

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 20/05/2027.

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO
MOVIMENTO – INTERUNIDADES**

JÚLIO CÉSAR DE ÁVILA SOARES

**COMPORTAMENTOS DE MOVIMENTO EM
PARTICIPANTES DE PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO
CARDÍACA: ASSOCIAÇÃO COM VARIABILIDADE DA
FREQUÊNCIA CARDÍACA E QUALIDADE DE VIDA**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO
MOVIMENTO – INTERUNIDADES

JULIO CESAR DE AVILA SOARES

COMPORTAMENTOS DE MOVIMENTO EM
PARTICIPANTES DE PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO
CARDÍACA: ASSOCIAÇÃO COM VARIABILIDADE DA
FREQUÊNCIA CARDÍACA E QUALIDADE DE VIDA

Dissertação apresentada a Faculdade de Ciências e Tecnologia do Câmpus de Presidente Prudente, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei

S676c Soares, Júlio César de Ávila
Comportamentos de movimento em participantes de programas de reabilitação cardíaca : associação com variabilidade da frequência cardíaca e qualidade de vida / Júlio César de Ávila Soares. -- Presidente Prudente, 2025
99 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente
Orientador: Luiz Carlos Marques Vanderlei

1. Atividade Física. 2. Comportamento sedentário. 3. Sono. 4. Qualidade de vida. 5. Reabilitação cardíaca. I. Título.

IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA

Ao investigar como os comportamentos de movimento se relacionam com indicadores fisiológicos e psicossociais em participantes de programas de reabilitação cardíaca (PRC), a presente dissertação contribui diretamente para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável número 3 da Organização das Nações Unidas (ONU), isto é, assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. A produção de evidências científicas sobre a associação de comportamentos de rotina com a variabilidade da frequência cardíaca (VFC) e a qualidade de vida fortalece as estratégias de prevenção e manejo de doenças cardiovasculares (DCV), que estão entre as principais causas de mortalidade no mundo.

Este trabalho tem potencial para reforçar a importância de políticas públicas e intervenções baseadas em evidências que promovam estilos de vida mais ativos e saudáveis, especialmente em populações com maior risco cardiovascular. Ao abordar os múltiplos comportamentos de movimento ao longo do dia, a pesquisa pode direcionar o desenvolvimento de PRC mais eficazes, com potencial para melhorar desfechos clínicos e a qualidade de vida de pessoas com DCV.

Portanto, o benefício social desta pesquisa está na ampliação do conhecimento científico aplicado à saúde pública, com potencial para subsidiar práticas clínicas, orientar PRC e contribuir para a promoção de uma vida mais saudável, ativa e com melhor qualidade para pessoas que convivem com DCV, alinhando-se de forma clara e concreta às metas de Desenvolvimento Sustentável número 3 da ONU.

POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH

By investigating how movement behaviors relate to physiological and psychosocial indicators in participants of cardiac rehabilitation programs (CRPs), this dissertation directly contributes to the United Nations (UN) Sustainable Development Goal number 3, that is, to ensure healthy lives and promote well-being for all, at all ages. The production of scientific evidence on the association of routine behaviors with heart rate recovery (HRV) and quality of life strengthens strategies for the prevention and management of cardiovascular diseases (CVDs), which are among the main causes of mortality in the world.

This study has the potential to reinforce the importance of public policies and evidence-based interventions that promote more active and healthy lifestyles, especially in populations with higher cardiovascular risk. By addressing multiple movement behaviors throughout the day, the research can guide the development of more effective CRPs, with the potential to improve clinical outcomes and quality of life for people with CVDs.

Therefore, the social benefit of this research lies in the expansion of scientific knowledge applied to public health, with the potential to support clinical practices, guide CRPs and contribute to the promotion of a healthier, more active and better quality life for people living with CVD, clearly and concretely aligning with the UN's Sustainable Development Goal number 3.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: COMPORTAMENTOS DE MOVIMENTO EM PARTICIPANTES DE PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO CARDÍACA: ASSOCIAÇÃO COM VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA E QUALIDADE DE VIDA

AUTOR: JÚLIO CÉSAR DE ÁVILA SOARES

ORIENTADOR: LUIZ CARLOS MARQUES VANDERLEI

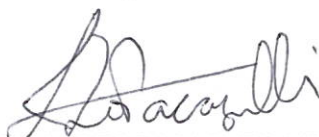
Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em Ciências do Movimento, área: Biodinâmica do Movimento pela Comissão Examinadora:



Prof. Dr. DIEGO GIULLIANO DESTRO CHRISTÓFARO (Participação Presencial)
Departamento de Educação Física / UNESP - Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - SP

VIDEOCONFERÊNCIA

Profa. Dra. ANA PAULA COELHO FIGUEIRA FREIRE (Participação Virtual)
Central Washington University



Profa. Dra. FRANCIS LOPES PACAGNELLI (Participação Presencial)
Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE

Presidente Prudente, 20 de maio de 2025

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação aos meus pais, pelo amor, apoio incondicional e incentivo constante
ao longo da minha jornada acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Este mestrado foi uma jornada desafiadora, repleta de aprendizados, dúvidas, superações e, principalmente, de pessoas que estiveram comigo ao longo de todo o caminho.

À minha família, meu porto seguro, meu apoio incondicional: João Carlos Soares (pai), Magda Regina de Ávila Soares (mãe) e João Vitor de Ávila Soares (irmão). Vocês sempre estiveram ao meu lado, torcendo por mim, me incentivando e me apoiando em cada decisão. Sei que o que vocês mais querem é me ver feliz, e eu sinto o amor de vocês em cada detalhe de suas ações. Obrigado por acreditarem em mim, mesmo quando eu duvido de mim mesmo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei, meu sincero agradecimento por ter me acolhido no Laboratório de Fisiologia do Estresse e confiado em mim. Sua orientação foi fundamental para que eu pudesse trilhar este caminho.

Aos meus colegas de laboratório, obrigado por cada troca, cada conversa e cada dúvida esclarecida. Em especial, à Heloísa Balotari Valente e à Alice Haniuda Moliterno, que estiveram comigo nas coletas — sem vocês, esse processo teria sido muito mais difícil. E ao João Pedro Lucas Neves Silva, obrigado por sempre estar disposto a ajudar e por apontar caminhos e soluções.

Agradeço também aos membros da banca, pela generosidade em dedicar tempo e conhecimento para contribuir na construção de um trabalho melhor.

Aos meus amigos da vida, Júlia Simionato Costa, Paula Yukari Otaguiri, Gustavo Manoel Martines (Guga), Leonardo Romanholi Marques, e todos os outros que, de alguma forma, fazem eu me sentir especial: obrigado pelos momentos de distração, pelas risadas, pelos convites insistentes que me tiraram do meu isolamento e me lembraram que a vida acontece principalmente fora do laboratório. Não me arrependo de nenhuma vez em que deixei algo do mestrado para depois para estar com vocês. Sou eternamente grato.

Por fim, agradeço ao apoio financeiro fundamental para a realização deste trabalho. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

A todos que, de alguma forma, caminharam comigo até aqui: meu muito obrigado!

“Somos o que fazemos repetidamente. A excelência, portanto, não é um feito, mas um hábito.”

— **Aristóteles**

RESUMO

Introdução: Compreender a relação entre os comportamentos de movimento e a saúde cardiovascular e qualidade de vida de participantes de programas de reabilitação cardíaca (PRC) pode orientar intervenções mais eficazes para esses indivíduos. **Objetivos:** (1) investigar a associação entre atividade física (AF) e comportamento sedentário (CS) com índices de variabilidade da frequência cardíaca (VFC) de participantes de PRC; e (2) investigar a proporção de participantes de PRC que atendem às Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 Horas, bem como avaliar a associação de cada um dos comportamentos de movimento que compõe essas diretrizes (AF, CS e sono) com os domínios da qualidade de vida (SF-36) desses indivíduos. **Métodos:** Foram conduzidos dois estudos observacionais transversais com participantes de PRC. A avaliação dos comportamentos de movimento em ambos os estudos foi realizada por meio da utilização de acelerômetros. No primeiro estudo, os índices de VFC foram analisados a partir das séries de intervalos RR registradas por um cardiófrequencímetro com os pacientes em repouso. No segundo estudo, a qualidade de vida dos participantes foi mensurada pelo questionário SF-36. **Resultados:** A AF associou-se positivamente com os índices de VFC (rMSSD, SDNN, LF e HF), enquanto o CS se associou negativamente com LF e HF. Apenas 2,9% dos participantes atenderam às três recomendações de movimento simultaneamente. A AF associou-se positivamente com capacidade funcional, vitalidade e aspectos sociais, e o CS associou-se negativamente com capacidade funcional. O sono não apresentou associações significativas. **Conclusão:** A AF mostrou associação benéfica com a modulação autonômica e a qualidade de vida, enquanto o CS mostrou associação desfavorável. A baixa adesão às recomendações reforça a importância de estratégias que promovam estilos de vida mais saudáveis nessa população.

Palavras-chave: Atividade Física; Comportamento Sedentário; Sono; Reabilitação Cardíaca; Sistema Nervoso Autônomo; Qualidade de Vida.

ABSTRACT

Introduction: Understanding the relationship between movement behaviors and cardiovascular health and quality of life of participants in cardiac rehabilitation programs (CRP) may guide more effective interventions for these individuals. **Objectives:** (1) to investigate the association between physical activity (PA) and sedentary behavior (SB) with heart rate variability (HRV) indices of CRP participants; and (2) to investigate the proportion of CRP participants who meet the Canadian 24-Hour Movement Guidelines, as well as to assess the association of each of the movement behaviors that comprise these guidelines (PA, SB, and sleep) with the quality of life domains (SF-36) of these individuals. **Methods:** Two cross-sectional observational studies were conducted with CRP participants. The assessment of movement behaviors in both studies was performed using accelerometers. In the first study, HRV indices were analyzed from series of RR intervals recorded by a heart rate monitor with patients at rest. In the second study, participants' quality of life was measured using the SF-36 questionnaire. **Results:** PA was positively associated with HRV indices (rMSSD, SDNN, LF, and HF), while SB was negatively associated with LF and HF. Only 2.9% of participants met all three movement recommendations simultaneously. PA was positively associated with functional capacity, vitality, and social aspects, and SB was negatively associated with functional capacity. Sleep did not show significant associations. **Conclusion:** PA showed a beneficial association with autonomic modulation and quality of life, while SB showed an unfavorable association. Low adherence to recommendations reinforces the importance of strategies that promote healthier lifestyles in this population.

Keywords: Physical Activity; Sedentary Behavior; Sleep; Cardiac Rehabilitation; Autonomic Nervous System; Quality of Life.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Artigo 1 - Comportamento sedentário e atividade física em participantes de programas de reabilitação cardíaca: associação com índices de variabilidade da frequência cardíaca.

Figura 1. Fluxograma da amostra.....47

Artigo 2 - Comportamentos de movimento e qualidade de vida em programas de reabilitação cardíaca: um estudo com base nas Diretrizes Canadenses de 24 Horas.

Figura 1. Fluxograma da amostra.....79

Figura 2. Distribuição percentual dos participantes, de acordo com o sexo, em relação ao cumprimento isolado de cada uma das três recomendações da Diretriz Canadense de Movimento de 24 Horas, e grau de cumprimento das recomendações simultaneamente.....80

Figura 3. Valores médios de idade e índice de massa corporal dos participantes de acordo com o número de diretrizes cumpridas.....81

LISTA DE TABELAS

Artigo 1 - Comportamento sedentário e atividade física em participantes de programas de reabilitação cardíaca: associação com índices de variabilidade da frequência cardíaca.

Tabela 1. Caracterização dos participantes (n = 70)44

Tabela 2. Associação entre variáveis de comportamento sedentário e atividade física com os índices de variabilidade da frequência cardíaca.....45

Tabela 3. Associação entre variáveis de comportamento sedentário e atividade física com os índices de variabilidade da frequência cardíaca considerando idade, sexo, tempo de reabilitação e uso de medicação betabloqueadora.....46

Artigo 2 - Comportamentos de movimento e qualidade de vida em programas de reabilitação cardíaca: um estudo com base nas Diretrizes Canadenses de 24 Horas.

Tabela 1. Caracterização da amostra.....74

Tabela 2. Estatística descritiva das variáveis independentes e dependentes do estudo.....75

Tabela 3. Associação de variáveis de comportamento sedentário, atividade física e sono com domínios da qualidade de vida segundo o 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)76

Tabela 4. Associação de variáveis de comportamento sedentário, atividade física e sono com domínios da qualidade de vida segundo o 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) considerando idade, sexo, tempo de reabilitação e presença de comorbidades (hipertensão arterial, dislipidemia e diabetes mellitus)77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF: Atividade física

AFMV: Atividade física moderada a vigorosa

ANOVA: Análise de variância

CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEAFiR: Centro de Estudos e Atendimento em Fisioterapia e Reabilitação

CS: Comportamento sedentário

DCV: Doenças Cardiovasculares

FC: Frequência cardíaca

HF: High Frequency

IMC: Índice de massa corporal

InCor: Instituto do Coração

LF: Low Frequency

METS: Equivalentes metabólicos

PRC: Programas de reabilitação cardíaca

rMSSD: Root Mean Square of Successive Differences

SDNN: Standard Deviation of Normal-to-Normal Intervals

SF-36: 36-Item Short-Form Health Survey

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

STROBE: Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology

UNESP: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Unoeste: Universidade do Oeste Paulista

VFC: Variabilidade da frequência cardíaca

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....	16
Contextualização.....	16
Introdução.....	17
Referências.....	21
CAPÍTULO 2.....	25
Artigo 1.....	25
Resumo.....	26
Introdução.....	27
Métodos.....	28
Resultados.....	32
Discussão.....	34
Agradecimentos.....	37
Financiamento.....	38
Conflito de Interesse.....	38
Contribuição dos Autores.....	38
Referências.....	38
Legenda das Figuras.....	43
Tabelas.....	44
Figuras.....	47
CAPÍTULO 3.....	48
Artigo 2.....	48
Resumo.....	49
Introdução.....	50

Métodos.....	52
Resultados.....	57
Discussão.....	61
Agradecimentos.....	66
Financiamento.....	66
Conflito de Interesse.....	66
Contribuição dos Autores.....	66
Referências.....	66
Legenda das Figuras.....	73
Tabelas.....	74
Figuras.....	79
CAPÍTULO 4.....	82
Considerações Finais.....	82
CAPÍTULO 5.....	85
Relatório de Atividades.....	85
Considerações sobre o relatório de atividades.....	86
Atividades acadêmicas.....	86
Perspectivas futuras.....	98
Conclusões.....	99

CAPÍTULO 1

CONTEXTUALIZAÇÃO

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte no Brasil, representando aproximadamente 30% dos óbitos anuais no país (OLIVEIRA et al., 2022). Em 2022, cerca de 400 mil brasileiros foram a óbito devido a problemas cardiovasculares, o que equivale a uma morte a cada 80 segundos. Dentre as DCV, o infarto agudo do miocárdio e o acidente vascular encefálico destacam-se como as mais letais, sendo responsáveis por uma parcela significativa dos óbitos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024).

Além do impacto na saúde pública, as DCV impõem uma carga socioeconômica substancial ao país. Em 2015, os custos anuais associados a casos graves de DCV no Brasil foram estimados em aproximadamente R\$ 56,2 milhões. Deste total, 62,9% corresponderam a despesas com o sistema de saúde e 37,1% a perdas de produtividade e outros custos indiretos (STEVENSON et al., 2018). Esses números ressaltam a necessidade de estratégias eficazes de prevenção e controle das DCV, visando não apenas a redução da mortalidade, mas também a mitigação dos impactos econômicos e sociais associados a essas doenças.

Em indivíduos com DCV, diversas alterações fisiopatológicas são observadas (FRAK et al., 2022). Dentre elas, disfunções no sistema nervoso autônomo caracterizadas por um desequilíbrio entre as atividades simpática e parassimpática podem ser identificadas. Nesses indivíduos, observa-se uma hiperatividade simpática e uma redução do tônus vagal, o que compromete a modulação autonômica do coração. Esse desequilíbrio leva a menor variabilidade da frequência cardíaca (VFC), um importante marcador de saúde cuja redução tem sido amplamente associada a um pior prognóstico clínico, incluindo maior risco de arritmias fatais e eventos cardiovasculares adversos (THAYER; YAMAMOTO; BROSSCHOT, 2010). Além disso, a disfunção autonômica pode contribuir para a progressão da DCV, exacerbando a inflamação sistêmica, a resistência vascular periférica e o estresse oxidativo (JIANG et al., 2022).

Nesse contexto, programas de reabilitação cardíaca (PRC) baseados em exercícios supervisionados têm se mostrado uma estratégia eficaz no tratamento de indivíduos com DCV e seus benefícios estão bem documentados na literatura (BELLMANN et al., 2020), dentre eles a melhora da modulação autonômica cardíaca (ROUTLEDGE et al., 2010). Apesar disso, muitos participantes de PRC podem manter comportamentos de movimento prejudiciais à saúde fora do ambiente supervisionado, apresentando baixos níveis de atividade física (AF) e, conseqüentemente, permanecendo de forma prolongada em comportamento sedentário (CS) durante o restante do dia, o que inclui longos períodos sentados ou deitados em atividades passivas (BISWAS et al., 2018). Essa discrepância entre o ambiente supervisionado e o comportamento cotidiano pode comprometer a eficácia dos PRC, limitando os ganhos esperados.

Várias evidências científicas tem apontado que a inatividade física e o CS em excesso podem contribuir para disfunções no sistema cardiovascular, impactando negativamente marcadores de saúde, como a frequência cardíaca (BEIJER et al., 2018) e a pressão arterial, além de contribuir para o surgimento de alterações metabólicas que elevam o risco de desenvolvimento de condições como diabetes mellitus tipo 2, dislipidemias e a própria progressão da DCV (PARK et al., 2020).

Nesse contexto, ao considerar que a modulação autonômica cardíaca é um importante marcador de saúde sensível aos efeitos benéficos do treinamento físico supervisionado (ROUTLEDGE et al., 2010), torna-se relevante investigar se os comportamentos de movimento cotidianos, como os níveis de AF e CS, estão associados aos índices de VFC, mesmo em populações clínicas engajadas em sessões formais de exercícios, o que foi objeto de estudo do primeiro manuscrito que compõe essa dissertação.

Informações dessa natureza podem direcionar e reforçar a relevância dos programas educacionais em saúde com foco nos comportamentos de rotina e abrem espaços para estudos

que busquem contribuir para o aperfeiçoamento de estratégias educacionais em PRC que vão além do ambiente supervisionado e promovam benefícios sustentáveis na saúde cardiovascular.

Ademais, embora o tempo gasto em AF e CS desempenhe um papel fundamental na manutenção da saúde (SANTOS et al., 2024), é importante reconhecer que o sono também é um componente essencial para um ciclo saudável de 24 horas (ROSS et al., 2020). O sono adequado contribui para a recuperação fisiológica (VYAZOVSKIY, 2015), o equilíbrio hormonal, a regulação do metabolismo (KIM; JEONG; HONG, 2015) e o funcionamento do sistema imunológico (BESEDOVSKY; LANGE; BORN, 2012), além de influenciar diretamente a disposição para a prática de AF e a redução do tempo em CS (DOLEZAL et al., 2017). Assim, para uma abordagem integrada da saúde, especialmente em populações clínicas, é necessário considerar não apenas os períodos ativos e inativos durante o dia, mas também o tempo dedicado ao sono como parte indissociável de um estilo de vida equilibrado.

Com o objetivo de integrar, de forma inovadora, as recomendações para os três principais comportamentos que compõem o ciclo diário, as Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 Horas foram elaboradas. Esse modelo integrado reflete uma abordagem holística à promoção da saúde, reconhecendo que os efeitos desses comportamentos são interdependentes e que o equilíbrio entre eles é fundamental para o bem-estar físico, mental e social do indivíduo. Essa proposta representa um avanço importante em relação às recomendações tradicionais, que tratavam esses comportamentos de forma isolada, e oferece uma base sólida para intervenções mais eficazes em diferentes populações (ROSS et al., 2020).

Em geral, essas diretrizes visam ajudar os adultos a alcançar um ciclo saudável de 24 horas que inclua pelo menos 150 minutos de AF moderada a vigorosa (AFMV) por semana, não mais que 8 horas de tempo sedentário por dia, e 7 a 9 horas de sono de boa qualidade todas as noites (ROSS et al., 2020). Essa combinação equilibrada de comportamentos ao longo das 24 horas está associada a uma série de benefícios à saúde física e mental, incluindo melhor

qualidade de vida e redução do risco de doenças crônicas (ROLLO; ANTASYGINA; TREMBLAY, 2020).

Diante da proposta das Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 Horas, que enfatizam a importância de um equilíbrio entre AF, CS e sono para a saúde global (ROSS et al., 2020; ROLLO; ANTASYGINA; TREMBLAY, 2020), é importante investigar se participantes de PRC estariam, de fato, atendendo a essas recomendações de forma integral. Além disso, é pertinente questionar se o sono estaria bem relacionado a qualidade de vida desses indivíduos assim como a AF e o CS, comportamentos de movimento tradicionalmente mais estudados no contexto da reabilitação cardíaca.

Para responder as lacunas descritas acima, foram elaborados dois artigos científicos, sendo eles:

- I. **“Comportamento sedentário e atividade física em participantes de programas de reabilitação cardíaca: associação com índices de variabilidade da frequência cardíaca”**, que teve por objetivo avaliar a associação dos níveis de CS e AF com os índices de VFC de participantes de PRC. Partimos da premissa de que níveis mais elevados de CS estariam relacionados a uma menor VFC, enquanto níveis mais altos de AF tenderiam a se associar a uma melhor modulação autonômica cardíaca.
- II. **“Comportamentos de movimento e qualidade de vida em programas de reabilitação cardíaca: um estudo com base nas Diretrizes Canadenses de 24 Horas”**, que teve por objetivo: (1) investigar a proporção de indivíduos participantes de PRC que atendem às recomendações descritas nas Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 Horas e; (2) avaliar a associação entre os níveis de AF, CS e duração do sono com os domínios da qualidade de vida em participantes de PRC. Hipotetizamos que muitos dos indivíduos envolvidos nos PRC não atenderiam plenamente às recomendações propostas pelas Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 Horas. Ainda assim,

consideramos que maiores níveis de AF e duração do sono estariam associados a percepções mais positivas de qualidade de vida, ao passo que o tempo excessivo em CS tenderia a impactar negativamente vários domínios desse desfecho.

Os resultados desta dissertação poderão reforçar a importância de uma abordagem ampliada nos PRC, que vai além da ênfase tradicional nas sessões supervisionadas de exercícios físicos. Ao descrever como os comportamentos de movimento cotidianos se relacionam com desfechos clínicos importantes, como a modulação autonômica cardíaca e a qualidade de vida, esses achados poderão reforçar que estratégias educativas e comportamentais que promovam a adoção de hábitos saudáveis ao longo do dia devem ser consideradas como intervenções importantes em PRC.

A incorporação de orientações personalizadas sobre como se manter ativo fora do ambiente supervisionado, reduzir o tempo em atividades sedentárias e preservar um sono adequado pode potencializar os benefícios do programa, contribuindo para uma recuperação mais efetiva e para a promoção da saúde cardiovascular a longo prazo.

A seguir os artigos serão apresentados na íntegra, de acordo com as normas para apresentação do modelo alternativo de dissertação, as quais foram definidas pelo Conselho de Curso do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento – Interunidades da UNESP. Importante destacar que os artigos estão formatados e apresentados conforme as normas da revista *European Journal of Preventive Cardiology*.

REFERÊNCIAS

BEIJER, K. et al. Physical activity may compensate for prolonged TV time regarding pulse rate—a cross-sectional study. *Upsala Journal of Medical Sciences*, v. 123, n. 4, p. 247-254, dez. 2018. DOI: 10.1080/03009734.2018.1540505.

- BELLMANN, B. et al. The Beneficial Effects of Cardiac Rehabilitation. *Cardiology and Therapy*, v. 9, n. 1, p. 35-44, jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40119-020-00164-9>.
- BESEDOVSKY, L.; LANGE, T.; BORN, J. Sleep and immune function. *Pflügers Archiv – European Journal of Physiology*, v. 463, n. 1, p. 121-137, jan. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00424-011-1044-0>
- BISWAS, A. et al. A prospective study examining the influence of cardiac rehabilitation on the sedentary time of highly sedentary, physically inactive patients. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 61, n. 4, p. 207-214, jul. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2017.06.003>.
- DOLEZAL, B. A. et al. Interrelationship between Sleep and Exercise: A Systematic Review. *Advances in Preventive Medicine*, v. 2017, p. 1-17, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/1364387>.
- FRAK, W. et al. Pathophysiology of Cardiovascular Diseases: New Insights into Molecular Mechanisms of Atherosclerosis, Arterial Hypertension, and Coronary Artery Disease. *Biomedicines*, v. 10, n. 8, p. 1938, 10 ago. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/biomedicines10081938>.
- JIANG, Y. et al. The role of age-associated autonomic dysfunction in inflammation and endothelial dysfunction. *Geroscience*, v. 44, n. 6, p. 2655-2670, dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11357-022-00616-1>.
- KIM, T. W.; JEONG, J. H.; HONG, S. C. The impact of sleep and circadian disturbance on hormones and metabolism. *International Journal of Endocrinology*, v. 2015, p. 1-9, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1155/2015/591729>.

- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cerca de 400 mil pessoas morreram em 2022 no Brasil por problemas cardiovasculares. Ministério da Saúde, Brasília, 23 fev. 2024. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/cerca-de-400-mil-pessoas-morreram-em-2022-no-brasil-por-problemas-cardiovasculares/>. Acesso em: 3 fev. 2025.
- OLIVEIRA, G. M. M. et al. Cardiovascular statistics - Brazil 2021. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 118, n. 1, p. 115–373, jan. 2022. DOI: 10.36660/abc.20211012.
- PARK, J. H. et al. Sedentary lifestyle: overview of updated evidence of potential health risks. *Korean Journal of Family Medicine*, v. 41, n. 6, p. 365-373, nov. 2020. DOI: 10.4082/kjfm.20.0165.
- ROLLO, S.; ANTSGINA, O.; TREMBLAY, M. S. The whole day matters: Understanding 24-hour movement guideline adherence and relationships with health indicators across the lifespan. *Journal of Sport and Health Science*, v. 9, n. 6, p. 493-510, dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.07.004>.
- ROSS, R. et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18–64 years and Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, v. 45, supl. 2, p. S57-S102, out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0467>.
- ROUTLEDGE, F. S. et al. Improvements in heart rate variability with exercise therapy. *Canadian Journal of Cardiology*, v. 26, n. 6, p. 303-312, jun./jul. 2010. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0828-282x\(10\)70395-0](https://doi.org/10.1016/s0828-282x(10)70395-0).
- SANTOS, B. et al. Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Behaviour on Cardiovascular Risk and Health-Related Quality of Life in Adults: A Systematic Review. *Healthcare (Basel)*, v. 12, n. 18, p. 1866, 16 set. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare12181866>.

STEVENS, B. et al. The Economic Burden of Heart Conditions in Brazil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 111, n. 1, p. 29-36, jul. 2018. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20180104>.

THAYER, J. F.; YAMAMOTO, S. S.; BROSSCHOT, J. F. The relationship of autonomic imbalance, heart rate variability and cardiovascular disease risk factors. *International Journal of Cardiology*, v. 141, n. 2, p. 122-131, 28 maio 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2009.09.543>.

VYAZOVSKIY, V. V. Sleep, recovery, and metaregulation: explaining the benefits of sleep. *Nature and Science of Sleep*, v. 7, p. 171-184, 17 dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.2147/NSS.S54036>.

CAPÍTULO 4

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo principal investigar como comportamentos de movimento se associam a desfechos de saúde em indivíduos participantes de PRC. Por meio da realização de dois estudos observacionais, foram exploradas as associações dos níveis de AF e CS com índices de VFC, bem como o cumprimento das Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 Horas e a relação de cada um dos seus componentes com a qualidade de vida avaliada pelo 36-Item Short Form Health Survey (SF-36).

No primeiro estudo, observou-se que, mesmo entre indivíduos inseridos em PRC, níveis elevados de CS são observados e estão associados a um perfil autonômico menos favorável, refletido por menores valores de índices de VFC. Em contrapartida, maiores níveis de AFMV e métricas como passos por dia e passos por minuto mostraram-se positivamente associados a melhores índices de modulação autonômica cardíaca. Esses achados reforçam a importância de não apenas promover a prática de AF dentro de PRC, mas também de considerar estratégias para redução do CS fora do ambiente supervisionado como componente essencial da reabilitação cardiovascular.

O segundo estudo evidenciou a baixa adesão dos participantes às Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 Horas, com apenas 2,9% dos indivíduos atendendo simultaneamente às recomendações de AF, CS e sono. Essa constatação levanta preocupações quanto à efetividade da reabilitação cardíaca em promover mudanças abrangentes no estilo de vida. Além disso, identificou-se que maiores níveis de AF estavam associados a melhores escores em diversos domínios da qualidade de vida, especialmente capacidade funcional, vitalidade e aspectos sociais, enquanto o tempo em CS foi negativamente associado à capacidade funcional. A duração do sono, por sua vez, não demonstrou associações significativas com os domínios da qualidade de vida avaliados.

De forma geral, os resultados desta dissertação indicam que os comportamentos de movimento adotados ao longo do dia estão intimamente relacionados à saúde cardiovascular e

à percepção de bem-estar em indivíduos submetidos à reabilitação cardíaca. A AF demonstrou-se um comportamento central, com impactos positivos tanto na função autonômica quanto na qualidade de vida. Por outro lado, o CS surgiu como um fator adverso a ser enfrentado no contexto da reabilitação.

Essas evidências apontam para a necessidade de ampliar o escopo dos PRC, incorporando uma abordagem mais abrangente dos comportamentos de movimento. Intervenções que considerem o aumento da AF, a redução do CS e a promoção de hábitos saudáveis de sono podem potencializar os benefícios clínicos e psicossociais oferecidos por esses programas. Além disso, estratégias personalizadas, que levem em conta as características individuais dos pacientes, como a idade, podem contribuir para uma maior adesão às recomendações e, conseqüentemente, para melhores desfechos de saúde.

Por fim, esta dissertação contribui para o entendimento de como os comportamentos de movimento se relacionam a dimensões importantes da saúde de indivíduos em reabilitação cardíaca e reforça a importância de sua monitorização contínua no processo de cuidado. Espera-se que os achados aqui apresentados possam subsidiar futuras intervenções e políticas voltadas à otimização dos PRC, com vistas à promoção de uma recuperação mais ampla, sustentável e centrada no paciente.

CAPÍTULO 5

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

1. CONSIDERAÇÕES SOBRE O RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Este relatório descreve de forma detalhada as atividades desenvolvidas no período de março de 2023 à março de 2025, pelo discente Júlio César de Ávila Soares, regularmente matriculado no curso de mestrado acadêmico do Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento.

2. ATIVIDADES ACADÊMICAS

2.1. Disciplinas Cursadas no Programa

I. Formação em Ensino, Inovação e Empreendedorismo

Classe: Obrigatória.

Objetivos: Desenvolver habilidades pedagógicas, inovação e gestão de negócios na área do movimento humano.

Ano: 2023.

Período letivo: 1º Semestre.

Docentes responsáveis: Dr. Fábio Mícolis de Azevedo e Dr. Samuel de Souza Neto.

Carga horária: 60 horas.

Créditos: 4 créditos.

Frequência 100%.

Conceito: A.

II. Formação em Pesquisa (metodologia, estatística e bioética, filosofia da ciência)

Classe: Obrigatória.

Objetivos: Capacitar em métodos de pesquisa, análise estatística, ética em pesquisa e fundamentos filosóficos da ciência.

Ano: 2023.

Período letivo: 1º Semestre.

Docentes responsáveis: Dra. Jamile Sanches Codogno e Dr. Luís Alberto Gobbo.

Carga horária: 60 horas.

Créditos: 4 créditos.

Frequência 100%.

Conceito: A.

III.Regulação Cardiovascular

Classe: Opcional.

Objetivos: Estudar os mecanismos de controle cardiovascular durante o repouso e o exercício.

Ano: 2023.

Período letivo: 1º Semestre.

Docentes responsáveis: Dr. Anderson Saranz Zago e Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei.

Carga horária: 60 horas.

Créditos: 4 créditos.

Frequência 100%.

Conceito: A.

IV. Evidências em recursos terapêuticos respiratórios e reabilitação pulmonar

Classe: Opcional.

Objetivos: Analisar intervenções baseadas em evidências para disfunções respiratórias e reabilitação pulmonar.

Ano: 2023.

Período letivo: 2º Semestre.

Docentes responsáveis: Dra. Ercy Mara Cipullo Ramos e Dra. Patrícia Monteiro Seraphim.

Carga horária: 60 horas.

Créditos: 4 créditos.

Frequência 100%.

Conceito: A.

V. Regulação autonômica e exercício físico

Classe: Opcional.

Objetivos: Investigar a influência do exercício no sistema nervoso autônomo e suas respostas fisiológicas.

Ano: 2023.

Período letivo: 2º Semestre.

Docentes responsáveis: Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei e Dr. Vitor Engrácia Valenti.

Carga horária: 60 horas.

Créditos: 4 créditos.

Frequência 100%.

Conceito: A.

VI. Seminários de Pesquisa

Classe: Obrigatória.

Objetivos: Discutir e apresentar projetos de pesquisa em desenvolvimento, promovendo crítica científica.

Ano: 2023.

Período letivo: 2º Semestre.

Docentes responsáveis: Dr. Fábio Augusto Barbieri e Dra. Franciele Marques Vanderlei.

Carga horária: 30 horas.

Créditos: 2 créditos.

Frequência 100%.

Conceito: A.

VII. Epidemiologia da atividade física

Classe: Opcional.

Objetivos: Analisar padrões, determinantes e efeitos da atividade física na saúde populacional.

Ano: 2024.

Período letivo: 2º Semestre.

Docentes responsáveis: Dr. Carlos Marcelo Pastre, Dr. Diego Giulliano Destro Christofaro e Dra. Jamile Sanches Codogno.

Carga horária: 60 horas.

Créditos: 4 créditos.

Frequência 100%.

Conceito: A.

2.2. Bolsa de mestrado

- I. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES (maio/2023 a abril/2025);

2.3. Atividades de Docência

2.3.1. Estágio de docência (PAADES)

Disciplina: Fisioterapia em Cardiologia.

Período letivo: 2º semestre/2023.

Carga horária: 75 horas.

Curso: Fisioterapia – 3º ano.

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e

Tecnologia, FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

Docente responsável: Prof. Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei.

2.3.2. Professor bolsista do Departamento de Fisioterapia

I. Prática Supervisionada em Medicina Desportiva

Período letivo: 1º semestre/2023.

Carga horária: 45 horas.

Curso: Fisioterapia – 4º ano.

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

II. Laboratório de Observação III

Período letivo: 2º semestre/2023.

Carga horária: 30 horas.

Curso: Fisioterapia – 2º ano.

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

III. Prática Supervisionada em Fisioterapia Desportiva

Período letivo: 2º semestre/2023.

Carga horária: 45 horas.

Curso: Fisioterapia – 4º ano.

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

IV. Prática Supervisionada em Ortopedia e Traumatologia

Período letivo: 2º semestre/2024.

Carga horária: 60 horas.

Curso: Fisioterapia – 4º ano.

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

2.4. Produção acadêmica

2.4.1. Artigos publicados

- I. Soares JCDÁ, Laurino MJL, Silva AKFD, Santos LA, Vanderlei LCM.** Influence of physical fitness of coronary disease patients on vagal reentry and heart rate recovery after exercise with and without fluid replacement. Clin Physiol Funct Imaging. 2023;43(5):327-335. doi: 10.1111/cpf.12824.
- II. Lucas Neves Silva JP, de Ávila Soares JC, Lopez Laurino MJ, Ribeiro F, de Lima Gervazoni N, Spinardi Alves BI, et al.** Comparison of Nonlinear Dynamics of Heart Rate Variability Between Conventional Cardiac Rehabilitation and Dance-Based Therapy: A Non-Randomized Crossover Clinical Trial. J Dance Med Sci. 2025 Feb 19:1089313X251316672. doi: 10.1177/1089313X251316672.

2.3.2. Resumos publicados em anais de congressos

- I. Vigilato MEM, Bueno FB, Rodrigues AJL, Borges LDM, Lopes MCSM, **Soares JCÁ**, Laurino MJL, Vanderlei LCM. Influência do escore de Apgar na modulação autonômica cardíaca de prematuros: uma análise não-linear. Anais do Encontro Nacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (ENEPE/2023).
- II. **Soares JCÁ**, Vanderlei LCM. Cumprimento das Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 Horas entre participantes de programas de reabilitação cardíaca: relação dos desfechos cardiovasculares e psicossociais. Anais do III Seminário de Pós-graduação e Pesquisa em Ciências do Movimento - Interunidades da Unesp, 2024.
- III. Moliterno AH, Valente HB, **Soares JCÁ**, Vanderlei LCM. Aspectos quali-quantitativos do sono de pacientes inseridos em programas de reabilitação cardíaca. Anais do III Seminário de Pós-graduação e Pesquisa em Ciências do Movimento - Interunidades da Unesp, 2024.
- IV. Santana EL, Silva VSR, Lopes MCSM, Freitas IP, Santos LT, Moliterno AH, **Soares JCÁ**, Morelhão PK, Vanderlei LCM, Valente HB. Relação entre qualidade de sono e índice de massa corporal em participantes de um programa de reabilitação cardíaca. Anais do Encontro Nacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (ENEPE/2024).
- V. Bueno FB, Borges LDM, Alves LS, Freitas IP, Vigilato MEM, Moliterno AH, **Soares JCÁ**, Santos LT, Morelhão PK, Vanderlei LCM, Valente HB. Relação entre a qualidade de sono com a ocorrência de sinais e sintomas em um programa de reabilitação cardíaca. Anais do Encontro Nacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (ENEPE/2024).
- VI. Vigilato MEM, Postinguel MJM, Silva AVB, Lopes MCSM, Silva AFR, **Soares JCÁ**, Laurino MJL, Vanderlei LCM. Comparação do consumo de oxigênio pico de indivíduos

com doença arterial coronariana com diferentes níveis de índice de massa corporal.
Anais do Encontro Nacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (ENEPE/2024).

2.3.3. Apresentações de trabalhos em eventos

Soares JCÁ, Vanderlei LCM. Apresentação do projeto intitulado “Cumprimento das Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 Horas entre participantes de programas de reabilitação cardíaca: relação com desfechos cardiovasculares e psicossociais” no III Seminário de Pós-graduação e Pesquisa em Ciências do Movimento - Interunidades da Unesp, 2024.

2.4. Orientação de trabalhos de graduação em andamento

I. Associação entre passos diários, passos por minuto e qualidade de vida de vida em participantes de reabilitação cardíaca.

Aluna: Maria Eduarda Martins Vigilato.

Período: 2023 (a concluir).

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

2.5. Participação em bancas de trabalhos de conclusão de cursos de graduação

I. Relação entre a qualidade de sono com a ocorrência de sinais e sintomas em programas de reabilitação cardíaca. (Trabalho de Graduação I)

Aluna: Fernanda Budiski Bueno.

Orientadora: Profa. Ma. Heloisa Balotari Valente.

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei.

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

II. Influência da função autonômica de repouso na recuperação pós-exercício realizado com e sem ingestão de água em homens saudáveis: ensaio clínico crossover não-randomizado. (Trabalho de Graduação II)

Aluna: Vanessa Rye Isawa.

Orientadora: Profa. Ma. Natacha de Lima Gervazoni.

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei.

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

III. Associação entre a qualidade de sono com a ocorrência de sinais e sintomas em programas de reabilitação cardíaca: um estudo longitudinal. (Trabalho de Graduação II)

Aluna: Fernanda Budiski Bueno.

Orientadora: Profa. Ma. Heloisa Balotari Valente.

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei.

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

IV. Cumprimento das Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 Horas e qualidade de vida de participantes de programas de reabilitação cardíaca: um estudo transversal. (Trabalho de Graduação I)

Aluna: Maria Eduarda Martins Vigilato.

Orientador: Prof. BSc. Júlio César de Ávila Soares

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei.

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

V. Análise da concordância entre avaliadores do protocolo de estratificação de risco atualizado da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2020). (Trabalho de Graduação I)

Aluna: Kemilly Pereira Florêncio.

Orientador: Prof. Ma. Jéssica Malek da Silva

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei.

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

2.6. Participação em bancas de comissões julgadoras

- I. XXVII Mostra de Projetos e Trabalhos Científicos do Curso de Graduação em Fisioterapia da FCT/UNESP – 2023.
- II. XXVIII Mostra de Projetos e Trabalhos Científicos do Curso de Graduação em Fisioterapia da FCT/UNESP – 2024.

2.7. Organização de eventos

- I. IV SIMFISC – Simpósio de Fisioterapia Cardiovascular: “Novas Perspectivas na Cardiologia”. 2023.
- II. V SIMFISC – Simpósio de Fisioterapia Cardiovascular: "O Cardiopata além do Coração". 2024.

2.8. Participação em eventos como ouvinte

- I. Encontro nacional de ensino, pesquisa e extensão da Unoeste (ENEPE/2023). 2023
- II. II Seminário de Pós-graduação e Pesquisa em Ciências do Movimento – Interunidades da UNESP. 2023
- III. Palestra – Atenção Primária à Saúde. 2023
- IV. Palestra – Coordenadoria de Ações Afirmativas e Diversidade (CAADI), Seção Técnica de Saúde (STS) e Roda de Conversa – Saúde Mental na Fisioterapia. 2023
- V. Palestra – Oncologia na Fisioterapia. 2023
- VI. Palestra – Seção Técnica de Saúde (STS). 2023
- VII. Regional ARAÇATUBA – Cardiologia de Consultório: O que o cardiologista clínico precisa saber. 2023
- VIII. V SIMFISC – Simpósio de Fisioterapia Cardiovascular: "O Cardiopata além do Coração". 2024.
- IX. Uma abordagem participativa e sistemática para promover a atividade física para a saúde: da teoria à prática. 2024.
- X. Treinamento resistido em indivíduos com e sem doenças cardiovasculares: Estado da Arte. 2024.
- XI. Palestra Internacional. 2024.
- XII. III Seminário de Pós-graduação e Pesquisa em Ciências do Movimento. 2024.
- XIII. Encontro nacional de ensino, pesquisa e extensão da Unoeste (ENEPE/2024). 2024.
- XIV. Aula inaugural da turma de 2024 do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento - Interunidades e palestra: Pós-Graduação na Área 21: papel do discente. 2024.

2.9. Formação complementar

- I. Participação do minicurso “Meta-análise” realizado no II Seminário de Pós-graduação e Pesquisa em Ciências do Movimento no dia 05/12/2023 com carga horária de 2 horas.
- II. Conclusão do curso livre “Inglês com Rhavi Carneiro”. (Carga horária: 150h). Fluency Academy - Escola de Idiomas, FLUENCY, Brasil.
- III. Participação do minicurso “Carreira Acadêmica” realizado no III Seminário de Pós-graduação e Pesquisa em Ciências do Movimento no dia 02/12/2024 com carga horária de 2 horas.

2.10. Outras atividades técnico-científicas

- I. O discente Júlio César de Ávila Soares coordena o projeto de pesquisa “Reabilitação cardiovascular: Dançando Ritmos Brasileiros”, realizado no Centro de Estudos e Atendimento em Fisioterapia e Reabilitação (CEAFiR) no período de março até os dias atuais.
- II. Membro do Grupo de Pesquisa CNPq: Adaptações Orgânicas e Exercício Físico.

3. PERSPECTIVAS FUTURAS

Ao se aproximar da conclusão do mestrado no Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento, o aluno tem refletido sobre os caminhos que deseja seguir.

Uma das possibilidades que considera é a continuidade no meio acadêmico, por meio de um doutorado. Caso siga por esse caminho, gostaria de voltar a trabalhar com fisiologia do exercício — especialmente em tópicos relacionados à recuperação pós-exercício, que foi o foco de sua iniciação científica durante a graduação. Paralelamente, o aluno tem vontade de realizar um intercâmbio para aprimorar seu inglês e, quem sabe, ampliar seu campo de atuação profissional. O aluno vê com bons olhos a ideia de morar fora do país, especialmente porque

acredita que internacionalmente existem mais oportunidades de trabalho para o pesquisador na área de Ciências do Movimento, que vão além do ambiente acadêmico.

O aluno também pensa na possibilidade de prestar concursos públicos, buscando oportunidades que me garantam estabilidade financeira e profissional. Mas também, uma grande realização pessoal e profissional seria participar de iniciativas com viés humanitário, como programas semelhantes ao Médicos Sem Fronteiras. Por fim, o aluno segue atento às possibilidades e com a mente aberta para reconhecer novas oportunidades que façam sentido ao longo de seu caminho de amadurecimento pessoal e profissional.

4. CONCLUSÕES

O desenvolvimento das atividades no período do mestrado foi de fundamental importância para formação do aluno.

- I. A participação ativa em disciplinas teóricas proporcionou uma base sólida de conhecimento técnico e científico, especialmente nos campos da regulação cardiovascular, fisiologia do exercício, reabilitação e epidemiologia da atividade física.
- II. A dedicação às atividades de docência, tanto como estagiário quanto como professor bolsista, reforçou habilidades pedagógicas e o compromisso com a formação de futuros profissionais.
- III. A atuação em projetos de pesquisa, a publicação de artigos científicos e a apresentação de trabalhos em eventos acadêmicos destacam o envolvimento do aluno com a produção e a disseminação do conhecimento científico.
- IV. A participação em bancas de graduação, comissões avaliadoras, organização de eventos e cursos de formação complementar demonstram engajamento com a vida universitária e com o fortalecimento do ambiente acadêmico como um todo.