precisam dormir no mínimo sete horas por noite, de forma contínua e de qualidade. A variabilidade da frequência cardíaca e o estado de alerta são diretamente influenciados por noites mal dormidas, o que compromete o desempenho atlético. Já Hackett e Sabag (2021) demonstraram que a força e a resistência dos músculos respiratórios têm papel fundamental na redução da fadiga muscular, melhorando a oferta energética e interferindo positivamente na performance de exercícios físicos. Ademais, Ünver *et al.* (2024) destacam a importância dos músculos respiratórios na estabilização do tronco e no controle postural, o que também colabora para a execução eficiente dos movimentos esportivos.

No contexto da pandemia da COVID-19, estudos relatam que indivíduos infectados pelo vírus SARS-CoV-2 apresentaram comprometimento da função pulmonar, afetando inclusive a força muscular respiratória, o que pode agravar o desempenho em atividades esportivas Sekiguchi *et al.* (2021). Tais achados reforçam a importância de se investigar essas variáveis em populações de atletas.

Com o crescimento da prática esportiva do futevôlei — modalidade que integra as exigências técnicas do voleibol e as demandas físicas e técnicas do futebol, além de ser praticada em terreno instável (areia) — ainda há lacunas importantes na literatura. A modalidade exige resistência cardiorrespiratória, potência muscular, coordenação e recuperação neuromuscular, elementos potencialmente modulados pela qualidade do sono e pela força respiratória.

Considerando que o futevôlei é uma modalidade que exige condicionamento ventilatório e físico, explosões rápidas, deslocamentos constantes, equilíbrio em superfície instável, torna-se pertinente compreender como essas variáveis interagem nesse contexto. Ainda que haja ampla produção científica sobre sono e força muscular respiratória em modalidades como futebol e voleibol. Assim, esse estudo se justifica pela necessidade de sistematizar o conhecimento existente sobre o tema, mapear lacunas e fornecer subsídios científicos para profissionais de saúde e saúde do esporte, ampliando as possibilidades de aplicação prática em programas de treinamento, reabilitação e prevenção de lesões, visto que, há uma evidente escassez de estudos aplicados especificamente ao esporte futevôlei.

Nesse contexto, o estudo visa oferecer subsídios para a compreensão da importância dessas variáveis no contexto esportivo, contribuindo com evidências que possam fundamentar práticas clínicas e programas de treinamento mais eficazes. Além de identificar lacunas que

possam orientar futuras investigações nas áreas da fisiologia, fisioterapia respiratória, esportiva, do desempenho atlético e da qualidade do sono.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Sintetizar os achados científicos mais relevantes sobre a relação entre a qualidade do sono, a força muscular respiratória e o desempenho esportivo em atletas de futebol e voleibol, com enfoque especial na modalidade futevôlei.

2.2 Objetivos específicos

Identificar, por meio da literatura científica, os efeitos da qualidade do sono sobre o desempenho físico e a recuperação de atletas em modalidades com características semelhantes ao futevôlei, como futebol e voleibol.

Reunir evidências científicas acerca das repercussões da força muscular respiratória no contexto do rendimento esportivo, destacando possíveis efeitos sinérgicos ou interdependentes.

Apontar lacunas científicas, estabelecendo as bases para futuras pesquisas aplicadas ao contexto do esporte futevôlei.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que tem como objetivo reunir, analisar e sintetizar resultados de pesquisas que já foram publicadas acerca da temática "qualidade do sono, força muscular respiratória e desempenho em atletas de futebol e voleibol".

Os tipos metodológicos de estudos incluídos foram: observacional transversal, longitudinal (coorte), caso-controle e estudo de caso; estudo experimental - ensaio clínico randomizado, não randomizado e quase-experimental; revisões: narrativa, integrativa e sistemática. Com o propósito de permitir maior compreensão sobre o assunto e identificação de lacunas no conhecimento científico e específico atual.

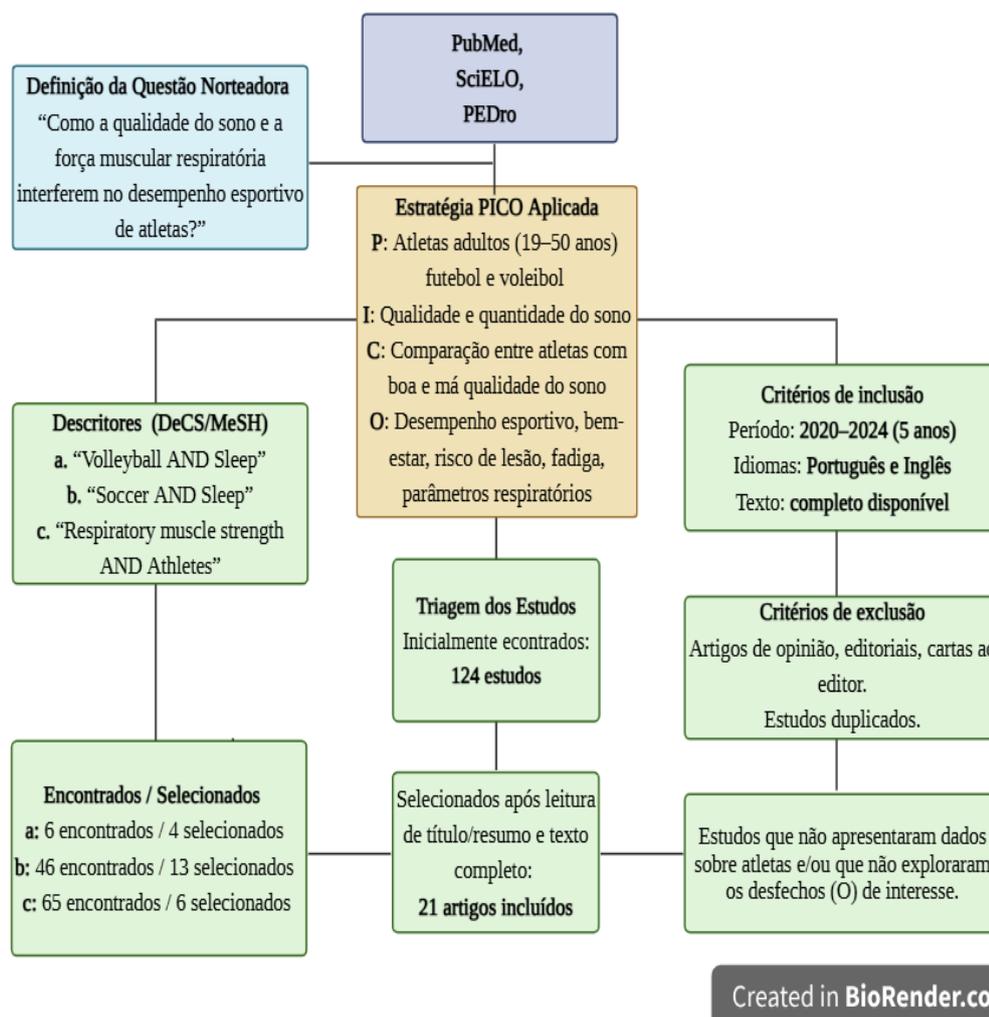
3.1.1 Estratégia aplicada para questão norteadora

A pergunta norteadora que orientou esta revisão foi: "Como a qualidade do sono e a força muscular respiratória interferem no desempenho esportivo de atletas?" Para responder a essa questão, foi utilizada a estratégia **PICO**, onde a **população (P)** engloba atletas adultos, com faixa etária entre 19 e 50 anos, praticantes de modalidades como voleibol e futebol. **Intervenção (I)** refere-se à análise da qualidade e quantidade do sono, aspectos referentes a higiene e padrões de sono, bem como, processos de recuperação relacionados ao descanso. A **comparação (C)** envolveu a distinção entre atletas com boa e má qualidade do sono, além de variações observadas antes e após intervenções voltadas à melhoria do sono ou durante

diferentes cargas de treinamento. Por fim, os **desfechos (O)** considerados foram o desempenho esportivo, o bem-estar geral, o risco de lesões, a presença de fadiga muscular e pulmonar, parâmetros respiratórios e a força muscular respiratória.

3.1.2 Seleção dos estudos e estratégia de busca de dados

Figura 1: Fluxograma de seleção e estratégia dos artigos



Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

Após a aplicação dos filtros, foram identificados 124 estudos. Em seguida, realizou-se a leitura dos títulos e resumos, seguida da leitura completa dos na íntegra dos artigos que respondiam à pergunta norteadora. Posteriormente, 21 artigos foram incluídos para análise.

A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, PEDro e SciELO, utilizando os seguintes descritores controlados e não controlados através da consulta Decs/Mesh, combinados por meio do operador booleano “AND”: a: “Volleyball AND Sleep”, b: “Soccer AND Sleep”, c: “Respiratory muscle strength AND Athletes”.

Foi aplicada a seguinte estratégia de refinamento: disponibilidade de texto completo e período de publicação entre 2020 e 2024, nos idiomas: português e inglês. Sem a inserção de duplicatas.

Devido ao ineditismo do trabalho, ou seja, por não haver estudos voltados especificamente a modalidade futevôlei, foram selecionados estudos que envolvessem a temática desse esporte por meio de outros correlatos, como o futebol e o vôlei, visto que, a modalidade supracitada, une características sobretudo técnicas e físicas, o que se explica pelo neologismo criado a partir da junção de dois termos: fut (de futebol) + vôlei (de voleibol). Etimologicamente, portanto, "futevôlei" é um composto híbrido de duas palavras de origem estrangeira - football e volleyball.

3.1.3.1 Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de inclusão:

- Estudos publicados entre 2020 e 2024 (5anos)
- Estudos com texto completo disponível em português e inglês.
- Estudos que abordem a relação entre sono, força muscular respiratória e desempenho esportivo em atletas.

Critérios de exclusão:

- Estudos duplicados.
- Estudos como: artigos de opinião, editoriais, cartas ao editor.
- Estudos que não apresentem dados sobre atletas e/ou que não explorem os desfechos (O) de interesse.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo objetiva-se analisar a relação entre a qualidade do sono, a força muscular respiratória e o desempenho físico em praticantes de modalidades esportivas de alta exigência funcional e respiratória, como o futebol e voleibol, como subsídio para demais estudos e pesquisas para a modalidade futevôlei. Os achados demonstram que tais variáveis estão intimamente interligadas, além de exercerem influência direta sobre a força muscular respiratória, qualidade do sono, desempenho físico, esportivo; recuperação e prevenção de lesões.

Quadro 1 – Qualidade do sono e desempenho esportivo

Autor (Ano)	Tipo de Estudo	Objetivo	Síntese	Resultados	Conclusão
De Souza <i>et al.</i> (2020)	Estudo observacional transversal	Investigar a qualidade do sono e ocorrência de lesões musculoesqueléticas em atletas	Coletaram dados sobre a qualidade do sono por questionário e registros de lesões em atletas	Atletas com má qualidade do sono apresentaram maior incidência de lesões	O sono inadequado pode representar um fator de risco significativo para lesões esportivas
Sekiguchi <i>et al.</i> (2021)	Estudo de coorte retrospectivo	Avaliar o impacto da COVID-19	Dados autorrelatados e fisiológicos	Houve piora na qualidade e duração do	O estresse associado ao contexto da

		na qualidade do sono e recuperação fisiológica de jogadores de futebol	foram coletados antes e durante a pandemia em atletas profissionais	sono e maior percepção de fadiga	COVID-19 prejudicou os processos de recuperação
Simpson <i>et al.</i> (2020)	Estudo experimental com grupo controle	Avaliar os efeitos da privação de sono no desempenho físico e cognitivo de jogadores de futebol de elite	Participantes foram submetidos à restrição do sono e testados em tarefas físicas e cognitivas	Houve queda significativa na potência muscular e no foco sustentado	A privação de sono afeta negativamente tanto a performance física quanto o desempenho mental
Bonnar <i>et al.</i> (2020)	Ensaio clínico (quase-experimental)	Avaliar o efeito de uma intervenção de higiene do sono no nível de cortisol após jogos noturnos	Compararam jogadores com e sem higiene do sono após as partidas	O grupo com higiene do sono apresentou menor nível de cortisol salivar	Estratégias simples para o sono podem acabar com o estresse fisiológico pós jogo
Gomes <i>et al.</i> (2020)	Estudo observacional longitudinal	Monitorar a relação entre bem-estar e carga de treinamento ao longo de uma temporada em jogadores de voleibol	Foram aplicados questionários de bem-estar e monitoramento de carga interna	O aumento da carga foi correlacionado à piora na qualidade do sono e maior fadiga percebida	O sono pode servir como marcador essencial para recuperação em esportes de alta demanda
Almeida <i>et al.</i> (2021)	Estudo observacional transversal	Avaliar a associação entre a qualidade subjetiva do sono e respostas fisiológicas em jogadoras de voleibol	Coletaram dados de sono e desempenho antes dos treinos	Jogadoras com melhor sono apresentaram melhor desempenho e recuperação	O sono modula respostas fisiológicas que impactam diretamente a performance esportiva
Stefanel <i>li et al.</i> (2020)	Estudo observacional longitudinal	Avaliar o impacto do estresse competitivo sobre o sono e a	Monitoraram sono e HRV (variabilidade da frequência cardíaca)	O estresse pré-jogo reduziu a eficiência do sono e alterou a modulação	O sono e o sistema nervoso autônomo são sensíveis ao

		variabilidade da frequência cardíaca em jogadoras de futebol	durante um torneio	autônômica cardíaca.	ambiente competitivo
Brown <i>et al.</i> (2020)	Estudo observacional longitudinal	Avaliar como o tempo de recuperação afeta o desempenho em jogadores de vôlei de praia	Mediram tempo de sono, recuperação e desempenho ao longo da temporada	Maior tempo de sono e recuperação foi associado ao melhor desempenho nos jogos	Um sono adequado é fator crítico na performance em competições frequentes
Kelly <i>et al.</i> (2024)	Estudo observacional longitudinal	Analisar a variação dos padrões de sono em dias de jogo em jogadores de futebol de elite	Monitoramento com sensores vestíveis (WHOOP) em diferentes momentos do calendário esportivo	Alterações no cronograma do sono em dias de jogo, incluindo menor tempo de sono profundo	A rotina competitiva gera impacto na qualidade do sono de atletas

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

4.1 Qualidade do sono e desempenho esportivo

As literaturas evidenciam consistentemente que a qualidade do sono atua como um modulador fisiológico e psicológico no contexto dos esportes, atuando na incidência do risco de lesões entre atletas de alto rendimento. Isso posto, estudos como os de De Souza *et al.* (2020), investigaram a qualidade do sono e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas em atletas e chegaram aos resultados de que atletas com má qualidade do sono apresentaram maior incidência de lesões. Sekiguchi *et al.* (2021) diante do período pandêmico chegou ao mesmo resultado, mas foi além e, objetivou-se avaliar o impacto da COVID-19 sobre o sono e como os jogadores de futebol se recuperaram do ponto de vista fisiológico, conferindo, portanto, que a privação ou a baixa qualidade do sono estão diretamente associadas ao aumento do risco de lesões e à recuperação inadequada, especialmente em períodos em que houve sobrecarga de treinos, além de uma maior percepção de fadiga. Esses achados reforçam a importância do cuidado com a higiene do sono como explicitaram Bonnar *et al.* (2020), sobretudo após jogos noturnos para avaliar o nível de cortisol dos atletas, o que confere componente essencial do plano de treinamento dos times, tanto em atletas que não foram infectados pelo vírus SARS-CoV-2 como é o caso do estudo de De Souza *et al.* (2020), como de Sekiguchi *et al.* (2021) em atletas de futebol infectados pelo vírus.

Simpson *et al.* (2020) avaliou os efeitos da privação do sono no desempenho físico e cognitivo em jogadores de futebol de elite e, demonstraram que a restrição do sono compromete tanto o desempenho físico e a cognição, visto que, houve queda significativa na potência muscular e no foco sustentado. Esses são aspectos críticos e importantes para esportes que exigem precisão e agilidade, como o caso do futevôlei. Assim, o impacto do sono também foi observado em modalidades como o voleibol, pois estudos como os de Gomes *et al.* (2020) e Almeida *et al.* (2021) corroboraram e, respectivamente, monitoraram a relação entre bem-estar e carga de treinamento ao longo de uma temporada em jogadores de vôlei e apontaram que o aumento de carga foi correlacionado à piora na qualidade do sono e maior fadiga percebida. E

avaliaram a associação entre a qualidade subjetiva do sono e respostas fisiológicas em jogadoras de voleibol, visto que, apresentaram melhor desempenho e recuperação por uma melhor qualidade do sono.

Brown *et al.* (2020) avaliaram como o tempo de recuperação afeta o desempenho em jogadores de vôlei de praia e constaram que um maior tempo de sono e recuperação foi associado ao melhor desempenho nos jogos. Stefanelli *et al.* (2020) abordaram outras variáveis importantíssimas para o desempenho esportivo de jogadores, como o impacto do estresse competitivo sobre o sono e a variabilidade da frequência cardíaca em jogadoras de futebol, através do monitoramento do sono e HRV (Variabilidade da Frequência Cardíaca) durante um torneio, onde acharam que o estresse pré-jogo reduziu a eficiência do sono e alterou a modulação autonômica cardíaca.

Kelly *et al.* (2024) diferentemente dos demais autores citados anteriormente, consideraram como fator diferencial e de influência, a individualidade biológica e fisiológica de cada atleta e buscaram analisar através de monitoramento com sensores vestíveis em diferentes momentos do calendário de jogos, a variação dos padrões e a implicação do menor tempo de sono em dias de jogo, acrescido por alterações no cronograma esportivo. Enfatizando assim, a necessidade de criar estratégias individualizadas para o sono e recuperação física de cada atleta.

Quadro 2 – Força muscular respiratória e desempenho físico

Autor (Ano)	Tipo de Estudo	Objetivo	Síntese	Resultados	Conclusão
Santos <i>et al.</i> (2020)	Estudo transversal comparativo	Comparar a força muscular respiratória e ventilatória entre atletas treinados e indivíduos sedentários	Foram aplicadas medidas das variáveis da manovacuometria e da espirometria	Atletas apresentaram maior força expiratória e inspiratória, bem como melhores parâmetros ventilatórios	A prática esportiva promove melhores adaptações da função e força respiratória superiores em relação a indivíduos não treinados
Oliveira <i>et al.</i> (2021)	Ensaio clínico não randomizado	Avaliar os efeitos de sessões de resistência (volume alto vs. baixo) sobre a força respiratória	Participantes realizaram sessões com diferentes volumes de treino de resistência	Houve queda aguda da força respiratória após o protocolo de alto volume	A carga elevada compromete temporariamente a função respiratória muscular
Lima <i>et al.</i> (2024)	Ensaio clínico randomizado	Avaliar o impacto da fadiga muscular inspiratória	O grupo intervenção realizou protocolo de fadiga com	Houve redução significativa da força inspiratória	A fadiga inspiratória compromete o desempenho físico global

		a na força muscular respiratória, oxigenação, no salto vertical	mensuração pré e pós-teste	bem como do desempenho físico imediato	
Rodrigues <i>et al.</i> (2021)	Estudo observacional transversal	Analisar os efeitos da infecção por COVID-19 na força respiratória de atletas de voleibol	Avaliação da força muscular inspiratória e expiratória em atletas pós COVID-19	Houve redução significativa na força respiratória em comparação com atletas não infectados	A COVID-19 pode comprometer a força muscular respiratória mesmo em atletas treinados
Ünlü <i>et al.</i> (2024)	Estudo observacional de caso-controle	Investigar a relação entre equilíbrio postural e força respiratória em atletas	Avaliação de testes de equilíbrio funcional e de medidas respiratórias (manovacuometria)	Atletas com maior força muscular respiratória apresentam melhor controle postural	Há correlação funcional entre sistemas respiratório e motor postural
Aktas <i>et al.</i> (2019)	Estudo observacional transversal	Avaliar a associação entre força muscular periférica e respiratória em atletas	Avaliar as medidas de PEmax e PImax e testes de força de membros inferiores	Correlações significativas entre força periférica e respiratória	Os sistemas respiratórios e esqueléticos estão integrados no desempenho atlético
Gomes <i>et al.</i> (2023)	Estudo observacional longitudinal	Analisar as relações entre sono, bem-estar e carga de treinamento ao longo da temporada	Monitoramento de variáveis subjetivas em jogadores de futebol NCAA	Atletas com melhor sono relataram menor fadiga e melhor bem estar	Sono adequado é fator de proteção contra fadiga física e mental
Kelly <i>et al.</i> (2024)	Estudo observacional com	Avaliar os efeitos do calendário de jogos	Dados de tiras WHOOP mediram sono, variabilidade	Os jogos alteraram a arquitetura do sono e a	A qualidade do sono interfere na recuperação cardiorrespirat

	monitoramento digital	sobre padrões de sono e parâmetros fisiológicos	cardíaca e respiração	força respiratória durante o sono	em atletas de elite
--	-----------------------	---	-----------------------	-----------------------------------	---------------------

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

4.2 Força muscular respiratória e desempenho físico

A força dos músculos respiratórios, quantificada através das Pressões Inspiratórias máxima (PI_{máx}) e Pressões Expiratórias máxima (PE_{máx}), vem sendo descritas pelos autores como variáveis fundamentais na sustentação de esforços de alta intensidade. Nesse sentido, estudos como o de Santos *et al.* (2020) compararam a força muscular respiratória e ventilatória entre atletas treinados e indivíduos sedentários e os resultados foram que os atletas apresentaram maior força expiratória e inspiratória, bem como melhores parâmetros ventilatórios em relação aos sedentários. Oliveira *et al.* (2021) seguiu a mesma linha de pesquisa, avaliaram os efeitos de sessões de resistência (volume alto vs. baixo) sobre a força respiratória, no entanto apenas em atletas. O resultado, portanto, resultou em queda aguda da força respiratória após o protocolo de alto volume. Por conseguinte, ambas pesquisas apontaram conclusões divergentes, posto que Santos *et al.* (2020) concluíram que a prática esportiva promove melhores adaptações da função e força respiratória superiores em relação a indivíduos não treinados. Já Oliveira *et al.* (2021) fizeram considerações acerca da carga elevada como fator comprometedor temporário da função respiratória muscular. No mais, ambos autores demonstraram que o treinamento físico promove adaptações positivas ao sistema pulmonar/respiratório, embora que cargas excessivas possam chegar a induzir a fadiga respiratória.

Nesse contexto, surgem importantes implicações desses achados, como Lima *et al.* (2024) avaliaram o impacto da fadiga muscular inspiratória na força muscular respiratória, oxigenação e no salto vertical, o que acarretou em uma redução significativa da força inspiratória bem como do desempenho físico imediato dos esportistas. Corroborando esse achado, Rodrigues *et al.* (2021) analisaram os efeitos da infecção por COVID-19 na força respiratória de atletas de voleibol e houveram redução significativa na força respiratória em comparação com atletas não infectados. Nesse sentido, a fadiga inspiratória compromete o desempenho físico global tanto de atletas que não foram infectados pelo vírus SARS-CoV-2, como pode comprometer a força muscular respiratória em atletas treinados, mas que não foram acometidos por este agente viral.

Ünlü *et al.* (2024) observaram associação entre força respiratória e equilíbrio postural e como atletas com maior força muscular respiratória apresentam melhor controle postural. Aktas *et al.* (2019) reforçaram que há uma interação entre a força muscular respiratória e força periférica, o que sugere e implica em um sistema musculoesquelético integrado. Ainda nesse viés, Gomes *et al.* (2023) destacaram a relevância de adaptações respiratórias e percepção de fadiga sendo moduladas por fatores como o estado de bem-estar geral e a qualidade do sono, indicando assim, uma interdependência fisiológica relevante sob o planejamento esportivo dos times. Kelly *et al.* (2024) voltaram a corroborar acerca dos efeitos do calendário de jogos que alteraram padrões do sono e força muscular respiratória durante o mesmo, concluindo, portanto, que a qualidade do sono interfere na recuperação cardiorrespiratória em atletas de elite.

Autor (Ano)	Tipo de Estudo	Objetivo	Síntese	Resultados	Conclusão
Silva <i>et al.</i> (2021)	Estudo de coorte prospectivo	Avaliar a relação entre a qualidade e quantidade do sono e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas em jogadores de futebol profissional	Jogadores foram monitorados durante a temporada com dados de sono, treino e lesões registrados em prontuários técnicos	Atletas com menor duração de sono e qualidade apresentaram maior incidência de lesões	O sono insuficiente é um fator de risco relevante para lesões esportivas e deve ser monitorado preventivamente
Nöcker <i>et al.</i> (2022)	Estudo de coorte prospectivo	Verificar se agendas de competição sem descanso adequado estão associadas a aumento de lesões em jogadores profissionais de futebol	Dados foram coletados ao longo de várias semanas de competições intensas	Jogadores submetidos a calendário congestionado apresentaram maior incidência de lesões e menor qualidade de recuperação	Períodos sem sono e recuperação adequados aumentam o risco de lesões musculares
Santos <i>et al.</i> (2020)	Estudo observacional transversal analítico	Avaliar diferenças entre os sexos na qualidade subjetiva do sono e sua relação com estresse e vulnerabilidade física em atletas	Foram aplicados questionários referentes ao sono e ao estresse	Atletas do sexo feminino mostraram pior qualidade subjetiva do sono e maior sensibilidade ao estresse psicofisiológico	Mulheres podem ser mais suscetíveis a distúrbios do sono sob estresse competitivo, aumentando o risco de queda de rendimento e lesões

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

4.3 Sono, recuperação física e risco de lesão

O impacto da qualidade do sono sobre a recuperação física e a prevenção de lesões, é outro ponto de suma importância a ser abordado. Isso posto, evidências longitudinais apontaram que (Silva *et al.*, 2021; Nöcker *et al.*, 2022) atletas submetidos a calendários congestionados ou com rotina de sono insuficiente apresentam maior incidência de lesões musculoesqueléticas.

Em contrapartida, Santos *et al.* (2020) indicaram que há fatores de gênero que podem influenciar a percepção da qualidade do sono. No estudo de Santos *et al.* (2020) mulheres demonstraram ser mais suscetíveis a distúrbios do sono sob estresse competitivo, aumentando o risco de queda de rendimento e lesões. O que implica a necessidade de estratégias de recuperação física personalizadas que levem em conta as diferenças individuais e de gênero.

Em suma, os estudos analisados apontam que uma qualidade de sono e força respiratória adequadas são determinantes multifatoriais do desempenho dos esportes em questão. Isso posto, no futevôlei, modalidade que exige elevada demanda técnica e fisiológica, essas variáveis devem ser analisadas e avaliadas de maneira integrada nos programas de treinamento e recuperação física para prevenir lesões, levando igualmente em consideração as particularidades físicas, cardiorrespiratórias, de desempenho e do sono de cada atleta e de gênero. Além disso, a importância referente a monitorização da força muscular respiratória, aliada ao controle do sono, pode ser uma ferramenta útil para a prevenção de lesões e para a otimização do desempenho esportivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo possibilitou identificar barreiras e facilitadores significativos e pertinentes à temática do estudo (futevôlei).

Como barreiras, foram a escassez de estudos referentes ao esporte citado, sendo o único caminho possível de abordá-lo, por meio de esportes correlatos, como o futebol e o voleibol, os quais deram origem à modalidade futevôlei.

Em contrapartida, como facilitadores, mesmo após os filtros de busca, seleção e estratégia, foram encontrados e selecionados artigos referentes aos dois desportos pesquisas bastante recentes que abordavam com robustez as temáticas sobre qualidade do sono e força muscular respiratória corroborando com os efeitos no desempenho esportivo dos atletas.

Nesse viés, estratégias podem ser utilizadas para conseguir uma amostra maior de estudos futuros, como o investimento para contribuir e/ou dar continuidade ao esporte futevôlei para que haja interesse por parte da comunidade científica em inserir os grupos de atletas de maneira mais específica em consonância com as características do esporte. Sendo assim, permitiria uma delimitação referente as particularidades do esporte em questão.

Dessa forma, imaginando que a partir do aporte científico, o futevôlei pode contribuir sobremaneira tanto com a comunidade científica, quanto com os profissionais e futuros da graduação da área da saúde, visto que, ele permite avaliar, monitorar, correlacionar com inúmeras variáveis vestíveis ou não vestíveis, por ser um esporte que exige altas demandas tanto fisiológicas, cardiorrespiratórias, como funcionais e traumato-ortopédicas, como pode contribuir pela necessidade de um programa de treinamento individualizado e específico com fins de um sistema respiratório eficiente e de uma recuperação neuromuscular adequada, proporcionada também por um sono de boa qualidade.

Considerando essas evidências, a avaliação simultânea do sono e da força muscular respiratória podem se configurar como uma ferramenta importante na prescrição de treinamentos e na elaboração de estratégias de prevenção de lesões, reabilitação e melhoria da performance esportiva em praticantes de futevôlei.

Com base no exposto, torna-se evidente a importância de acompanhar mais de perto esse nicho, fornecendo dados inéditos de saúde, afim de contribuir com estratégias de reabilitação, condicionamento e melhoria da performance atlética.

REFERÊNCIAS

AKTAS, G. et al. **A relação entre a força muscular periférica e a função respiratória e a força muscular respiratória em atletas.** Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30899735/>. Acesso em: 20 maio 2025.

ALMEIDA, A. et al. **Efeitos da percepção de bem-estar pré-sessão na carga interna de treinamento em jogadoras de voleibol.** *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33508777/>. Acesso em: 20 maio 2025.

BONNAR, D. et al. **Efeito da higiene aguda do sono no nível de cortisol salivar após uma sessão de treinamento noturno específico para futebol.** *Sleep Medicine*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32132848/>. Acesso em: 20 maio 2025.

BROWN, L. et al. **Impacto do tempo de recuperação no desempenho de jogadores universitários de vôlei de praia.** 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32826832/>. Acesso em: 20 maio 2025.

COSTA, J. R. et al. **A importância do sono para a recuperação e o desempenho atlético: uma revisão sistemática.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 321–328, 2019.

Created in. **Figura 1: Fluxograma de seleção e estratégia dos artigos:**
<https://BioRender.com>

DE SOUZA, L. et al. **Associação da má qualidade do sono com lesões no futebol: dados preliminares.** *Sports Medicine International Open*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31711034/>. Acesso em: 20 maio 2025.

GOMES, R. et al. **Analisando as mudanças sazonais e as relações na carga de treinamento e bem-estar em jogadores de voleibol de elite.** *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32015214/>. Acesso em: 20 maio 2025.

GOMES, R. et al. **As relações entre bem-estar percebido, sono e carga de treinamento aguda e crônica em jogadores de futebol masculino da NCAA.** 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33677462/>. Acesso em: 20 maio 2025.

HACKETT, D.; SABAG, A. **The role of inspiratory muscle training in sport performance.** *Sports Medicine*, Auckland, v. 51, n. 2, p. 207–220, 2021. DOI: 10.1007/s40279-020-01335-w.

KELLY, M. et al. **Arquitetura do sono em jogadores de futebol de elite em dias de jogo.** 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38438323/>. Acesso em: 20 maio 2025.

LIMA, J. et al. **Influência de um protocolo de fadiga muscular inspiratória na força muscular respiratória e desempenho em jovens saudáveis.** *Respiratory Physiology & Neurobiology*, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39103816/>. Acesso em: 20 maio 2025.

NÖCKER, W. et al. **Recuperação durante agenda congestionada e lesões no futebol profissional.** 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35483701/>. Acesso em: 20 maio 2025.

OLIVEIRA, A. et al. **Comprometimento agudo da força muscular respiratória após sessão de exercício de resistência.** *European Journal of Applied Physiology*, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33721982/>. Acesso em: 20 maio 2025.

RODRIGUES, M. et al. **Força muscular respiratória em jogadores de voleibol afetados pela COVID-19.** *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34748144/>. Acesso em: 20 maio 2025.

SANTOS, D. et al. **Força muscular respiratória e ventilatória: diferenças entre atletas treinados e não treinados.** *Journal of Human Kinetics*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32583143/>. Acesso em: 20 maio 2025.

SILVA, A. et al. **A influência da qualidade e quantidade do sono nas lesões do futebol em equipes profissionais.** 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34881556/>. Acesso em: 20 maio 2025.

SEKIGUCHI, Y. et al. **Qualidade do sono e carga de treinamento de jogadores de futebol durante a COVID-19.** *Journal of Sports Sciences*, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37030665/>. Acesso em: 20 maio 2025.

SIMPSON, R. et al. **Restrição do sono em jogadores de futebol de elite: efeitos no poder explosivo e função cognitiva.** *Sleep Medicine*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33084524/>. Acesso em: 20 maio 2025.

STEFANELLI, R. et al. **Variabilidade intraindividual do sono e da atividade autonômica cardíaca noturna em jogadoras de futebol de elite.** 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31527865/>. Acesso em: 20 maio 2025.

ÜNLÜ, F. et al. **Relação entre movimento funcional e força muscular respiratória em jogadores profissionais de futebol.** *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38763579/>. Acesso em: 20 maio 2025.

ÜNVER, H. et al. **Inspiratory muscle strength and trunk stability in elite athletes: a correlational study.** *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, London, v. 33, p. 135–141, 2024. DOI: 10.1016/j.jbmt.2023.11.003.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, Jesus e a Maria Santíssima, bem como, ao meu mentor e amigos espirituais pelo amparo desde o momento em que escolhi trilhar pelos caminhos da Fisioterapia - não poderia ter escolhido melhor trajetória para minha existência. Vocês foram meus guias, minhas mãos, meu coração e minha dedicação que tocaram e cuidaram de cada vida até aqui.

Aos meus mainha e painho - Cibelle e Marcílio por serem minha base de amor, respeito, minhas referências, que me ensinaram os caminhos e os valores pra vida e na abordagem e cuidado ao tocar cada vida que passou por mim durante esse ciclo da graduação. A vocês dedico toda minha formação enquanto fisioterapeuta, por lapidarem minha caminhada e darem todo o suporte necessário neste ciclo. Gratidão também, por abdicarem e dedicarem tempo para que eu desfrutasse de cada experiência como graduanda. Lembrarei sempre do que vocês me dizem “Que Jesus, Maria Santíssima e Dr. Bezerra te abençoe e te cubra com o manto de bençãos em cada atividade que fores realizar, em cada ser humano que fores tocar. És nossa filha amada e

faremos de tudo para que você realize seus sonhos e construa seu caminho como profissional”. A vocês meu terno e eterno amor nessa existência e das que virão, bem como aos nossos pets que já partiram e aos que agora estão conosco.

Aos meus tios e tias que ainda fazem parte desse plano – Binha, Sérgio e Cláudia, gratidão pelo amor, carinho e cuidado até aqui e pelas lembranças partilhadas sobretudo durante a minha infância. E aos familiares que já partiram para o outro plano da vida – Vovô França, Corinha, Erich, Dedê, em especial a minha saudosa vó – dona Maria José (mãe) pelo amor, zelo, cuidado, dedicação e persistência na educação dos meus tios, sobretudo por ter aceitado a dádiva de ser mãe da minha maior riqueza – mainha. Vocês não estavam fisicamente neste plano da vida quando ingressei no curso, não pude ver a alegria estampada em seus rostos e nem as lágrimas que escorreram de seus olhos, mas as senti em meu coração e mente! Gratidão pelas boas lembranças que partilhamos enquanto convivemos por aqui. Até um dia do reencontro, sob a permissão de Deus!

À Rafa e à Karol, gratidão por terem me acolhido no início com muito carinho em um momento muito difícil da minha vida, o qual passava por uma depressão após a partida de minha vó. Vocês me ajudaram a enfrentá-la não apenas pelos benefícios do Pilates, mas principalmente pelo acolhimento, trato e zelo comigo durante as aulas. Vocês, junto com mainha há 5 anos atrás, foram as responsáveis pela minha ingresso no curso que mudou o rumo da minha vida e a perspectiva dela naquele momento e, agora, no “fim” me recebem novamente de braços abertos para fazer parte desse projeto lindo e promissor o – Studio Dual Pilates. A vocês, minha eterna gratidão!

Aos meus amigos de turma que se tornaram família e permaneceram até o final desse ciclo – Braz, Thamires e Ruan, bem como suas famílias que também são uma extensão da minha – famílias Medeiros, Figueiredo Nunes e Rodrigues. Gratidão por partilharem comigo momentos de alegria, mas também de aflição, das vezes que alguns de nós pensamos em desistir pelo caminho, mas com o apoio e também alguns puxões de orelha, foram uma das forças para prosseguirmos juntos até aqui. Seguiremos provavelmente, por caminhos diferentes, mas na certeza de que quando precisarmos uns dos outros estaremos presentes, seja fisicamente ou à distância. E na certeza de que essa relação cultivada durante esses cinco anos não irá acabar junto com esse ciclo que se encerra. Gratidão!

Aqueles outros amigos que fiz pelo departamento ou que conheci através de outros amigos, mas que deixaram sua marca especial de alguma forma, bem como, foram exemplos de amizade em momentos que nem eu mesma esperava – Thais (minha ferinha), Jamilly, Potyara e Ana Laura, a vocês dedico e sou muito grata pelas boas marcas deixadas durante esse ciclo que se encerra, com a certeza de que nossa relação não cessará junto com ele. Gratidão!

Agradeço em especial ao meu orientador e mestre (não apenas titularmente) - Wesley Cavalcante Cruz, que pessoalmente é um exemplo sobretudo como profissional da saúde e da fisioterapia, pois sua dedicação diária em cuidar, tocar e reabilitar com seriedade, compromisso, mas também com carinho e zelo refletem também o ser humano que conheci no P4 e me fez encantar pela área da fisioterapia respiratória ainda no início do curso. Seu afincado diário para me orientar e ir em busca de solucionar demandas que tanto lhe demandaram tempo, foram essenciais para que eu pudesse apresentar este trabalho de conclusão de curso. Gratidão!

Gratidão à profa. Giselda Coutinho, por ter acreditado e designado a oportunidade de uma bolsa como extensionista pioneira do projeto de extensão – “Avaliação, espirometria e acompanhamento do desempenho funcional/pulmonar de idosos telemonitorados do Condomínio Cidade Madura”. A tarefa veio em um momento em que eu via meus colegas conquistando merecidamente suas bolsas, mas me sentia sem muita esperança de assumir um projeto no curso. Gratidão!

Gratidão ao professor Alysson Lucena por ter me aceitado como sua monitora por dois semestres na disciplina de Fisioterapia Esportiva e, não menos importante, por ter me

apresentado ao mundo da Medicina Tradicional Chinesa que tanto me agregou e agrega enquanto ser humano e profissional da área da saúde. Essa ciência milenar já me socorreu, socorreu aos meus e, continua sendo subsídio quando eu mais preciso.

Estendo aos participantes voluntários do projeto de extensão, vocês foram essenciais para que o mesmo acontecesse.

Aos professores examinadores da banca de maneira geral, por aceitarem o convite, bem como pelo carinho e respeito que cultivamos ao longo do curso.

E não menos importante, aos professores da graduação que me fizeram crescer para que assim eu pudesse me tornar uma profissional mais qualificada.

*“Minha dor, me trouxe aqui
Pra entender a flor que brota em mim.
Meu amor é aprendiz, de um bem maior, que seja assim.
Nesse vai e vem sei que voltarei, pra cuidador da flor, pra acalmar a dor
E ser feliz...”*
Música: Aprendiz – Tim e Vanessa.