

Revista da Saúde - RSF

EDIÇÃO 2026



UNICEPLAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

EDITORIAL

EDITORIAL

Prezados leitores, é com grande satisfação que apresentamos mais uma edição da Revista da Saúde – RSF. Em nosso último editorial, aproveitamos este espaço para refletir um pouco sobre os desafios de se construir e consolidar uma revista científica séria, acessível e comprometida com a qualidade. Nesta nova edição, gostaríamos de seguir essa conversa por outro caminho: olhando para os próprios trabalhos aqui publicados e para a diversidade de maneiras pelas quais podemos pensar e produzir conhecimento em saúde.

Ao observarmos os artigos que compõem esta edição, percebemos que, embora abordem temas bastante diferentes, existe entre eles um ponto em comum: a saúde não pode ser compreendida apenas como ausência de doença. Ela envolve prevenção, diagnóstico, recuperação da funcionalidade, qualidade de vida, formação profissional e, principalmente, a capacidade de olhar para o indivíduo dentro de seu contexto.

A atividade física aparece de maneira especialmente interessante

nesta edição. Seja discutindo seu papel na recuperação de pessoas após a COVID-19, os benefícios do treinamento de força durante o envelhecimento ou sua relação com aspectos tão importantes quanto a qualidade do sono, os trabalhos nos lembram que o exercício físico ultrapassa há muito tempo a ideia de uma atividade voltada apenas ao desempenho ou à estética. Movimento, força, autonomia, sono, saúde mental e convívio social fazem parte de um mesmo conjunto de fatores que influencia diretamente a forma como envelhecemos, nos recuperamos de doenças e mantemos nossa qualidade de vida.

A relação entre atividade física e sono também merece atenção. Os estudos apresentados mostram que essa relação pode ser observada em diferentes contextos e fases da vida e, ao mesmo tempo, lembram-nos de algo fundamental na pesquisa científica: os fenômenos relacionados à saúde dificilmente dependem de uma única variável. Rotina, hábitos, idade, nível de

atividade física, ambiente e características individuais se combinam de maneiras diferentes. É justamente por isso que pesquisar é tão importante. Nem sempre a resposta científica é simplesmente confirmar aquilo que intuitivamente esperávamos encontrar; muitas vezes, compreender os limites de uma associação é tão relevante quanto demonstrá-la.

Em outra perspectiva do cuidado, esta edição também nos leva para o ambiente do diagnóstico por imagem e para uma situação em que o tempo e a precisão podem ser decisivos: o abdome agudo. A discussão sobre a utilização da ultrassonografia e da tomografia computadorizada demonstra como diferentes tecnologias podem se complementar na prática clínica. Mais do que possuir métodos diagnósticos cada vez mais avançados, é necessário compreender suas indicações, vantagens e limitações para que sejam utilizados de maneira racional e em benefício do paciente.

Mas saúde não se constrói apenas com equipamentos, exames ou intervenções. Ela também se constrói na formação dos profissionais e no contato com a comunidade. O relato sobre a experiência de estudantes de Odontologia em um estágio de Saúde

Coletiva aproxima esta edição do cotidiano da Atenção Primária e do Sistema Único de Saúde. A vivência no território, o contato com diferentes realidades e o trabalho multiprofissional mostram que uma formação em saúde verdadeiramente completa precisa ultrapassar os limites da sala de aula e permitir que o futuro profissional compreenda as pessoas e as comunidades que um dia estarão sob seus cuidados.

Talvez seja justamente essa diversidade uma das características que mais gostaríamos de preservar na Revista da Saúde – RSF. Em uma mesma edição podemos conversar sobre exercício e envelhecimento, sono, reabilitação pós-COVID-19, diagnóstico por imagem, formação acadêmica, Atenção Primária e tantos outros temas. A área da saúde é ampla por natureza e acreditamos que uma revista que pretende contribuir para ela também precisa estar aberta a diferentes profissões, metodologias, instituições e formas de produzir conhecimento.

Seguimos, portanto, com o mesmo compromisso apresentado em nosso editorial anterior: construir, pouco a pouco, uma revista científica confiável, acessível e capaz de oferecer espaço para bons trabalhos. Cada nova edição

representa mais um passo nesse processo. Agradecemos aos autores que confiaram seus trabalhos à RSF, aos revisores que dedicaram seu tempo e conhecimento à avaliação dos manuscritos e a todos aqueles que participam, direta ou indiretamente, da construção da revista.

Esperamos que os artigos desta edição despertem perguntas, contribuam para a formação de estudantes e

profissionais e, principalmente, estimulem novas pesquisas. Se uma publicação científica conseguir fazer com que o leitor termine um artigo sabendo um pouco mais, questionando um pouco mais ou tendo vontade de investigar algo que ainda não está completamente respondido, então ela já cumpriu uma parte importante de sua missão.

Novamente e com muita alegria, desejamos a todos uma excelente leitura.

Brasília, agosto de 2026

Alberto de Andrade Reis Mota e Maria Amélia Albergaria Estrela

Editores da Revista da Saúde-RSF- UNICEPLAC

EXPEDIENTE

RSF- Revista da Saúde, v. 12, n. 1, jan./ago., 2026

Centro Universitário Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)

Reitoria

Prof^a. Dra. Kelly Cristina Santiago Abreu
Pereira

Pró-Reitor Acadêmico

Prof. Dr. Maycol Moreira Coutinho

**Coordenadora de Iniciação Científica e
Extensão**

Prof^a. Dra. Lizia Lenza Campos

Editores

Prof^a. Dr. Alberto de Andrade Reis Mota
Prof^a. Dra. Maria Amélia Albergaria
Estrela

Membros do Conselho Editorial e Científico

Prof^a. Msc. Edilson Francisco Nascimento
Prof^a. MSc. Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva
Prof^a. Msc. Claudia Marcia Ventura Teixeira Santos
Prof^a. MSc. Walquíria Leme dos Santos
Prof. Dr. Wender Antonio Oliveira, Ministério da Saúde, Brasil
Prof^a. MSc Dra. Lízia Lenza Campos
Prof. Dr. Érico Augusto Rosas Vasconcelos

Revisão e Normalização

Prof^a. Dr. Alberto de Andrade Reis Mota
Prof^a. Dra. Maria Amélia Albergaria
Estrela

Capa

Prof^a. Dr. Alberto de Andrade Reis Mota

Suporte Técnico

Larissa Nunes Alves

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(05)

CDU: 613

A Influência da natação no comportamento do sono em crianças de 4 a 6 anos

Arilson Fernandes Mendonça de Sousa^{1*}, Gustavo Portela Lamounier¹, Letícia Oliveira da Silva Carvalho², Rafael Reis Olher¹, Daniel Tavares de Andrade¹, Gisele Kede Flor Ocampo¹
Marcelo Guido Silveira da Silva¹

RESUMO

Introdução: O sono desempenha um papel crucial na nossa saúde e bem-estar, e sua qualidade está intimamente relacionada à nossa qualidade de vida. O exercício físico, como a natação, pode facilitar o início do sono ao elevar a temperatura corporal e estimular os mecanismos de dissipação de calor controlados pelo hipotálamo. Estudos têm mostrado que a realização regular de atividades físicas pode ter efeitos benéficos significativos na melhoria da qualidade de vida das pessoas. Trata-se de estudo descritivo transversal, onde o objetivo é analisar a combinação entre a duração da prática de natação e o total de atividade física, bem como o sono de crianças com idades entre 4 e 6 anos que praticam natação, levando em consideração a possível influência do comportamento alimentar. O estudo mostrou que a maioria das crianças são ativas e possuem bons hábitos de sono.

Palavras-chaves: Sono; Natação; Atividade física;

ABSTRACT

Sleep plays a crucial role in our health and well-being, and its quality is closely related to our quality of life. Physical exercise, such as swimming, can facilitate sleep onset by raising body temperature and stimulating heat dissipation mechanisms controlled by the hypothalamus. Studies have shown that regular physical activity can have significant beneficial effects in improving people's quality of life. This is a cross-sectional descriptive study, where the objective is to analyze the combination between the duration of swimming practice and the total amount of physical activity, as well as the sleep of children aged between 4 and 6 years who practice swimming, taking into account the possible influence of eating behavior. The study showed that most children are active and have good sleep habits.

Keywords: Sleep; Swimming; Physical activity;

¹ Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos

*arilson.sousa@uniceplac.edu.br

²

INTRODUÇÃO

O sono é um processo complexo que envolve modulações neurais e hormonais, alternando períodos de vigília e restaurando as funções orgânicas, o que é essencial para o crescimento, aprendizagem e memória. O sono regular é constituído pela alternância dos estágios REM (*rapid eye movement*) e NREM (*Non-rapid eye movement*). O sono NREM é caracterizado pela presença de ondas sincronizadas no eletroencefalograma e pode ser subdividido em quatro estágios, atualmente estes estágios do sono identificados por Loomis (ALÓE et. al.2005). O sono REM é chamado assim porque durante esse período nossos olhos se movem rapidamente, e é o estágio em que ocorrem a maioria dos sonhos. Já o sono NREM é composto por quatro estágios diferentes, que são caracterizados por diferentes padrões de ondas cerebrais. O sono NREM é uma fase importante do sono, e é caracterizado por ondas cerebrais sincronizadas no eletroencefalograma. É durante essa fase que o corpo relaxa e se recupera, e é essencial para a saúde física e mental.

Os distúrbios do sono, como, por exemplo, o sono insuficiente ou fragmentado, podem exercer influência significativa sobre o desenvolvimento cognitivo infantil, comprometendo processos como atenção, memória, concentração e velocidade de resposta. Nesse sentido, a privação ou a baixa qualidade do sono parece estar associada à redução do estado de alerta, à irritabilidade e à fadiga, além de prejuízos no desempenho cognitivo global. Quando persistentes, essas alterações podem interferir no desenvolvimento estrutural e funcional do cérebro, tornando especialmente vulneráveis as funções executivas relacionadas à autorregulação, ao planejamento e à execução de tarefas complexas (CARDOSO et al., 2014).

Entre os distúrbios do sono na infância, destacam-se os distúrbios respiratórios, como o ronco e a apneia obstrutiva do sono. Crianças que apresentam ronco desde os primeiros meses de vida podem apresentar menores pontuações em avaliações do desenvolvimento cognitivo, enquanto a apneia obstrutiva do sono tem sido relacionada a dificuldades de atenção, hiperatividade, problemas de aprendizagem e, conseqüentemente, menor desempenho escolar. Ademais, alterações na qualidade e na continuidade do sono podem prejudicar processos como memorização, criatividade e regulação emocional (CARDOSO et al., 2014).

Portanto, a qualidade do sono está diretamente relacionada à saúde e à qualidade de vida. Estudos demonstram que a prática regular de exercícios físicos pode melhorar a

qualidade de vida, tanto em indivíduos doentes quanto saudáveis, por influenciar positivamente o sono, aumentando as ondas lentas e reduzindo o sono REM. A Associação Americana de Sono recomenda a prática de exercícios físicos como uma intervenção não farmacológica para promover um sono adequado (ROPKE et. al., 2017).

A natação é uma atividade física altamente benéfica para o desenvolvimento de crianças e adolescentes, desempenhando um papel importante no desenvolvimento físico, emocional e cognitivo. A natação promove a socialização, o bem-estar e o desenvolvimento psicomotor das crianças, além de oferecer um exercício completo para todo o corpo, sem causar impactos severos no sistema esquelético. Portanto, os benefícios da natação vão além do fortalecimento muscular (DE MELO, et al., 2020). Neste sentido, por exemplo, a natação é uma prática esportiva fortemente associada à melhoria da qualidade do sono (CORREIA et. al., 2019).

Por outro lado, mudanças nos padrões de sono têm sido fortemente ligadas a problemas de controle alimentar e obesidade (CRISPIM et. al., 2007). Nesta perspectiva, a redução do tempo de sono, que é comum nas sociedades modernas, aumenta o risco de desenvolver obesidade. Esse encurtamento do sono pode afetar os hormônios responsáveis por regular a fome e à saciedade, resultando na diminuição dos níveis de leptina (responsável por suprimir o apetite) e no aumento dos níveis de grelina (que estimula a fome). Além disso, também pode influenciar as escolhas alimentares. O inverso também pode ser observado, pois o aumento de alimentos processados e açucarados altera as características oscilatórias do sono que regulam suas propriedades restauradoras (BRANDÃO et. al., 2023).

No presente estudo, o objetivo é verificar a associação entre o tempo de natação e a participação em outras atividades esportivas e o sono de crianças de 4 a 6 anos praticantes de natação observando uma possível ação interveniente do comportamento alimentar. A hipótese é que as crianças com maior tempo de natação e participação em outras atividades possuem melhores resultados com relação à saúde do sono e melhores escolhas alimentares, ademais o comportamento alimentar parece influenciar o sono e vice-versa.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo descritivo transversal aprovado por comitê de ética em pesquisa com n: 64561722.6000.058.

População e amostra

A população foi constituída por crianças saudáveis, ativas, praticantes da natação e com idade entre 4 e 6 anos. A amostra foi composta por 47 crianças (22 meninas) com idade de $5,1 \pm 0,76$ anos sem diferença por sexo ($p > 0,05$).

Desenho do estudo

No primeiro dia os pais ou responsáveis foram convidados, receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, após isso, preencheram uma anamnese e questões acerca das informações antropométricas (estatura e massa corporal) e hábitos de atividade física, além da aplicação de questionário baseado na escala validada “Inventário dos hábitos de sono para crianças pré-escolares”, (BATISTA; NUNES, 2006). E um “questionário de frequência alimentar (QFA)” (Colucci et. al., 2004), para verificar os hábitos relacionados ao consumo de açúcar e sódio na alimentação. Após concordarem em participar da pesquisa, preencheram as informações e os questionários foram entregues para o avaliador. Os dados tabulados e analisados.

Instrumentos

Os dados antropométricos (estatura e massa corporal) foram referidos pelos pais. A pesquisa foi desenvolvida com a utilização da escala “Inventário dos hábitos de sono para crianças pré-escolares”, referente a rotina do sono e “Questionário de frequência alimentar (QFA)” referente a rotina de alimentação das crianças. O questionário “Inventário dos hábitos de sono para crianças pré-escolares” é destinado a crianças com idade de 2 a 6 anos. Este questionário foi desenvolvido e validado por Croewell e colaboradores na Universidade de Maine, USA, e posteriormente validado para a língua portuguesa servindo como triagem para identificação de alterações nos hábitos do sono em crianças pré-escolares (BATISTA; NUNES, 2006). O questionário possui dezessete questões sobre hábitos de sono, das quais cinco são sobre a rotina da hora de ir para cama, seis sobre ritmicidade e seis sobre problemas de separação.

O questionário de frequência alimentar (QFA) foi desenvolvido para avaliar o consumo alimentar habitual de crianças de 2 a 6 anos de idade durante os 6 meses

precedentes à sua aplicação (COLUCCI et. al., 2004). O questionário possui cinco questões que envolvem o consumo de açúcar, chocolate/bombom, achocolatado em pó (Nescau/Toddy) e salgadinho/batata chips durante os últimos 6 meses.

Tratamento Estatístico

Os dados são apresentados em média e desvio padrão. Após verificação da normalidade foi utilizado o teste “t” independente e teste de correlação de Pearson (r), para a realização dos cálculos foi utilizado o software SPSS 20.0 (IBM, EUA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo não foram observadas diferenças por sexo ($p>0,05$) dentre as variáveis intervenientes como: idade, IMC, tempo de natação e atividade física por semana (tabela 1).

Tabela 1. Caracterização da amostra.

	Masculino n=25	Feminino n=22	Total n=47
Idade (anos)	5,2±0,7	4,9±0,8	5,1±0,8
Massa (kg)	21,2±3,5	26,2±31,4	23,6±21,5
Estatura (cm)	113±22,2	111,5±9,8	112,3±17,4
IMC	15,4±1,4	15,5±2,1	15,5±1,7
Tempo de natação (meses)	18,5±13,1	17,1±15,9	17,9±14,4

IMC= Índice de massa corporal. Dados em média ± desvio padrão. * $p < 0,05$.

Ademais, não foram observadas associações entre tempo de natação e atividade física e as demais variáveis do estudo ($p>0,05$). Não foi observado também nenhuma associação entre IMC, variáveis do sono e padrão alimentar ($p>0,05$). Apenas a associação entre consumo de açúcar e chocolate foi observado ($r=0,56$ $p<0,05$). Uma possível explicação para a ausência de associação e a própria característica da amostra, bastante homogênea. Ademais, quase todas as crianças (97,9%) conservam uma rotina da hora de ir para a cama, 91,5% acordam em horário regular o que pode ter contribuído para os achados. Ademais, o tempo ativo em atividades livres, não sistematizadas (ex.

brincadeira) não foi mensurado. Cerca de 13 crianças, 27,7% das crianças estão com excesso de peso no presente estudo. No entanto, não foi observada nenhuma associação entre IMC e as variáveis relacionadas ao sono.

O corpo humano tem um relógio interno chamado núcleo supraquiasmático, que fica localizado no cérebro. Esse relógio controla quando sentimos sono e quando estamos acordados. Ele funciona como um cronômetro que marca cerca de 25 horas e controla diversas funções biológicas do nosso corpo. Este ciclo é conhecido como ciclo circadiano, porque não segue exatamente o ciclo de 24 horas do dia e da noite. Ele é influenciado pelo ambiente, como a luz do sol, mas também é afetado por fatores internos, como hormônios e outros processos químicos no nosso corpo. Quando o núcleo supraquiasmático "diz" que é hora de dormir, ele envia sinais para outras partes do cérebro que nos fazem sentir sonolentos. E quando é hora de acordar, ele envia sinais que nos fazem sentir mais alertas e acordados (SANTOS, 2014).

A mudança nos padrões de sono pode ter várias consequências negativas. Isso inclui uma redução na eficiência do processamento cognitivo, tempo de reação mais lento e dificuldade em manter a atenção. Além disso, pode haver déficits de memória, aumento da irritabilidade e alterações no metabolismo, sistema endócrino e pressão arterial, podendo levar a quadros de hipertensão (MARTINS et. al., 2001).

O início do sono é influenciado pela redução da temperatura corporal no início da noite. O hipotálamo, um centro de controle do sistema nervoso autônomo responsável pela regulação da temperatura corporal, sede, fome, saciedade, sono, ritmo circadiano, controle hormonal, emoções e resposta ao estresse, desempenha um papel importante na regulação da temperatura e no induzimento do sono. O exercício físico, ao elevar a temperatura corporal, pode facilitar o início do sono ao estimular os mecanismos de dissipação de calor controlados pelo hipotálamo (MARTINS et. al., 2001). A natação para crianças e adolescentes é um exercício de movimento com grande valor desenvolvimental que desempenha um papel importante no desenvolvimento físico, afetivo e social e na formação cognitiva (DE MELO et. al., 2020). Ainda, a natação influencia positivamente na melhoria do sono, o que interfere na saúde geral da criança e contribui enormemente para o desenvolvimento cognitivo.

O sono tem um papel essencial no organismo humano pois exerce um mecanismo de controle sobre o metabolismo e sistema endócrino o que, consequentemente, afeta os níveis de glicose e de hormonas importantes na regulação da sensação de fome, como a

grelina, a leptina e a insulina (BENEDICT et. al., 2012). Nesta direção, uma menor duração do sono tem sido associada ao maior consumo de açúcar, principalmente em crianças SHAHDADIAN, BOOZARI & SANEELI, 2023).

É importante ressaltar que apenas 2,1% dos participantes não consomem açúcar ou chocolate e 34% não consome achocolatado e 23% não consomem salgadinhos. Uma alimentação adequada durante a primeira infância pode proporcionar um adequado crescimento, estado nutricional (Allen, 2013) e desenvolvimento psicossocial (Adair, 2014; Westenhoefer, 2001), bem como a prevenção de doenças crônicas como a obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e síndrome metabólica (WELLS. et al., 2007; *World Health Organization*, 2003).

É importante esclarecer que o presente estudo possui limitações importantes, por exemplo, trata-se de estudo transversal, uma amostra por conveniência e bastante homogênea, ademais a maioria das crianças são ativas e possuem bons hábitos de sono. Todos estes aspectos podem ter contribuído para favorecer a ausência de associação entre as variáveis estudadas.

CONCLUSÃO

Alterações no padrão de sono, incluindo sua insuficiência, fragmentação e a presença de distúrbios respiratórios, podem repercutir negativamente sobre a atenção, a memória, as funções executivas, a aprendizagem e o desempenho escolar. Bons hábitos de sono e uma rotina adequada de descanso são aspectos fundamentais para o bem-estar das crianças. Felizmente, a maioria das crianças avaliadas neste estudo apresentou uma qualidade de sono considerável e uma boa rotina de sono o que pode ter favorecido os resultados. A prática regular de exercício físico favorece à qualidade do sono. A prática de natação é benéfica para o desenvolvimento motor, afetivo, social e cognitivo em crianças e adolescentes e pode ser considerada uma ferramenta importante para a melhoria da qualidade do sono. Todavia, deve-se observar que os resultados dessa pesquisa parecem demonstrar que não existe associação entre o tempo de natação e realizar outras atividades físicas e a saúde do sono da população estudada. No entanto, é importante destacar também que, a maioria da amostra estudada possui bons hábitos que favorecem à qualidade do sono, por exemplo, dormem na própria cama, não necessitam da luz acesa para dormir, (97,9%) conservam uma rotina da hora de ir para a cama, 91,5% acordam em horário regular.

REFERÊNCIAS

ADAIR, L. S. (2014). Early nutrition and later adiposity. **Nestle Nutrition Institute Workshop Series**, 78, 1-9.

ALLEN, Lindsay H. Global dietary patterns and diets in childhood: implications for health outcomes. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 61, n. Suppl. 1, p. 29-37, 2013.

ALÓE, Flávio; AZEVEDO, Alexandre Pinto de; HASAN, Rosa. Mecanismos do ciclo sono-vigília. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 27, p. 33-39, 2005.

BATISTA, Bianca H. Brum; NUNES, Magda Lahorgue. Validação para língua portuguesa de duas escalas para avaliação de hábitos e qualidade de sono em crianças. **Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology**, v. 12, p. 143-148, 2006.

BENEDICT, C., Hallschmid, M., Lassen, A., Mahnke, C., Schultes, B., Schiöth, H. B., ... & Born, J. (2012). Acute sleep deprivation reduces energy expenditure in healthy men. **The American Journal of Clinical Nutrition**, 95(6), 1476-1481.

BRANDÃO, Luiz Eduardo Mateus et al. Exposure to a more unhealthy diet impacts sleep microstructure during normal sleep and recovery sleep: A randomized trial. **Obesity**, v. 31, n. 7, p. 1755-1766, 2023.

- CARDOSO, Maria Vera Lúcia Moreira Leitão et al. A influência dos distúrbios do sono no desenvolvimento infantil. **Cogitare Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 368-375, 2014.
- COLUCCI, Ana Carolina Almada; PHILIPPI, Sonia Tucunduva; SLATER, Betzabeth. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 4, p. 393-401, 2004.
- CORREIA, Clara Knierim et al. Quais os efeitos da natação para crianças e adolescentes? Revisão sistemática de literatura. **Arquivos de Ciências do Esporte**, v. 7, n. 1, 2019.
- CRISPIM, Cibele Aparecida et al. Relação entre sono e obesidade: uma revisão da literatura. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 51, p. 1041-1049, 2007.
- DE MELO, Janaína Magda Pinto et al. Benefícios da natação para crianças e adolescentes. **Brazilian Journal of development**, v. 6, n. 8, p. 62511-62519, 2020.
- MARTINS, Paulo José Forcina; MELLO, Marco Túlio de; TUFIK, Sergio. Exercício e sono. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 7, p. 28-36, 2001.
- ROPKE, Lucilene Maria et al. Efeito da atividade física na qualidade do sono e qualidade de vida: revisão sistematizada. **Archives of Health Investigation**, v. 6, n. 12, 2017.
- SANTOS, Lucas Cardoso et al. TRANSTORNOS DO CICLO SONO-VIGÍLIA/CIRCADIANO-UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Brazilian Journal Of Surgery & Clinical Research**, v. 7, n. 2, 2014.
- SHAHADADIAN, Farnaz; BOOZARI, Behnoosh; SANEI, Parvane. Association between short sleep duration and intake of sugar and sugar-sweetened beverages: A systematic review and meta-analysis of observational studies. **Sleep Health**, v. 9, n. 2, p. 159-176, 2023.
- WELLS, J. C., Cole, T. J., Bruner, D., & Treleaven, P. (2007). Body shape in American and British adults: Between-country and inter-ethnic comparisons. **International Journal of Obesity**, 31(2), 319-325.
- WOLRAICH, Mark L.; WILSON, David B.; WHITE, J. Wade. The effect of sugar on behavior or cognition in children: a meta-analysis. **Jama**, v. 274, n. 20, p. 1617-1621, 1995.
- World Health Organization. (2003). Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation (Vol. 916). **World Health Organization**.

Da teoria à prática: estágio em saúde coletiva pela perspectiva de acadêmicos de Odontologia

From theory to practice: an internship in public health from the perspective of dental students

Guilherme da Silva Carmo^{1*}, Andressa Ferreira dos Santos Souza¹, Maizy Rios de Almeida¹, Laís de Souza Matos¹, Iuri França da Silva¹, Ana Áurea Alécio de Oliveira Rodrigues¹

RESUMO

O presente artigo consiste em um relato de experiência decorrente do processo de aprendizagem de estudantes de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana no componente curricular Estágio em Saúde Coletiva. A disciplina proporciona imersão na Atenção Primária à Saúde, constituindo o primeiro contato dos discentes com esse nível de atenção no âmbito do Sistema Único de Saúde. O estudo objetiva descrever, sob a perspectiva dos alunos, as vivências do estágio, bem como discutir as problemáticas do território, à luz dos princípios da integralidade e da atuação multiprofissional. Sete estudantes, acompanhados por uma docente, atuaram em uma Unidade de Saúde da Família localizada na periferia de Feira de Santana, Bahia, desenvolvendo atividades de territorialização, educação em saúde e fortalecimento do vínculo comunitário. As experiências possibilitaram a compreensão prática do SUS, a valorização do trabalho em equipe e o desenvolvimento de competências essenciais à formação de profissionais críticos, reflexivos e comprometidos com a transformação das realidades de saúde.

Palavras-chave: Atenção Primária; Formação Acadêmica; Integralidade em Saúde; Saúde Coletiva

ABSTRACT

This article is an account of the experience gained by Dentistry students at the State University of Feira de Santana in the Collective Health Internship course. The course provides immersion in Primary Health Care, constituting the students' first contact with this level of care within the Brazilian Unified Health System (SUS). The study aims to describe, from the students' perspective, the internship experiences, as well as discuss the problems of the territory, in light of the principles of comprehensiveness and multiprofessional action. Seven students, accompanied by a professor, worked in a Family Health Unit located on the outskirts of Feira de Santana, Bahia, developing activities of territorialization, health education, and strengthening community ties. The experiences enabled a practical understanding of the SUS, the appreciation of teamwork, and the development of essential competencies for the training of critical, reflective professionals committed to transforming health realities.

¹Universidade Estadual de Feira de Santana

*E-mail: guilhermecarmo@gmail.com

INTRODUÇÃO

Implantada pelo Ministério da Saúde em 1994, a Estratégia de Saúde da Família (ESF) iniciou como Programa Saúde da Família (PSF), sendo desde o período de sua criação a estratégia preferencial para o fortalecimento e logística da Atenção Primária em Saúde (APS) a nível nacional. Tal estratégia permite a ampliação, qualificação e consolidação da atenção básica, centrando-se na vigilância à saúde através de atividades de promoção e recuperação, tendo como alicerce uma nova percepção acerca do processo saúde-doença, com ênfase voltada à família e com ações ordenadas em território definido (BRASIL, 2015).

Com a ampliação da Estratégia de Saúde da Família e com o Sistema Único de Saúde (SUS) consagrado, é cabível a adoção de concepções inovadoras por parte das Instituições de Ensino Superior (IES) a fim de adequar os currículos com o propósito de atender as necessidades sócio-econômicas do país, favorecendo a uma melhora dos índices de saúde (NORO & TORQUATO, 2010).

Nesse contexto, as normas das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação em Odontologia, bacharelado, que foram instituídas pela Resolução CNE/CES nº3, de 21 de junho de 2021, estabelecem os princípios, os fundamentos e as finalidades para a formação em Odontologia, consoante a Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE), preconizando a formação profissional para ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação, no âmbito individual e coletivo, assegurando práticas integradas, contínuas, em complexidade crescente e consonantes com o Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2021).

Com base nessa premissa, os estágios em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), fundamentadas nas políticas de integração ensino-serviço e nas DCNs, propõem-se a realizar a inserção de indivíduos em cenários distintos e reais, aumentando sua inclusão na coletividade, instigando o senso crítico e a sensibilidade social dos graduandos. Desse modo, os autores se propõem a discutir o estágio e a integração ensino-serviço-comunidade em unidades de atenção primária para a formação do cirurgião-dentista para o trabalho integrado na ESF.

Ao considerarmos que para uma melhor qualidade de vida é necessário o resultado de distintas condições como habitação, renda, alimentação, educação, meio ambiente, transporte, emprego e acesso ao serviço de saúde (ARAÚJO & ROCHA, 2007), e partindo disso, interpretar o papel e a importância da unidade de saúde para o território adscrito (SILVA et al., 2023), a logística das primeiras atividades na Unidade de Saúde da Família voltaram-se, principalmente, para o conhecimento da unidade e do território, onde pudemos constatar e analisar, na realidade, como as práticas e políticas se reverberam dentro do sistema de saúde, além dos principais entraves enfrentados pela comunidade, a fim de que ações sejam promovidas de maneira mais assertiva conforme as necessidades encontradas na população local.

Na Atenção Primária à Saúde (APS), a dinâmica laboral é fundamental, onde a compreensão da intersectorialidade figura como um passo para a compreensão de uma população influenciada por diversos fatores socioeconômicos, que impactam diretamente em sua qualidade de vida (SILVA et al., 2023). O comprometimento com uma abordagem colaborativa e integral tornam-se requisitos imprescindíveis para enfrentar os desafios, que consoante ao revelado pelas ACS, se associa, principalmente, ao elevado índice de diabetes e hipertensão entre os moradores. Remetendo a adoção da prerrogativa da clínica ampliada como uma das alternativas para contornar esse panorama, visando a promoção da saúde centrada na figura do paciente, paralelo a adoção de tecnologias leves, como a escuta qualificada e o princípio da prevenção, atribuindo a APS seu devido perfil resolutivo, como porta de entrada ao Sistema Único de Saúde.

Em um cenário desafiador e permeado por desigualdades socioeconômicas, é essencial identificar e mensurar os atributos da APS. Dessa maneira, o estágio em saúde coletiva visa a implementação da resolubilidade e integralidade a esse nível da atenção, inserindo o estudante na comunidade, para que tenha conhecimento sobre o território adscrito à Unidade de Saúde da Família onde irá realizar estágio durante todo curso. Proporcionando aos discentes a compreensão e a aplicação prática dos conceitos aprendidos em âmbito universitário frente à comunidade, bem como assegurando sua capacitação enquanto futuro profissional da área da saúde.

O relato de experiência em questão, retrata o processo de aprendizagem entre discentes de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), no componente curricular Estágio em Saúde Coletiva, estabelecendo paralelos com conceitos e mecanismos de reprodução de saúde frente ao estágio vivenciado na Unidade de Saúde da Família, local de atuação dos discentes.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, na modalidade de relato de experiência, realizado a partir das experiências vivenciadas por discentes de Odontologia sob orientação de docente no componente curricular de Estágio em Saúde Coletiva, ofertado no segundo semestre do curso. Tendo como território de atuação a Unidade de Saúde da Família de bairro localizado na periferia do município de Feira de Santana, Bahia. As ações efetuadas pelos discentes tiveram como base o cronograma pré-estabelecido pelo componente, que incluiu reunião com Equipe de Saúde da Família, a territorialização, as visitas domiciliares, a construção das árvores de problemas com as ACS, a atualização do mapa da unidade e a sala de espera.

Como forma de coleta de dados, empregou-se a técnica de observação participante, bem como registros realizados pelos alunos em diários de campo. Deste modo, são apresentadas as impressões pessoais dos discentes, considerando percepções, valores e vivências acerca do período do estágio. Ao considerar as diversas condições que influenciam a saúde coletiva, os estagiários buscaram interpretar o papel da unidade de saúde no território adscrito, e embasados no conhecimento dessas ações de saúde, foram desenvolvidas atividades com o intuito de realizar a identificação das principais doenças e agravos locais da comunidade, principalmente, no que tange a recorrente questão da diabetes

e hipertensão descompensada. A ênfase na interdisciplinaridade na APS e o compromisso com uma abordagem holística emergem como requisitos indispensáveis para garantir que esses objetivos sejam alcançados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao adentrar num espaço relativamente novo (Figura 1) e que transcende o âmbito do campus universitário tem-se o entusiasmo e expectativas diante das experiências que estão por vir. A Unidade de Saúde da Família, trouxe aos discentes a oportunidade de ter o primeiro contato como futuros cirurgiões-dentistas na APS, sendo um grande passo para a capacitação e a lapidação de um olhar integrado e crítico que um profissional da saúde deve assumir enquanto sujeito ativo e transformador da realidade de vidas.

Diante disso, foi possível verificar na prática correlações entre a teoria agregada dentro de sala de aula e a partir desta, vincular ações e conceitos de saúde frente ao território adscrito. A começar pela necessidade de que haja um vínculo interprofissional entre a equipe que compõe a unidade, de acordo com Campos (2003), a reprodução da clínica ampliada exige a partilha de informações entre os profissionais, logo nos primeiros momentos na USF o contato com a cirurgiã-dentista, o recepcionista e as agentes comunitárias de saúde foram fundamentais para construção de um elo profissional, bem como conhecer a logística por trás das atividades da unidade e a comunidade (Campos et al, 2014).

O complexo panorama que permeia o bairro onde o estágio é realizado, requer a análise de inúmeros fatores para uma compreensão ampliada das problemáticas, das quais se destacam a desigualdade social e a má infraestrutura das ruas. No quesito saúde, a hipertensão e diabetes estão presentes, além desses, problemas mentais como a depressão e a ansiedade afetam principalmente os jovens. Esse quadro revelado através do diálogo com as ACS e no processo de territorialização, trouxe à tona as recorrentes discussões no âmbito acadêmico acerca do sucateamento local do Sistema Único de Saúde, além da displicência governamental, comprometendo o caráter resolutivo da atenção primária, onde, conforme Fonsêca e colaboradores esse aspecto resolutivo associa-se por exemplo a reorganização de processos de trabalho e à articulação/complementaridade de serviços já existentes (Fonsêca et al, 2018).

Dessa maneira, é necessário que a inserção na comunidade ocorra através da compreensão dos conflitos que há entre os indivíduos na práxis social. De tal modo, as práticas de saúde devem possuir uma interface alicerçada no contexto social, político, econômico e ideológico (Santos et al, 2008), sendo a territorialização um mecanismo que suscita esses aspectos, possibilitando aos profissionais o conhecimento da comunidade, evidenciando seus enredamentos. Além disso, o contato direto com a população favorece o fortalecimento do vínculo com esse corpo social, o que foi constatado nas visitas domiciliares (Figura 2) realizadas no estágio, sendo perceptível a relação ético-profissional das ACS com os moradores, baseada numa vertente ampliada e centrada na necessidade da prevenção.

A comunidade apresenta uma marcante disparidade socioeconômica, e como reflexo da má gestão municipal, há falta de materiais, atrasos salariais e sucateamento de equipamentos na unidade de saúde. A infraestrutura do bairro inclui escolas, igrejas e prédios comerciais, mas é comprometida pelo acúmulo de lixo e esgoto a céu aberto, contribuindo para o aumento de casos de zoonoses como dengue, zika e outras doenças infecciosas. Contudo, apesar dos desafios, os profissionais de saúde da USF demonstram grande empenho em fornecer atendimento de qualidade, apesar da escassez de recursos.

Figura 1 - Acadêmicos de Odontologia, acompanhados da docente, na primeira visita à Unidade de



Fonte: Original dos autores (2023)

Figura 2 - Discentes realizando o processo de territorialização na comunidade.



Fonte: Original dos autores (2023)

Outrossim, o planejamento local iniciou-se com o diagnóstico situacional através da confecção das árvores de problemas e soluções (Figura 3), onde os problemas de saúde específicos enfrentados pela comunidade são identificados como raízes, enquanto as ramificações representam as causas subjacentes. Neste contexto cabe destacar o conceito de planejamento que pode ser entendido como uma ação realizada através de atores sociais, sob um propósito associado à manutenção ou modificação de uma dada situação (Vilasbôas, Teixeira, 2005). De forma análoga à construção da árvore de problemas e soluções, a territorialização é um instrumento do planejamento no SUS, essencial para diagnosticar as carências de saúde, analisar suas origens e estabelecer metas para melhorias, dando margens ao desenvolvimento de políticas e programas de saúde que atuem nas raízes

dos problemas, promovendo a prevenção, o acesso equitativo aos serviços e a melhoria da qualidade do atendimento.

Figura 3 - Construção da árvore de problemas e soluções da comunidade.



Fonte: Original dos autores (2024)

Diante dos problemas encontrados, a proposta da sala de espera (Figura 4) configurou-se um estímulo aos estudantes para firmar um contato direto com a comunidade, através da educação em saúde, que consiste no compartilhamento de informações para prevenção e promoção da saúde, empregando tecnologias e recursos simples para facilitar a troca de conhecimentos do profissional de saúde com o usuário do sistema (Gonçalves et al, 2020). Desse modo, entendendo a saúde bucal como algo indissociável e parte integrante ao ser humano além de ser um direito vital (Silva et al., 2021), foram partilhados saberes acerca dos cuidados bucais primários, sendo possível, de fato, uma troca de aprendizagem entre aqueles que ali se faziam presentes. Adicionalmente, convém ressaltar a importância de momentos como esse, não se limitando a figura do profissional levando sua bagagem à comunidade, mas a população local trazendo consigo suas percepções e conhecimentos, favorecendo uma troca mútua de aprendizado.

Figura 4 - Discentes na recepção da USF realizando a sala de espera.



Fonte: Original dos autores (2024)

A atuação no âmbito da Saúde Coletiva proporciona uma compreensão mais ampla da relação ensino-serviço-comunidade, assegurando aos acadêmicos uma formação mais humanizada, crítica, ética e voltada para as reais necessidades da população. Os graduandos, ao serem inseridos na unidade básica de saúde, vivenciam na prática a articulação entre as instituições de ensino, serviços de saúde e a comunidade, tal interação é fundamental para extensão do que tem sido produzido na universidade, garantindo que a produção acadêmica esteja alinhada às demandas e desafios locais.

Nesse cenário, o trabalho em equipe se destaca como ferramenta de desenvolvimento dos estagiários e dos profissionais da USF, se configurando como um dos pontos que tornaram a experiência do estágio mais produtiva e resiliente. Da mesma forma, o trabalho multiprofissional é essencial para progressão das relações interpessoais dos profissionais e a partir disso promover uma abordagem integral dos indivíduos, o que proporciona a visualização da comunidade através de olhares distintos, obtendo, assim, maior impacto nos fatores que interferem no processo saúde-doença (Araújo, Rocha, 2007).

Não há dúvidas de que o reforço da APS tem um efeito benéfico significativo na vida e na saúde das pessoas. Além disso, permite ampliar a cobertura e a qualidade dos serviços prestados pelo SUS. Nesse âmbito, o Estágio em Saúde Coletiva no curso de Odontologia desempenha um papel crucial ao integrar os futuros profissionais na dinâmica das comunidades e da APS, possibilitando aos discentes envolvidos se desvencilhar do escopo tradicional da Odontologia. A interação direta com as pessoas permite uma compreensão aprofundada dos fatores sociais, econômicos e culturais que impactam sua saúde bucal e geral. Com isso, o impacto gerado por essas ações vai além da clínica odontológica, influenciando positivamente a qualidade de vida da comunidade.

CONCLUSÃO

A experiência destacada evidencia que o Estágio em Saúde Coletiva no curso de Odontologia não apenas fortalece a APS, mas também desempenha um papel crucial na formação de profissionais conscientes e engajados. A integração dos estudantes na dinâmica das comunidades e da APS não só melhora a cobertura e a qualidade dos serviços de saúde, mas também proporciona uma compreensão mais profunda dos determinantes de saúde que impactam a população. A atuação direta dentro da comunidade amplia a visão dos futuros profissionais, promovendo a interdisciplinaridade e colaboração entre diferentes áreas da saúde. Apesar dos desafios enfrentados, como evidenciado pela equipe da USF, o estágio em Saúde Coletiva, representa uma oportunidade essencial para formar profissionais capazes de contribuir de forma significativa para a melhoria da saúde em comunidades vulneráveis, destacando-se pela sua abordagem integral e humanizada.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. B. de S.; ROCHA, P. M. Trabalho em equipe: um desafio para a consolidação da estratégia de saúde da família. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n. 2, p. 455-464, 2007. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000200022>.

BRASIL. Conselho Nacional Educação (CNE). Resolução nº 3, de 21 de Junho de 2021. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Odontologia, [S. l.], v. 2021, p. 1–10, 2021. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2021-pdf/191741-rces003-21/file>. Acesso em: 07 jan. 2025.

BRASIL. Quando foi iniciada a Estratégia de Saúde da Família no Brasil. Repositório de Pesquisa em Atenção Primária à Saúde. 2015. Disponível em: <https://aps-repo.bvs.br/aps/quando-foi-iniciada-a-estrategia-de-saude-da-familia-no-brasil/>. Acesso em: 27 jan. 2025.

CAMPOS G. W. S.; FIGUEIREDO M. D.; JÚNIOR N. P.; CASTRO C. P. A aplicação da metodologia Paideia no apoio institucional, no apoio matricial e na clínica ampliada. *Interface (Botucatu)*, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 983-995, ago. 2014. doi: <https://doi.org/10.1590/1807-57622013.0324>.

FONSÊCA, Graciela Soares et al. Redesenhando caminhos na direção da clínica ampliada de saúde bucal. *Saude e Sociedade*, v. 27 n. 4, p. 1174-1185, dec. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902018180117>. Acesso em: 11 fev. 2025.

GONÇALVES R. S.; CARVALHO M. B.; FERNANDES T.C.; VELOSO L. S. L.; SANTOS L. F.; SOUSA T. R.; LOPES A. B. A.; LUZ I. T. M. Educação em saúde como estratégia de prevenção e promoção da saúde de uma unidade básica de saúde. *Brazilian Journal of Health Review*, Paraná, v. 3, n. 3, p. 5811-5817, abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n3-144>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/11122/9319>. Acesso em 11 jan. 2025.

NORO, L. R. A.; TORQUATO, S. M. Percepção sobre o aprendizado de saúde coletiva e o SUS entre alunos concludentes de curso de odontologia. *Trab. Educ. Saúde*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, nov. 2010. DOI: 10.1590/S1981-77462010000300006. Disponível em: <https://www.tes.epsjv.fiocruz.br/index.php/tes/article/view/1581>. Acesso em: 11 fev. 2025.

SANTOS A. M.; ASSIS M. M. A.; NASCIMENTO M. A. A.; JORGE M. S. B. Vínculo e autonomia na prática de saúde bucal no Programa Saúde da Família. *Rev Saúde Pública*, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 464-470, jun. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102008005000025>.

SILVA, J. H. R.; CARVALHO, E. S.; BARCELAR, F. F. J.; DA SILVA, R. F.; DINIZ, N. M. Nuances do saber científico: O uso do lúdico como ferramenta de educação em saúde bucal à crianças escolares. *Revista Extensão em Foco*, Palotina, n. 22, p. 1-2, jan./jun. 2021. DOI: 10.5380/ef.v0i22.74476. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/extensao/article/view/74476>. Acesso em: 11 fev. 2025.

SILVA, J. P. O.; BUSATTO, L. S.; PACHECO, A. de O.; ALMEIDA, E. B. de; OLIVEIRA, G. S. de; LAZARINI, W. S.; LINHARES, F. C.; ROSALÉM, A. V.; DUTRA, M. E.; ESTEVES, E. R.; BATISTA, R. O. Construção coletiva do mapa inteligente no território de saúde: um relato de experiência. *APS em revista*, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 73–80, 2023. DOI: 10.14295/aps.v5i2.283. Disponível em: <https://apsemrevista.org/aps/article/view/283>. Acesso em: 27 jan. 2025.

TEIXEIRA, C. F.; VILASBOAS, A. L. Q. Orientações metodológicas para o Planejamento e Programação das ações de vigilância da saúde nas áreas de abrangência do PACS-Bahia. In: BAHIA. SESAB/UFBA/ISC. Manual para treinamento introdutório das Equipes de Saúde da Família (texto de apoio 6). Salvador, Bahia, 2005.

Ultrassonografia e Tomografia Computadorizada no Abdome Agudo: Avanços, Limitações e Perspectivas Clínicas

Ultrasonography and Computed Tomography in the Acute Abdomen: Advances, Limitations and Clinical Perspectives

Kaylane Nascimento^{1*}, Anderson Rodrigues Xavier Gomes¹; Gabriele Vieira Araújo¹; Maria Clara Beserra D'Anaquim Cruz¹; Ellen Ketlen Conceição de Sousa¹; Geovana de Lourdes Silva¹; Tatiane Peroba Araújo¹

RESUMO

O abdome agudo é uma das emergências mais comuns em clínica e cirurgia, necessitando de um diagnóstico rápido e preciso para direcionar o tratamento adequado. As modalidades de imagem têm um papel fundamental nesse processo, com a tomografia computadorizada (TC) sendo considerada o padrão-ouro para a avaliação de casos complexos. O objetivo deste estudo foi revisar os principais achados radiológicos associados ao abdome agudo, enfatizando o papel da TC e suas utilizações no diagnóstico diferencial. Realizou-se uma revisão sistemática na base PubMed, com a escolha de cinco artigos que cumpriram os critérios de inclusão. Os resultados mostram que a tomografia computadorizada, especialmente a multidetectores (TCMD), possui alta precisão na diferenciação entre processos agudos, como inflamação, isquemia e infecção, e sinais de cronicidade associados a doenças inflamatórias intestinais e neoplasias. A ultrassonografia continua sendo um exame inicial de triagem importante, especialmente em grupos populacionais específicos. No entanto, sua maior contribuição está na avaliação precoce, enquanto a TC é essencial para uma caracterização detalhada e completa. A interpretação cuidadosa dos padrões radiológicos é fundamental para o diagnóstico diferencial e a definição da conduta no abdome agudo, o que destaca a importância de protocolos otimizados e formação profissional.

Palavras-chave: Abdome Agudo; Diagnóstico diferencial; Radiologia; Ultrassom.

ABSTRACT

Acute abdomen is one of the most common emergencies in clinical and surgical practice, requiring rapid and accurate diagnosis to guide appropriate treatment. Imaging modalities play a crucial role in this process, with computed tomography (CT) being considered the gold standard for evaluating complex cases. This study aimed to review the main radiological findings associated with acute abdomen, emphasizing the role of CT and its applications in differential diagnosis. A systematic review was conducted

¹Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos

*E-mail: kakanascimento3005@gmail.com

using the PubMed database, selecting five articles that met the inclusion criteria. The results show that computed tomography, particularly multidetector CT (MDCT), has high accuracy in differentiating acute processes such as inflammation, ischemia, and infection from chronic findings related to inflammatory bowel diseases and neoplasms. Ultrasound remains an important initial screening tool, especially in specific population groups. However, its greatest contribution lies in early assessment, whereas CT is essential for detailed and comprehensive characterization. Careful interpretation of radiological patterns is fundamental for differential diagnosis and clinical decision-making in acute abdomen, highlighting the importance of optimized imaging protocols and professional training.

Keywords: Acute Abdomen; Differential Diagnosis; Radiology; Ultrasound.

INTRODUÇÃO

O abdome agudo é uma das emergências médicas e cirúrgicas mais frequentes, manifestando-se geralmente como dor abdominal súbita, de intensidade variável e progressão rápida. Na maioria dos casos, exige intervenção imediata, o que explica sua relevância nos atendimentos de urgência e nas internações hospitalares. É uma síndrome clínica de múltiplas causas, que pode refletir desde processos inflamatórios até condições obstrutivas ou isquêmicas¹. Nesse cenário, alcançar um diagnóstico preciso e precoce é essencial para reduzir complicações, diminuir a morbimortalidade, orientar o tratamento de forma adequada e evitar intervenções desnecessárias. As técnicas de imagem assumem papel central nesse processo diagnóstico e têm passado por notável evolução ao longo das últimas décadas. A ultrassonografia (US), incorporada como exame de triagem desde meados do século XX, consolidou-se como método inicial em virtude de sua ampla disponibilidade, relativa acessibilidade, ausência de radiação ionizante e possibilidade de aplicação à beira do leito. A tomografia computadorizada (TC), especialmente após a tomografia computadorizada multidetectores (TCMD), tornou-se a ferramenta de maior acurácia para avaliação de casos complexos, com elevada sensibilidade e especificidade na detecção de alterações inflamatórias, infecciosas, isquêmicas e neoplásicas do abdome².

Dada a diversidade etiológica e a complexidade envolvida no diagnóstico diferencial do abdome agudo, compreender os padrões radiológicos é essencial. A distinção entre achados agudos, como inflamação e isquemia, e sinais de cronicidade relacionados a doenças subjacentes é decisiva para orientar o manejo clínico³. Assim, o presente estudo tem como objetivo revisar e discutir os principais achados radiológicos em pacientes com abdome agudo, com ênfase na ultrassonografia e na tomografia computadorizada, ressaltando sua utilidade no diagnóstico diferencial de condições infecciosas, inflamatórias, isquêmicas e neoplásicas, bem como suas limitações e potenciais perspectivas de aprimoramento na prática clínica.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se uma revisão sistemática da literatura na base de dados PubMed, utilizando a estratégia de busca: (tomography OR (radiography AND abdomen) OR ultrasonography) AND (abdomen AND acute). Foram identificados 21 artigos nessa busca, além de 2 incluídos por

recomendação de especialista, totalizando 23 estudos. Destes, 18 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão (relação direta com o tema, população adequada e desenho metodológico compatível). Os 5 artigos restantes foram avaliados em texto completo e atenderam plenamente aos critérios de elegibilidade, compondo a amostra final. A seleção foi conduzida por revisores independentes e os resultados sintetizados qualitativamente.

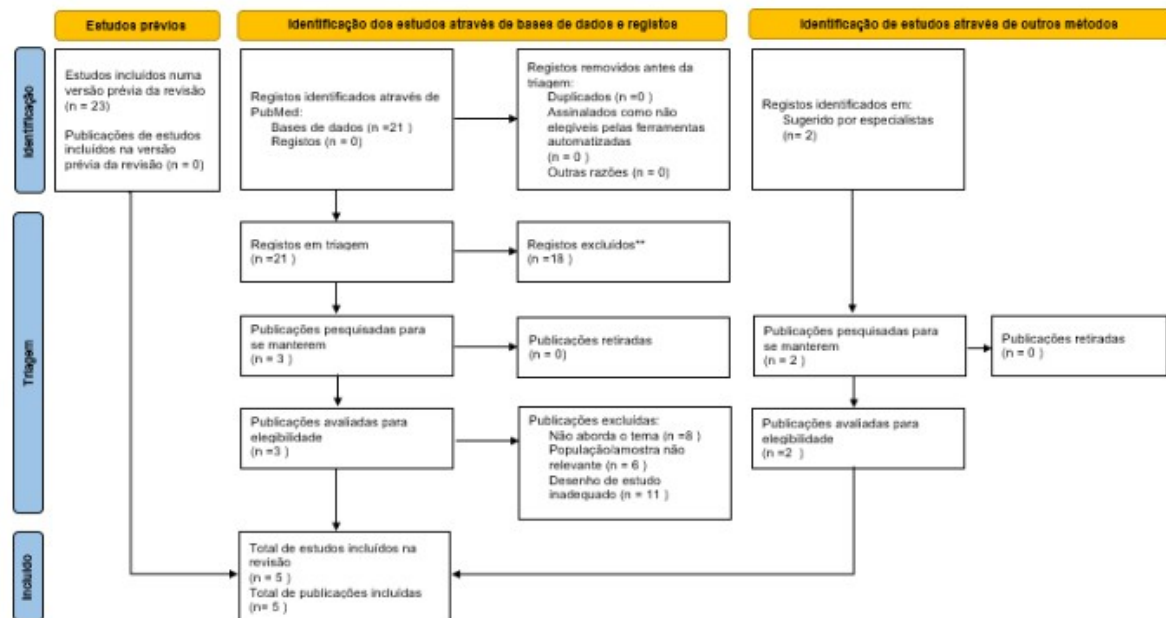


Figura 1 - Fluxograma Prisma

Estudos	Ano de publicação	Desenho do estudo	País	Revista de publicação	Desfecho avaliado:			
					RX - Achados gerais agudos e crônicos	RX TC - Gastroenterocolite aguda	RX TC - DII crônica	Diverticulite e apendagite
Childers et al	2025	Revisão narrativa	EUA	Resident and fellow education feature	Sim	Sim	Sim	Não
Borner et al	2025	Revisão narrativa	Germania	Deutsches arzteblatt international	Sim	Não	Não	Sim
Boccatonda et al	2025	Revisão narrativa	Italia	Internal and emergency medicine	Sim	Sim	Sim	Sim
Puryso et al	2011	Revisão narrativa	EUA	Radio Graphics	Sim	Sim	Sim	Sim
Segura grau et al	2024	Revisão narrativa	Espanha	Semergen	Não	Não	Não	Sim

Tabela 1 - Características gerais dos estudos incluídos na amostra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídos cinco artigos na amostra final, selecionados a partir da estratégia de busca descrita em Métodos, conforme demonstrado no fluxograma Prisma (Figura 1). Esses cinco artigos abordados se completam nas informações que trazem, como mostra a Tabela 1. A maioria deles são

revisões narrativas publicadas recentemente, entre 2024 e 2025, com exceção do trabalho de Purysko e colaboradores, de 2011. Esses estudos vêm de instituições reconhecidas nos Estados Unidos, Alemanha, Itália e Espanha, e foram publicados em revistas especializadas nas áreas de radiologia e medicina de emergência. Em relação aos temas abordados, quatro artigos (Childers et al., 2015; Boccatonda et al., 2025; Purysko et al., 2011; Borner et al., 2025) discutem os achados agudos e crônicos que aparecem na radiografia simples. Três deles (Childers et al., 2015; Boccatonda et al., 2025; Purysko et al., 2011) tratam especificamente de gastroenterocolite aguda e doença inflamatória intestinal crônica, fundamentais para diferenciar diagnósticos. Já quatro artigos (Borner et al., 2025; Boccatonda et al., 2025; Purysko et al., 2011; Segura Grau et al., 2024) focam em diverticulite e apendagite, garantindo assim uma visão ampla das principais condições que causam abdome agudo. O papel da radiografia simples (RX) no diagnóstico do abdome agudo, apesar de sua rapidez e acessibilidade, é limitado, sendo seus achados frequentemente casos [3]. classificados como não contributórios em muitos A sua utilidade primordial reside na capacidade de triagem rápida para duas emergências cirúrgicas que alteram grosseiramente os padrões de ar e líquido no abdômen. A principal indicação para o RX é a suspeita de perfuração de víscera oca, visualizada pela presença de ar livre (pneumoperitônio). Contudo, a eficácia do RX na detecção desta condição é baixa, com uma sensibilidade que varia entre 47% a 56% para identificar perfurações discretas que mL)3. liberam apenas uma pequena quantidade de ar (2 a 5 Além disso, mesmo quando o pneumoperitônio é detectado, a radiografia não é capaz de fornecer pistas sobre o local exato da perfuração. O RX é empregado também para identificar sinais gerais de obstrução intestinal (íleo), que se manifesta por alças intestinais dilatadas e a presença hidroaéreos [1,3]. de níveis A dificuldade em definir com precisão a localização e a etiologia da dor abdominal contribuiu para a consolidação da tomografia computadorizada (TC) como

modalidade de imagem de escolha. Em contrapartida, a radiografia simples, de modo geral, agrega pouco valor diagnóstico clinicamente relevante, embora ainda mantenha rotina [1,2]. um papel na avaliação inicial de A gastroenterocolite aguda é uma causa frequente de dor abdominal em adultos e representa um importante desafio diagnóstico, devido à diversidade etiológica (infecciosa, inflamatória e isquêmica) e à necessidade de terapias específicas. Conforme Childers et al. (2015), as causas infecciosas são as mais comuns, envolvendo bactérias, vírus e parasitas, e cada agente tende a apresentar um padrão característico de distribuição da inflamação no trato gastrointestinal. No intestino delgado, por exemplo, infecções parasitárias como Giardia e Strongyloides acometem preferencialmente o intestino proximal, enquanto bactérias como Salmonella, Shigella e Yersinia afetam principalmente o íleo distal. Purysko et al. (2011) descrevem um homem de 32 anos com dor no quadrante inferior direito, febre e diarreia sanguinolenta, cuja investigação demonstrou ileíte infecciosa por Yersinia enterocolitica; a tomografia computadorizada em plano coronal evidenciou espessamento acentuado do íleo terminal, com estratificação mural, característico desse tipo de infecção. Casos de pancolite, com acometimento difuso, estão mais frequentemente associados a agentes como Clostridium difficile, citomegalovírus e algumas cepas de Escherichia coli, destacando-se o chamado “sinal do acordeão”, típico da colite difficile [2]. pseudomembranosa causada por C. Childers et al. (2015) descrevem que, na tomografia computadorizada axial

contrastada, essa forma de colite pode ser identificada pela presença de espessamento mural edematoso associado a hiporrealce da mucosa. Na imagem de um caso ilustrativo apresentada pelos autores, observam-se sinais característicos de thumbprinting - padrão que traduz espessamento da parede do cólon, com projeções em forma de impressões digitais para dentro do lúmen intestinal - e do próprio sinal do acordeão, ambos úteis no diagnóstico diferencial dessa condição. No diagnóstico diferencial da gastroenterocolite aguda, o uso da tomografia computadorizada multidetectores (TCMD) tem papel fundamental, especialmente para distinguir entre as causas infecciosas e inflamatórias, como a doença de Crohn, e para comuns [3]. descartar complicações e causas menos Infecções bacterianas no íleo e ceco frequentemente se manifestam com espessamento da parede intestinal, estratificação mural e adenopatia mesentérica. Por outro lado, condições inflamatórias crônicas, como a doença de Crohn, tendem a cursar com acometimento segmentar, espessamento mural

excêntrico e sinais de hiperemia mesentérica, caracterizados pelo “sinal do pente” na TCMD. Nos casos de gastroenterocolite isquêmica, a aparência na TC varia conforme a fase da isquemia e o tipo de comprometimento vascular. A parede intestinal pode estar fina ou espessa, com realce mucoso aumentado nas fases iniciais por hiperemia ou, em fases avançadas com necrose, apresentar redução do realce. Pneumatose intestinal e pneumoperitônio são sinais graves de infarto intestinal e indicam necessidade de urgente [2]. intervenção Ademais, a isquemia isolada do cólon direito é menos comum, porém está associada a maior risco de desfechos graves, o que torna fundamental reconhecer, na TC, tanto os sinais precoces quanto os achados de doença avançada para viabilizar adequada [3]. intervenção De acordo com Purysko et al. (2011), em um caso ilustrativo, um homem de 72 anos apresentou colite isquêmica após um episódio de hipotensão grave, manifestando dor no quadrante inferior direito. Na tomografia computadorizada sem contraste, observou-se aumento de gás no ceco e no cólon direito; em reconstrução coronal, utilizando janela pulmonar, identificou-se pneumatose coli extensa nesses segmentos, além de pequena quantidade de pneumoperitônio, achados compatíveis com comprometimento isquêmico significativo. A Doença Inflamatória Intestinal (DII), que engloba a Doença de Crohn (DC) e a Retocolite Ulcerativa (RUC), é um diagnóstico diferencial crucial em quadros de dor abdominal aguda. A DC, em particular, é frequentemente diagnosticada durante a investigação de dor no quadrante inferior direito (RLQP), pois a região ileocecal é a mais comumente afetada. Em contrapartida, a RUC tipicamente predomina no cólon esquerdo e sempre envolve o reto. O diagnóstico diferencial radiológico entre as duas entidades e a identificação de complicações baseia-se em achados morfológicos e padrões de distribuição específicos fornecidos pela Tomografia Computadorizada (TCMD)2,3. Multidetectores A Doença de Crohn é caracterizada por um processo inflamatório que, na TC, se manifesta com espessamento mural excêntrico e segmentar do intestino, acometendo tipicamente o íleo terminal. Este espessamento pode ser significativo, superando 1 cm (11–13 mm). Sinais de atividade inflamatória aguda incluem o hiper-realce da mucosa e a estratificação mural, além do sinal do pente mesentérico (comb sign), que revela hiperemia e ingurgitamento dos vasos retos, correlacionando-se com a doença ativa. No

longo prazo, a DC é marcada por sinais crônicos e transmuralis, isto é, a proliferação fibroadiposa ao longo da borda mesentérica do intestino afetado (sinal da gordura rastejante - creeping fat sign) constitui um achado quase patognomônico de cronicidade, embora não indique inflamação ativa no momento. Como exemplo desse quadro inflamatório da DC, Purysko et al. (2011) descrevem um caso de doença de Crohn ativa do íleo terminal em um paciente de 26 anos com dor no quadrante inferior direito e diarreia, onde a tomografia evidenciou espessamento significativo do íleo terminal, com hiper-realce mucoso e estenose do segmento acometido, além de proliferação fibroadiposa mesentérica característica, conhecida como “creeping fat”, compatível com inflamação transmural. Os autores também apresentaram um segundo caso, envolvendo uma paciente de 25 anos com dor no quadrante inferior direito, febre e leucocitose, em que a tomografia revelou uma fístula complexa em padrão ramificado tipo Y que conectava o íleo distal inflamado ao ceco, estendendo-se até um abscesso no músculo psoas direito. Esses achados ilustram formas ativa e complicada da doença de Crohn. Complementarmente, estenoses (causando obstrução), fístulas e abscessos são as complicações entéricas mais comuns da DC, sendo o resultado da inflamação TC [2,3].

transmural característica da doença, prontamente diagnosticadas pela Boccatonda et al. (2025) apresentaram um caso de complicação supurativa da doença de Crohn demonstrando a utilidade da ultrassonografia abdominal na detecção de abscessos periintestinais. A ultrassonografia em modo B realizada na região de fossa ilíaca direita evidenciou segmento de alça ileal terminal com espessamento parietal significativo e perda completa da estratificação normal das camadas ecogênicas, achados indicativos de inflamação transmural severa. O segmento intestinal apresentava-se distendido por conteúdo intraluminal heterogêneo, compatível com material fecal e debris entérico acumulado. Um achado crítico foi a visualização de múltiplas formações anecoicas a hipoeecóicas localizadas na região perivisceral, adjacentes e intimamente aderidas à parede da alça ileal inflamada. Estas formações fluidas apresentavam ecotextura característica de coleção, sendo compatível com abscesso perivisceral. O padrão ultrassonográfico anecoico predominante, associado à distribuição periférica em relação à parede intestinal e à sua aderência clara ao segmento inflamado, permite caracterizar a coleção como complicação supurativa da doença de Crohn do íleo terminal, representando a necessidade de intervenção clínica ou radiológica.

Em contraste, a Retocolite Ulcerativa (RUC) apresenta um padrão diferente de inflamação. A RUC exibe espessamento parietal concêntrico e contínuo, geralmente com uma espessura em torno de 8 mm, e a doença invariavelmente tem início no reto. Na RUC crônica, a proliferação fibroadiposa perirretal é um achado comum. Diferentemente da DC, a RUC não é tipicamente associada a fístulas ou abscessos como manifestações extraintestinais. Dessa forma, a TCMD é crucial para a elucidação diagnóstica, permitindo diferenciar essas etiologias via padrões morfológicos específicos e auxiliando significativamente na orientação do manejo terapêutico adequado [2]. A TCMD, no entanto, é igualmente fundamental para a elucidação de outras condições inflamatórias do cólon, como a diverticulite. A diverticulite do cólon é uma das causas mais comuns de dor abdominal aguda, manifestando-se tipicamente no quadrante inferior esquerdo. No entanto, o envolvimento do cólon direito é clinicamente aguda [3]. importante por mimetizar a apendicite O diagnóstico por imagem é fundamental, sendo a Tomografia Computadorizada ainda considerada o padrão ouro

aguda [4]. para a diverticulite A TC é crucial para a detecção e o planejamento cirúrgico de complicações frequentemente associadas, como fístula, obstrução e abscesso. Abscessos maiores que 3 cm, por exemplo, podem ser tratados inicialmente por drenagem TC [1]. intervencionista guiada por Umas das situações apresentadas por Borner et al. (2025) ilustra o manejo de uma diverticulite sigmoide com perfuração contida e formação de um macroabscesso classificada como Doença Diverticular 2b, segundo o sistema proposto pela European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) e pela European Association for Endoscopic Surgery (EAES) que padroniza a apresentação da doença diverticular com base em achados tomográficos detalhados e na distinção entre formas não complicada, inflamação localizada e quadros verdadeiramente perfuradas. No caso descrito, a Tomografia Computadorizada (TC) com contraste na visão coronal, evidencia um macroabscesso de aproximadamente 7 cm de diâmetro. A TC axial detalha o conteúdo do abscesso, mostrando um nível e realce na parede de sua parede, achado característico dessa complicação. Por fim, realiza uma Fluoroscopia por TC na visão axial, demonstra a colocação de um dreno no abscesso para tratamento inicial. A Ultrassonografia (US) é uma ferramenta inicial útil que exibe alta acurácia 90–99%)4. (sensibilidade de 92–94% e especificidade de Os sinais ultrassonográficos

característicos da diverticulite incluem o engrossamento segmentar concêntrico da parede do cólon (com espessura tipicamente superior a 3–5 mm), a visualização de TC [5]. divertículos inflamados e o aumento da ecogenicidade da gordura pericólica por Segura Grau et al. (2024) consegue ilustrar em um de seus casos, com um corte longitudinal e transversal da vesícula biliar, os critérios ultrassonográficos compatíveis com colecistite. Os achados incluem o espessamento e edema da parede da vesícula, além da presença de litíase (cálculos). Um ponto notável é encontrar um conteúdo hiperecogênico no interior da vesícula, o qual é compatível com a presença de material purulento, sugerindo um piocolecisto.

A Apendagite Epiploica, é uma causa rara e autolimitada de dor abdominal aguda, frequentemente confundida com apendicite ou diverticulite. Esta condição, que afeta mais comumente homens de meia-idade, é causada por torção ou trombose venosa dos apêndices epiploicos. Embora seja mais frequente no cólon sigmoide, ela pode envolver o cólon direito, mimetizando a apendicite. Os achados típicos da TC incluem, lesão pericólica oval de atenuação de gordura, com um halo hiperatenuante (borda brilhante) e um ponto central hiperatenuante, correspondendo a vasos trombosados. O espessamento da parede do cólon adjacente é geralmente ausente ou inflamação [3,4]. desproporcionalmente leve em comparação com a Em um dos casos relatados por Purysko et al. (2011), um homem de 45 anos com dor no quadrante inferior esquerdo apresenta na tomografia computadorizada um apêndice epiploico inflamado junto ao cólon sigmoide, visualizado como uma lesão oval de atenuação gordurosa, com borda hiperatenuante e ponto central denso. Em outro caso, um homem de 32 anos com dor aguda no quadrante inferior direito, mostrava, na TC axial, um apêndice epiploico inflamado ao longo do cólon ascendente, associado a leve espessamento reativo do segmento colônico. No US, a apendagite epiploica manifesta-se tipicamente como uma massa pequena, oval, hiperecoica e não compressível adjacente ao cólon. Um achado crucial é a ausência de vascularização interna no Doppler colorido, o que ajuda a distingui-la de outras lesões. O reconhecimento desses achados é vital, pois o manejo é geralmente desnecessárias

[4]. conservador com analgesia e anti-inflamatórios, evitando cirurgias Em síntese, o diagnóstico por imagem do abdome agudo demonstra que a tomografia computadorizada (TC) é o método de escolha atual, superando as limitações

da radiografia simples, que mantém apenas papel de triagem inicial. A TC oferece diagnóstico preciso para as principais causas de dor abdominal aguda, permitindo diferenciação entre gastroenterocolite, doença inflamatória intestinal, diverticulite, apendicite e condições que as mimetizam, como a apendagite epiploica. A ultrassonografia permanece útil em populações específicas, especialmente para a apendicite. Assim, a escolha adequada do método de imagem otimiza o diagnóstico e orienta o manejo terapêutico no abdome agudo.

CONCLUSÃO

Diante de um quadro de abdome agudo, a abordagem de diagnóstico por imagem não se limita a um único método, mas se baseia em uma estratégia complementar, onde cada técnica oferece vantagens e limitações específicas. A ultrassonografia se destaca como ferramenta inicial, devido a sua ampla disponibilidade, portabilidade e ausência de radiação ionizante. A possibilidade de ser utilizada à beira leito a torna ideal para triagem, especialmente em pacientes vulneráveis como gestantes e crianças. No entanto, sua principal limitação está relacionada com a dependência da habilidade do operador e na sensibilidade a fatores como gases intestinais e obesidade, o que compromete a visualização de estruturas profundas. Por outro lado, a tomografia computadorizada (TC), especialmente a multidetectores (TCMD), emergiu como o padrão-ouro em casos complexos ou não conclusivos. Sua alta acurácia, sensibilidade e especificidade permitem uma avaliação (detalhada e abrangente de toda a cavidade abdominal, sendo crucial para diferenciar achados agudos de crônicos, identificar massas neoplásicas e diagnosticar condições raras que podem mimetizar outras doenças. A exposição à radiação, entretanto, permanece como uma preocupação, justificando a indicação criteriosa do exame. Em síntese, a compreensão dos padrões radiológicos específicos das etiologias de abdome agudo é decisiva para o manejo clínico e cirúrgico da condição. Deve haver um uso racional e integrado dessas modalidades. Destaca-se a necessidade de investimentos em capacitação para o uso do POCUS e em algoritmos diagnósticos otimizados, visando reduzir o tempo até a definição terapêutica e melhorar os desfechos dos pacientes.

Assim, a integração entre as modalidades de imagem, associada à valorização de seus achados característicos, consolida-se como estratégia essencial no diagnóstico diferencial do abdome agudo.

REFERÊNCIAS

1. BÖRNER, Nikolaus et al. The acute abdomen: structured diagnosis and treatment. *Deutsches Arzteblatt International*, v. 122, n. 5, p. 137-144, 7 mar. 2025.
2. CT evaluation of acute enteritis and colitis: is it infectious, inflammatory, or ischemic? Resident and Fellow Education Feature. *RadioGraphics*. Disponível em: <<https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/rg.2015150125>>. Acesso em: 29 set. 2025.

3. PURYSKO, Andrei S. et al. Beyond appendicitis: common and uncommon gastrointestinal causes of right lower quadrant abdominal pain at multidetector CT. *RadioGraphics*, v. 31, n. 4, p. 927-947, 2011.
4. BOCCATONDA, Andrea et al. Role of ultrasound in the evaluation of patients with acute pelvic pain. *Internal and Emergency Medicine*, v. 20, n. 5, p. 1339-1351, 1 ago. 2025.
5. SEGURA GRAU, A.; MEJÍAS GIL, M.; ROMÁN GARRIDO, M. Uso de la ecografía clínica en atención primaria: dolor abdominal agudo. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, v. 50, n. 9, 1 dez. 2024.

Associação entre a prática de atividade física e a qualidade do sono na população idosa

Association between physical activity and sleep quality in the elderly population

Daniel Tavares de Andrade^{1*}, Cristiane Nicolaine de Oliveira Silva², Rafael Reis Olher¹, Gisele Kede Flor Ocampo¹, Arilson Fernandes Mendonça de Sousa¹, Marcelo Guido Silveira da Silva¹

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a associação entre a prática regular de atividade física, o condicionamento cardiorrespiratório e a qualidade do sono em idosos. Trata-se de um estudo transversal, realizado com 24 participantes, divididos em grupos de idosos ativos e sedentários. A qualidade do sono foi avaliada pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), enquanto o condicionamento físico foi analisado por teste cicloergométrico com mensuração das variáveis cardiorrespiratórias. Os resultados demonstraram que os idosos fisicamente ativos apresentaram maiores valores de VO_{2max} , melhor resposta ventilatória, maior tolerância ao esforço, recuperação mais eficiente da frequência cardíaca e menores escores no PSQI, indicando melhor qualidade do sono. Conclui-se que a prática regular de atividade física está associada à melhora do condicionamento físico e da qualidade do sono, reforçando sua importância como estratégia de promoção da saúde e do envelhecimento saudável.

Palavras-chave: Qualidade do sono 1; Condicionamento físico 2; Idosos 3.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the association between regular physical activity, cardiorespiratory fitness, and sleep quality in older adults. It was a cross-sectional study involving 24 participants, divided into groups of active and sedentary older adults. Sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), while physical fitness was tested via a cycle ergometer test with measurement of cardiorespiratory variables. The results showed that physically active older adults exhibited higher VO_{2max} values, better ventilatory response, greater exercise tolerance, more efficient heart rate recovery, and lower PSQI scores (indicating better sleep quality). It is concluded that regular physical activity is associated with improved physical fitness and sleep quality, reinforcing its importance as a strategy for promoting health and healthy aging.

¹Instituição de afiliação 1. Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos.

*E-mail: daniel.andrade@uniceplac.edu.br

INTRODUÇÃO

O sono é um processo biológico que se alterna em fases e ciclos vigília, este processo está intimamente ligado a fatores que impactam diretamente em nossas ações físicas e psicológicas, como: nível de atenção ou consciência.

De acordo com Barros et al. (2019): O sono é uma necessidade humana básica e um dos temas mais relevantes, pois tem evidências de que sua privação e os seus distúrbios afetam os processos metabólicos e inflamatórios, assim acaba sendo prejudicial à saúde. Uma boa noite de sono é um importante fator para manter a saúde geral e o bem-estar, pois o sono é parte integrante componente da vida humana e pode impactar em diversas variáveis e parâmetros da fisiologia humana que interferem diretamente no desempenho físico e mental.

Mudanças no padrão de sono podem desencadear um quadro de privação de sono, e consequentemente, a curto prazo, levar a um aumento da sonolência diurna, mau humor, cansaço, dor de cabeça, baixo desempenho acadêmico e no trabalho, e, a longo prazo, pode provocar doenças cardiovasculares e o câncer (Merlo et al., 2008; Orzel, 2010).

O envelhecimento humano é acompanhado por mudanças fisiológicas na arquitetura do sono, caracterizadas pela redução das fases profundas e pelo avanço do ritmo circadiano. Segundo a Associação Brasileira de Sono (2020), essas alterações tornam o sono do idoso mais fragmentado e superficial, elevando a prevalência de distúrbios como a insônia e a apneia obstrutiva. A identificação precoce dessas condições é fundamental, pois o sono de má qualidade está diretamente associado ao declínio cognitivo e ao maior risco de quedas, comprometendo a autonomia na terceira idade.

O sono do idoso passa por mudanças naturais ao longo do envelhecimento, caracterizando-se, em geral, por menor duração total e maior fragmentação. Com o avanço da idade, há uma redução do sono profundo (fases mais restauradoras) e um aumento dos despertares noturnos, o que pode fazer com que o indivíduo acorde com sensação de sono não reparador. Além disso, é comum que os idosos apresentem um adiantamento do ritmo circadiano, dormindo mais cedo e acordando nas primeiras horas da manhã. Embora essas alterações sejam consideradas fisiológicas, fatores como doenças crônicas, uso de medicamentos e diminuição da atividade física podem agravar a qualidade do sono nessa população, tornando importante a adoção de hábitos saudáveis para sua manutenção (Geib, et al., 2003).

Diversos estudos apontam que a atividade física exerce influência direta sobre a qualidade do sono. Segundo Driver e Taylor (2000), o exercício físico pode aumentar a duração do sono profundo e reduzir o tempo necessário para adormecer. Além disso, Reid et al. (2010) demonstraram que indivíduos que praticam exercícios regularmente apresentam redução significativa nos sintomas de insônia. Isso ocorre devido a fatores como regulação da temperatura corporal, redução do estresse e equilíbrio dos ritmos circadianos. Outro ponto relevante é que a prática de exercícios físicos contribui

para a diminuição da ansiedade e da depressão, condições frequentemente associadas a distúrbios do sono (Kredlow et al., 2015).

MATERIAL E MÉTODOS

Para realização desta pesquisa, o projeto foi submetido e aprovado pelo comitê de Ética e pesquisa (CEP) do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (Uniceplac) sob o número de CAAE 97107126.4.0000.5058.

O desenho metodológico utilizado nesta pesquisa é o de estudo transversal, no qual a coleta de dados ocorre em um único momento no tempo para analisar a associação entre as variáveis em um grupo específico. A amostra foi composta por um grupo de 24 idosos, homens e mulheres, um grupo com 12 idosos ativos e outro com 12 idosos sedentários, todos com idade entre 60 e 79 anos. Como critérios de inclusão, os participantes do grupo ativo, são praticantes de exercícios físicos regulares há pelo menos seis meses, com frequência de duas a três vezes por semana, pelo menos 150 minutos semanais. O grupo de idosos sedentários foram os que não estão fisicamente ativos, ou seja, não praticam exercícios físicos regularmente. Foram excluídos indivíduos com histórico de doenças cardiorrespiratórias graves, complicações ortopédicas em membros inferiores, ou que estivessem em uso contínuo de corticoides e anti-inflamatórios não hormonais.

A execução da pesquisa seguiu uma sequência rigorosa de procedimentos. Inicialmente, o voluntário assinou o TCLE (Termo de consentimento livre e esclarecido) e respondeu ao questionário de Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), composto por 19 itens que avaliam sete componentes: qualidade subjetiva, latência, duração, eficiência habitual, alterações do sono, uso de medicações e disfunção diurna. A pontuação global varia de 0 a 21, servindo para identificar desde uma boa qualidade de sono até distúrbios graves.

Antes da realização da avaliação no cicloergômetro, foi aferida a pressão arterial em repouso para verificar se o voluntário apresentava hipertensão no momento do teste. Caso fosse constatada a alteração, esta seria um critério de exclusão.

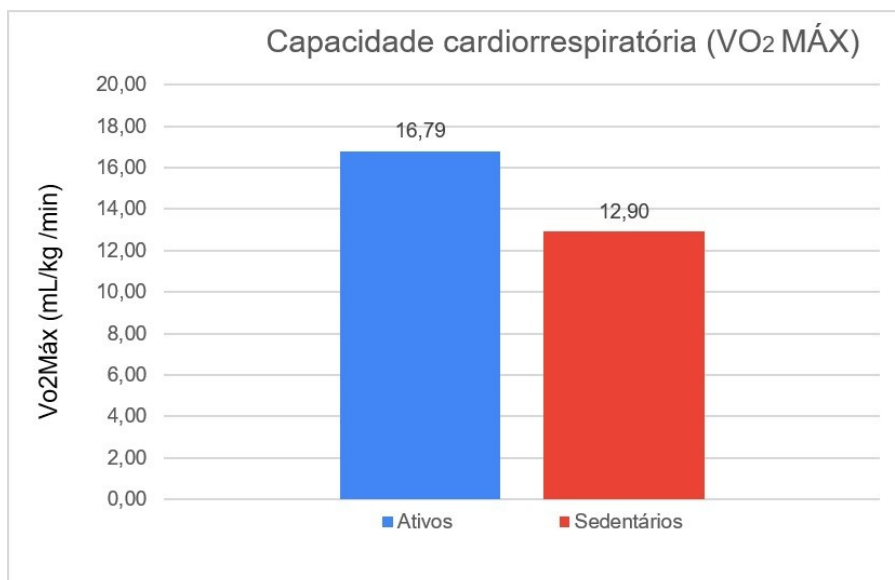
No cicloergométrico, a avaliação iniciou com carga de 50W para homens e 25W para mulheres, com acréscimos de 25W a cada 2 minutos. Durante a avaliação, a ventilação foi monitorada pelo ventilômetro portátil Fitchek, que é acoplado a máscara de coleta respiratória. A frequência cardíaca foi monitorada pelo frequencímetro Polar H7. Para garantir o controle e intensidade do esforço com segurança, foi utilizada a escala de percepção subjetiva de esforço de Borg (0 a 10).

O teste foi encerrado quando identificada a exaustão ou Limiar anaeróbico atingido pelo participante ou se este solicitou a interrupção. Contudo não houve nenhuma intercorrência nesse momento com nenhum participante que justificasse a interrupção dos testes. Após a finalização dos testes, os resultados foram entregues e explicados individualmente aos voluntários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliação no ciclo ergométrico.

Figura 1: Comparação da média de VO₂ MÁX (mL/kg/min)

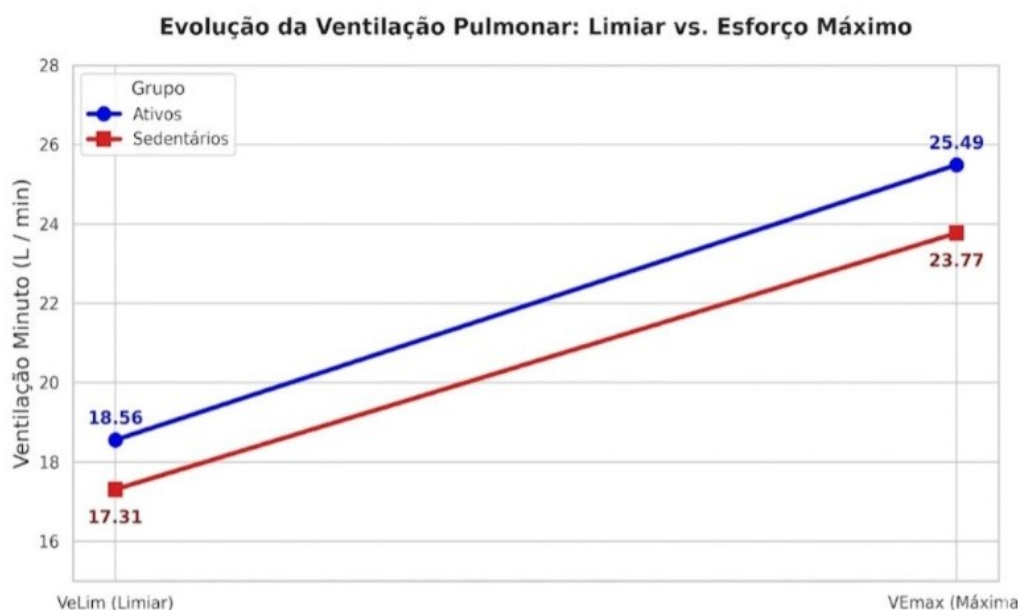


Fonte: Andrade, Silva (2026)

Na figura 1, o gráfico apresenta uma comparação da capacidade cardiorrespiratória (Vo₂ Máx). O Grupo ativo apresentou uma média de 16,79 enquanto o grupo sedentário resultou a média 12,9.

O grupo de pessoas ativas resultou um VO₂ Máx cerca de 30,15% maior do que o grupo de sedentários. Os valores mais altos no grupo de idosos ativos demonstram que esses indivíduos têm uma capacidade significativamente maior de captar o oxigênio dos pulmões, transportá-lo através da corrente sanguínea e utilizá-lo na musculatura esquelética para a geração de energia durante o esforço (Denadai, et al., 1995).

Figura 2: Ventilação ao esforço máximo e Limiar

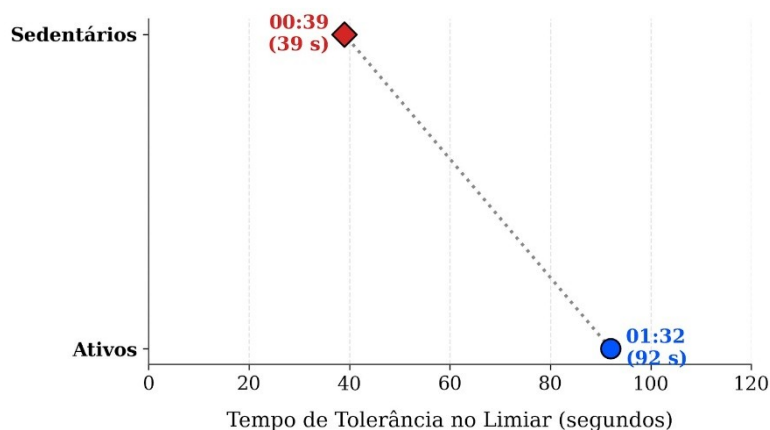


Fonte: Andrade, Silva (2026)

A análise da resposta ventilatória ao esforço progressivo (Figura 2) revelou que o grupo ativo apresentou valores superiores de Ventilação Minuto em ambos os momentos avaliados em comparação ao grupo Sedentário. No limiar ventilatório observou-se uma diferença incremental na captação e expiração volumétrica de ar nos indivíduos ativos (18,56 L/min vs. 17,31 L/min). Essa tendência de maior capacidade ventilatória foi verificada no momento de esforço máximo, onde os indivíduos ativos alcançaram a marca de 25,49 L/min, superando os indivíduos sedentários, que registraram 23,77 L/min.

Indivíduos fisicamente ativos costumam apresentar maior força e endurance da musculatura respiratória. Isso permite que eles sustentem volumes correntes mais altos e frequências respiratórias mais eficientes durante o esforço (De oliveira, 2019).

Figura 3: Análise da média do tempo de tolerância no limiar.

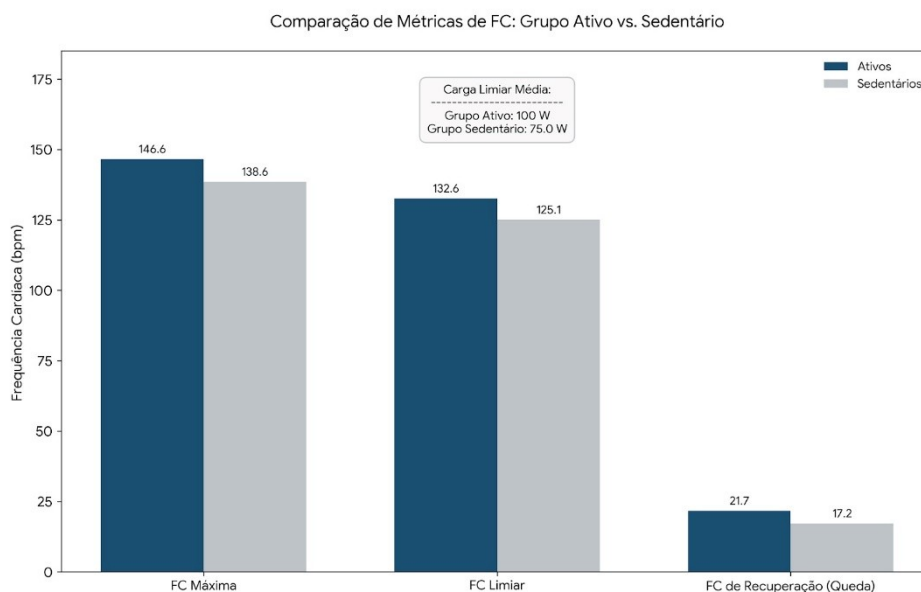


Fonte: Andrade, Silva (2026)

O gráfico apresentado na figura 3, compara o tempo (em segundos) que dois grupos de idosos conseguem tolerar um esforço no limiar (anaeróbico ou ao ponto de fadiga em testes de esforço respiratório/muscular).

O gráfico demonstra que os idosos sedentários apresentaram redução significativa a capacidade de tolerar o esforço na intensidade do limiar, gerando fadiga precoce (em menos de 1 minuto). Os idosos ativos demonstraram uma tolerância mais do que o dobro superior em relação aos sedentários. Isso reflete uma melhor eficiência metabólica (Caputo et al., 2009).

Figura 4: Variáveis de frequência cardíaca e Carga limiar



Fonte: Andrade, Silva (2026)

O gráfico (Figura 4), apresenta dados referente a frequência cardíaca, obtidos com a resposta máxima, no limiar e após a recuperação.

O grupo de idosos ativos apresentou uma FC_{máx} média de 147 bpm e no limiar de 133 bpm, enquanto o grupo de idosos sedentários atingiu FC_{máx} média de 139 bpm no limiar 138 bpm. Após 60 segundos do término do esforço, o grupo ativo reduziu sua FC em -21 bpm, enquanto o grupo sedentário reduziu -17 bpm.

O comportamento das linhas de tendência tracejadas revela duas correlações fisiológicas cruciais para a discussão dos seus dados:

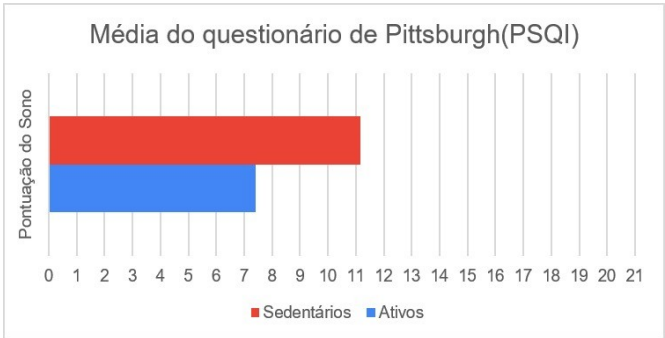
- **Correlação Divergente no Grupo Ativo:** À medida que a carga de trabalho aumenta de 75W para 100W, há uma divergência positiva entre a capacidade máxima de esforço (FC_{max}) e o limiar de estafa (Fc_{Limar}). Isso indica que o treinamento físico gera uma economia metabólica: o idoso trabalha mais, gastando menos do seu teto cardiovascular.
- **Correlação Convergente (Zerar de Reserva) no Grupo Sedentário:** No ponto de 75W, as linhas de tendência se cruzam perfeitamente (139bpm, para ambas). Isso demonstra

uma correlação linear direta de limiar absoluto: o indivíduo sedentário entra em exaustão no exato momento em que atinge seu limiar anaeróbico, impossibilitando a progressão de carga.

A capacidade do sistema nervoso autonômico de controlar a FC imediatamente após o TE, reduzindo mais do que 12 batimentos no primeiro minuto da recuperação, está associada ao melhor prognóstico em comparação aos indivíduos que reduzem valores inferiores a este.(Dourado, 2025, p.122).

Resultados obtidos através da score médio do PSQI.

Figura 5: Pontuação média no PSQI (Índice de Qualidade do sono)



Fonte: Andrade, Silva (2026)

Na figura 5. A análise dos escores do questionário revelou que ambos os grupos apresentam, em média, uma qualidade de sono aquém do ideal. No entanto, observou-se uma diferença notável entre eles: o grupo de idosos ativos obteve média 7, enquanto o grupo de sedentários registrou média 11. Diante do fato de que o padrão de sono na terceira idade sofre alterações fisiológicas significativas, os dados indicam que o grupo ativo apresenta uma qualidade de sono superior à do grupo sedentário. Esse achado demonstra quantitativamente que o envelhecimento ativo está associado a noites de sono mais reparadoras (Julik, 2024).

Analise estatística

Tabela 1: Análise estatística pelo método de Pearson, correlacionando o condicionamento físico e a qualidade de sono dos grupos do estudo.

Variáveis	Idade	VO2MAX	Tempo Limiar (s)	Recuperação FC (60s)	Pontuação do Sono
Idade	1.00	0.029(p=0.8929)	0.192(p=0.3681)	-0.148(p=0.4911)	-0.493*(p=0.0143)
VO2MAX	0.029(p=0.8929)	1.00	0.266(p=0.2088)	-0.262(p=0.2155)	-0.284(p=0.1785)
Tempo Limiar (s)	0.192(p=0.3681)	0.266(p=0.2088)	1.00	-0.058(p=0.7860)	-0.476*(p=0.0186)
Recuperação FC (60s)	-0.148(p=0.4911)	-0.262(p=0.2155)	-0.058(p=0.7860)	1.00	0.532**(p=0.0075)

Pontuação do Sono	-0.493*(p=0.0143)	-0.284(p=0.1785)	-0.476*(p=0.0186)	0.532***(p=0.0075)	1.00
-------------------	-------------------	------------------	-------------------	--------------------	------

A tabela apresenta o coeficiente de correlação de Pearson (r), que varia de -1.00 (correlação negativa perfeita) a +1.00 (correlação positiva perfeita), acompanhado do seu valor de significância estatística (p). * indica correlação estatisticamente significativa ao nível de 5% ($p < 0.05$).

Relação entre Condicionamento Físico e Qualidade do Sono

Os dados demonstram de forma consistente que o condicionamento físico e o perfil cardiovascular exercem um impacto significativo na qualidade do sono:

- Tempo Limiar vs. Pontuação do Sono ($r = -0.476$ | $p = 0.0186$): Existe uma correlação negativa moderada e estatisticamente significativa. Como uma menor pontuação do sono representa maior qualidade, esse resultado revela que indivíduos com maior capacidade de sustentar o esforço físico (maior Tempo Limiar) possuem uma melhor qualidade de sono.
- Recuperação da Frequência Cardíaca vs. Pontuação do Sono ($r = 0.532$ | $p = 0.0075$): Esta relação foi altamente significativa. Numericamente, a correlação é positiva porque uma pior recuperação da FC (valores mais próximos de zero, como -10 bpm) está associada a pontuações mais altas de sono (pior qualidade). Em termos práticos: participantes cujo coração consegue desacelerar de forma mais eficiente após o exercício desfrutam de um sono significativamente melhor.
- VO2MAX vs. Pontuação do Sono ($r = -0.284$ | $p = 0.1785$): Embora a tendência aponte na direção esperada (maior VO2MAX associado a menores pontuações/melhor sono), o coeficiente não atingiu significância estatística nesta amostra específica. Isso sugere que, para este grupo de idosos, os marcadores funcionais de esforço (tempo sustentado e recuperação da FC) são preditores mais diretos da qualidade do sono do que a capacidade aeróbica máxima isolada.
- Análise por Categoria (Ativo vs. Sedentário): Uma correlação direta do status categórico indica que indivíduos classificados como Ativos possuem uma correlação massiva com melhores níveis de sono ($r = -0.743, p < 0.001$), evidenciando que o estilo de vida ativo é o principal divisor na qualidade do descanso dessa população.

A Idade Interfere nos Dados?

A análise de Pearson nos ajuda a compreender se o fator etário atua como interferência ou fator determinante nas variáveis físicas e de repouso:

- Idade vs. Condicionamento Físico:

Idade vs. VO2MAX ($r = 0.029$ | $p = 0.8929$)

Idade vs. Tempo Limiar ($r = 0.192$ | $p = 0.3681$)

Idade vs. Recuperação de FC ($r = -0.148$ | $p = 0.4911$)

Podemos concluir nesta análise que a idade não interfere de forma estatisticamente significativa nos indicadores de condicionamento físico. Isso significa que, dentro da faixa etária avaliada (60 a 76 anos), um indivíduo mais velho não necessariamente apresenta pior capacidade cardiorrespiratória ou pior recuperação do que um ligeiramente mais jovem. O nível de atividade física (ser ativo ou sedentário) é muito mais determinante para o condicionamento do que a idade isolada.

- Idade vs. Qualidade do Sono ($r = -0.493$ | $p = 0.0143$)

Neste estudo, há uma correlação negativa moderada e significativa entre a idade e a pontuação do sono. Isso mostra que, no grupo estudado, os participantes com idades mais avançadas apresentaram menores pontuações no questionário de sono (isto é, melhor qualidade de sono). Essa interferência da idade pode decorrer de hábitos de rotina consolidados ou fatores de homogeneidade na seleção da amostra de idosos ativos mais velhos.

CONCLUSÃO

Ainda que a amostra total seja relativamente baixa para afirmação, os resultados apresentados evidenciam que a prática regular de atividades físicas atua como um agente modulador positivo no sistema cardiovascular de idosos. O grupo ativo não apenas demonstrou maior capacidade de resposta cardiorrespiratória, como também apresentou uma melhor qualidade do sono. Esses achados reforçam a importância de programas de exercícios físicos direcionados à população idosa como estratégia de promoção da saúde e prevenção de riscos cardiovasculares. Este estudo terá continuidade para uma amostra maior.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SONO. Sono e envelhecimento. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n12p1221-1231> Acesso em: 7 abr. 2026.

Barros, Marilisa et al. Qualidade do sono, saúde e bem-estar em estudo de base populacional. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 53, p. 82, 2019. Disponível em: https://revistas.usp.br/rsp/pt_BR/article/view/162701. Acesso em: 09 de abr 2026.

Caputo, Fabrizio et al. Exercício aeróbio: Aspectos bioenergéticos, ajustes fisiológicos, fadiga e índices de desempenho. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum, v. 11, n. 1, p. 94-102, 2009. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-515576>. Acesso em 30 de Mai. 2026.

Chellappa, Sarah et al. Qualidade subjetiva do sono em pacientes com transtorno depressivo. Estudos de Psicologia (Natal), Natal, v. 12, n. 3, p. 269-274, dez. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2007000300009>. Acesso em 10 Mai 2026.

De Oliveira, Sávio Vinícius silva. Avaliação dos volumes e capacidades pulmonares em indivíduos treinados e não treinados. Repositório Institucional do Unifip, v. 4, n. 1, 2019. Disponível em: <https://editora.unifip.edu.br/repositoriounifip/article/view/2130?articlesBySimilarityPage=24>. Acesso em 29 de Mai 2026.

Denadai, Benedito Sérgio. Consumo máximo de oxigênio: fatores determinantes e limitantes. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 1, n. 1, p. 85-94, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.1n1p85-94>. Acesso em 29 Mai 2026.

Dourado, Larissa de Almeida; et al. A Redução da Frequência Cardíaca após Teste de Esforço é Maior em Adultos Fisicamente Ativos e sem Fator de Risco Familiar para Doença Cardiovascular. Arq. Bras. Cardiol., v. 122, n. 1, e20240435, jan. 2025. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.36660/abc.20240435>. Acesso em 05 Jun 2026.

Driver, H. S.; Taylor, S. R, Exercise and sleep. Sleep Medicine Reviews, v. 4, n. 4, p. 387-402, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/smr.2000.0110>. Acesso em 06 Mai 2026.

Geib, Lorena et al. Sono e envelhecimento. Rev. Psiquiatr. Rio Gd. Sul. V. 25, n. 3, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-81082003000300007>. Acesso em 8 Abr 2026.

Julik, Angela Dubiela et al. Fatores relacionados à qualidade de vida de idosos no contexto do desenvolvimento comunitário. Universidade Estadual do Centro-Oeste. 2024. Disponível em: <http://tede.unicentro.br:8080/jspui/handle/jspui/2396>. Acesso em 06 de Jun 2026.

Kredlow, M. A. et al. The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. Journal of Behavioral Medicine, v. 38, n. 3, p. 427-449, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10865-015-9617-6>. Acesso em 05 Abr 2026.

Mello, Marco Túlio de et al. O exercício físico e o aspecto psicobiológico. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 203-207, maio/jun. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/nmsrxHqN5yFqTv8GLdYLM6n/> Acesso em: 7 abr. 2026.

Merlo, P; Sgoifo, A; Suchecki, D. Restricted and disrupted sleep: effects on autonomic function, neuroendocrine stress systems and stress responsivity. Sleep Med Rev, v.12, n.3, p.197-201, 2008.

Orzel-Gryglewska, J. Consequences of sleep deprivation. Int J Occup Environ Med., v. 23, n. 1, p. 95-114, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/v10001-010-0004-9>. Acesso em 8 abr 2026.

Passos, Muana H. P. et al. Confiabilidade e validade da versão brasileira do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh em adolescentes. Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro), Porto Alegre, v. 93, n. 2, p. 200-206, abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2016.06.006>. Acesso em 5 de Jun 2026.

Reid, K. J. et al. Aerobic exercise improves sleep. *Sleep Medicine*, v. 11, n. 9, p. 934-940, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.04.014>. Acesso em 6 Jun 2026.

A importância da atividade física no processo de recuperação pós-COVID-19

The importance of physical activity in the post-COVID-19 recovery process

Rafael Reis Olher^{1*}, João Gabriel Garay¹, Daniel Tavares de Andrade¹, Gisele Kede Flor Ocampo¹, Arilson Fernandes Mendonça de Sousa¹

RESUMO

Introdução: A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2, responsável por impactos significativos na saúde física, mental e funcional da população, especialmente em indivíduos com comorbidades cardiorrespiratórias e metabólicas. **Objetivo:** Evidenciar os impactos da COVID-19 e discutir a importância da atividade física na reabilitação pós-infecção. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, baseada em artigos científicos, dissertações, teses, livros e documentos técnicos publicados nos últimos cinco anos, consultados em bases como PubMed, SciELO e Google Scholar. **Resultados:** Os estudos analisados apontam que a síndrome pós-COVID-19 pode provocar fadiga, dispneia, limitação funcional e agravamento de alterações cardiovasculares e respiratórias, enquanto os exercícios aeróbios e de força contribuem para a melhora da capacidade funcional, da autonomia e da qualidade de vida. **Conclusão:** Conclui-se que a atividade física, quando orientada e individualizada, é uma estratégia relevante no processo de recuperação pós-COVID-19, favorecendo benefícios físicos, psicológicos e sociais.

Palavras-chave: Reabilitação; Funcionalidade; COVID longa.

ABSTRACT

Abstract: COVID-19 is an infectious disease caused by SARS-CoV-2 that has generated significant physical, psychological, and functional impacts, especially in individuals with cardiorespiratory and metabolic comorbidities. **Objective:** To highlight the impacts of COVID-19 and discuss the importance of physical activity in post-infection rehabilitation. **Methodology:** This is a narrative literature review based on scientific articles, dissertations, theses, books, and technical documents published in the last five years and consulted in databases such as PubMed, SciELO, and Google Scholar. **Results:** The studies analyzed indicate that post-COVID-19 syndrome may cause fatigue, dyspnea, functional limitation, and worsening of cardiovascular and respiratory alterations, while aerobic and strength exercises contribute to improved functional capacity, autonomy, and quality of life. **Conclusion:** It is concluded that physical activity, when properly guided and individualized, is an important strategy in post-COVID-19 recovery, promoting physical, psychological, and social benefits.

Keywords: Rehabilitation; Functionality; Long COVID.

¹ Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos
*rafael.olher@uniceplac.edu.br

INTRODUÇÃO

Em janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surgimento de uma nova doença provocada por um vírus da família dos coronavírus, denominada COVID-19. A rápida disseminação da doença desencadeou uma série de agravos à saúde, com impactos significativos nas dimensões física e mental da população. Entre os principais efeitos observados, destacam-se complicações cardiorrespiratórias, eventos cardiovasculares, fadiga excessiva e o agravamento de transtornos mentais, como ansiedade e depressão. Mesmo com os avanços científicos e o controle parcial da doença por meio de medicamentos e vacinas, a prática regular de exercícios físicos mostrou-se um recurso relevante no enfrentamento das sequelas pós-infecciosas (GUITARRARA, 2025; CHEN et al., 2020; JIMENO-ALMAZÁN et al., 2021).

Durante o período mais crítico da pandemia, a mortalidade associada à COVID-19 foi mais elevada entre indivíduos com condições de saúde preexistentes, como doenças cardiovasculares, respiratórias crônicas, obesidade, diabetes e câncer, além de idosos. Pessoas com comorbidades apresentaram maior risco de evolução para formas graves da doença e de desenvolvimento de complicações prolongadas (SANYAOLU et al., 2020; LEVIN & BRADSHAW, 2025). Esse cenário evidenciou a necessidade de estratégias específicas de prevenção e reabilitação voltadas a grupos mais vulneráveis.

Após a fase aguda da infecção, ganhou destaque a chamada COVID longa, também denominada condição pós-COVID-19, caracterizada pela persistência ou pelo surgimento de sintomas como fadiga, dispneia, intolerância ao esforço, alterações cognitivas e comprometimento funcional. De acordo com a OMS, essa condição pode afetar de maneira importante a capacidade de realização das atividades cotidianas e, em muitos casos, exige cuidado multiprofissional e acompanhamento contínuo. Nesse contexto, a reabilitação física passou a ocupar papel central no manejo clínico, sobretudo por buscar a melhora da funcionalidade, a redução das limitações e o retorno seguro às atividades de vida diária (OMS, 2021a; OMS, 2021b; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS et al., 2023; CHUANG et al., 2024).

Estudos apontam que pacientes acometidos pelo SARS-CoV-2, especialmente aqueles com doenças cardiovasculares, renais, pulmonares ou outras condições crônicas, necessitam de acompanhamento prioritário e contínuo. Em muitos casos, sintomas como dor torácica, dispneia e fadiga podem se assemelhar às manifestações do infarto agudo do miocárdio ou da insuficiência cardíaca descompensada, exigindo protocolos de

triagem e avaliação clínica criteriosos (RAMIRES, 2021). Além disso, a literatura recente ressalta que programas de reabilitação devem considerar a heterogeneidade dos quadros clínicos, incluindo a possibilidade de exacerbação dos sintomas após esforço em parte dos pacientes com COVID longa (LADLOW et al., 2024; CHUANG et al., 2024).

Nesse contexto, a prática regular de atividades físicas vem sendo reconhecida como uma ferramenta essencial na reabilitação pós-COVID-19. Os exercícios contribuem para o fortalecimento do sistema cardiovascular, a melhora da capacidade pulmonar e a recuperação da resistência física. Além disso, apresentam efeitos positivos no controle de sintomas ansiosos e depressivos, cuja prevalência aumentou durante o isolamento social prolongado (LADDU et al., 2021; MALIK et al., 2022). Evidências recentes indicam que intervenções reabilitacionais baseadas em exercício, quando individualizadas e monitoradas, podem favorecer a capacidade funcional, a qualidade de vida e a redução da fadiga em pessoas com COVID longa (DAYNES et al., 2024; RAMÍREZ-VÉLEZ et al., 2025).

Embora muitas sequelas da COVID-19 persistam mesmo após a recuperação da infecção, os exercícios físicos têm se mostrado uma estratégia importante para a promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida, tanto nos aspectos físicos quanto psicológicos. Entretanto, a prescrição do exercício deve ocorrer de forma criteriosa, respeitando sintomas, limitações funcionais e sinais de intolerância ao esforço, especialmente em indivíduos com condição pós-COVID-19. A adoção de um estilo de vida mais ativo, associada a acompanhamento profissional qualificado, representa uma forma concreta de mitigar os danos provocados pela pandemia, favorecendo a resiliência e a recuperação de populações vulneráveis (DAYNES et al., 2024; CHUANG et al., 2024; GLOECKL et al., 2024).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão narrativa sobre como o exercício físico pode interagir com o processo de recuperação pós-COVID-19.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de natureza descritiva, desenvolvida sob a modalidade de revisão narrativa da literatura. A escolha desse delineamento, apesar de pouco sistematizada e de seleção arbitrária, justifica-se pela possibilidade de reunir, discutir e interpretar criticamente a produção científica acerca da importância da atividade física no processo de recuperação pós-COVID-19,

com ênfase nas repercussões cardiorrespiratórias, cardiovasculares, funcionais e psicossociais associadas à doença. A revisão narrativa mostra-se apropriada para a abordagem de temas amplos e multifatoriais, pois permite examinar o estado atual do conhecimento a partir de diferentes perspectivas teóricas e clínicas.

A busca do material bibliográfico foi realizada em bases de dados e fontes eletrônicas amplamente utilizadas na área da saúde, incluindo PubMed, SciELO e *Google Scholar*, além de periódicos especializados, documentos técnicos e obras acadêmicas relacionadas à fisiologia do exercício, reabilitação, saúde coletiva e condições pós-COVID-19. Foram considerados artigos científicos, dissertações, teses, diretrizes institucionais e livros acadêmicos pertinentes ao tema. Para a composição da base teórica, priorizaram-se publicações disponibilizadas nos últimos cinco anos, sem exclusão de estudos anteriores de reconhecida relevância conceitual ou científica para a compreensão do objeto investigado.

A seleção das obras ocorreu de forma intencional, com base na pertinência temática e na contribuição dos textos para os objetivos propostos no estudo. Foram privilegiadas publicações que abordassem os efeitos da prática de exercícios físicos sobre a recuperação funcional de indivíduos acometidos pela COVID-19, especialmente no que se refere à melhora da capacidade cardiorrespiratória e ao fortalecimento muscular. Também foram incluídos estudos voltados à COVID longa, à reabilitação física e ao acompanhamento de indivíduos com comorbidades cardiovasculares e respiratórias, por constituírem eixos centrais da discussão desenvolvida neste trabalho.

A análise do material selecionado foi conduzida de maneira qualitativa e interpretativa, buscando identificar convergências, recorrências temáticas e contribuições relevantes da literatura para a compreensão do problema investigado com foco na construção de uma discussão crítica e teoricamente fundamentada, capaz de articular diferentes evidências e perspectivas sobre o papel da atividade física na reabilitação pós-COVID-19.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

COVID-19: consequências clínicas e funcionais

A pandemia de COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, iniciou-se no final de 2019, na cidade de Wuhan, na China, e espalhou-se rapidamente por diversos países. Em razão da elevada transmissibilidade e da gravidade dos casos, a Organização Mundial

da Saúde (OMS) declarou, em 11 de março de 2020, o estado de pandemia. Embora as vacinas tenham contribuído de forma significativa para a redução de casos graves e óbitos, os impactos globais da doença foram intensos e prolongados (GUITARRARA, 2025).

Além das consequências sanitárias diretas, a pandemia provocou efeitos socioeconômicos profundos. Após o reconhecimento da emergência de saúde pública, foram adotadas diversas medidas não farmacológicas para conter a disseminação do vírus, com destaque para o distanciamento físico e o isolamento social. No Brasil, essas medidas resultaram no fechamento temporário de estabelecimentos como shoppings, academias, escolas, restaurantes e outros serviços considerados não essenciais (PASQUIM et al., 2021).

A crise sanitária também repercutiu de maneira expressiva na saúde mental da população, favorecendo sentimentos de insegurança, ansiedade, medo e solidão. Nesse contexto, muitas pessoas precisaram reorganizar suas rotinas, recorrendo a ferramentas digitais para o trabalho, os estudos e a socialização. Grupos considerados mais vulneráveis, como idosos e indivíduos com comorbidades respiratórias ou cardiovasculares, mostraram-se particularmente suscetíveis às complicações da doença. No Brasil, até 31 de outubro de 2020, aproximadamente 67,8% das mortes por COVID-19 ocorreram entre pessoas com mais de 60 anos (GUITARRARA, 2025).

A pandemia também impôs desafios inéditos aos sistemas de saúde em escala global, sendo o Brasil um dos países mais afetados, com milhões de casos confirmados e centenas de milhares de mortes até outubro de 2022. Esse cenário evidenciou fragilidades do sistema público de saúde, especialmente na resposta rápida a uma doença de alta complexidade e na gestão de seus efeitos secundários, como o agravamento de condições preexistentes, em particular as doenças cardiorrespiratórias (MURARO, 2023; ZHOU et al., 2020).

Entre os efeitos prolongados da infecção, destacam-se as condições pós-COVID-19, também denominadas COVID longa, que podem acometer entre 10% e 20% dos infectados, inclusive aqueles que apresentaram quadros leves ou assintomáticos. Essas manifestações podem surgir até três meses após a infecção, persistir por pelo menos dois meses e comprometer de forma significativa a qualidade de vida dos pacientes. Com o objetivo de aprimorar a vigilância epidemiológica, a OMS e o Ministério da Saúde

implementaram novos códigos da CID-10 para o registro das sequelas relacionadas ao SARS-CoV-2 (MURARO, 2023).

Em 2021, o Brasil registrou cerca de 1,79 milhão de óbitos, dos quais 2.948 foram atribuídos a complicações pós-COVID, o que corresponde a uma taxa de 1,6 morte por mil óbitos decorrente de sequelas da infecção. As variações regionais evidenciam desigualdades no acesso aos serviços de saúde e possíveis subnotificações, com destaque para a região Centro-Oeste, que apresentou a maior taxa (3,6 por mil), e o Nordeste, a menor (0,5 por mil) (MURARO, 2023).

A síndrome pós-COVID-19, também conhecida como COVID longa, caracteriza-se pela persistência de sintomas por mais de 12 semanas após a fase aguda. Embora ainda existam lacunas quanto à duração exata e à complexidade desses efeitos em longo prazo, cresce a preocupação com a sobrecarga imposta aos sistemas de saúde. As sequelas dessa condição podem afetar múltiplos sistemas orgânicos, incluindo os sistemas neurológico, respiratório, cardiovascular, gastrointestinal e musculoesquelético (CARFÌ et al., 2020).

Dentre essas manifestações, os comprometimentos cardiorrespiratórios têm sido amplamente documentados. Estudos demonstram que a infecção pelo SARS-CoV-2 pode provocar inflamação miocárdica, arritmias, disfunção ventricular e agravamento da insuficiência cardíaca em indivíduos predispostos. Além disso, alterações pulmonares persistentes, como fibrose e redução da capacidade de difusão de oxigênio, podem permanecer mesmo meses após a recuperação clínica, comprometendo o desempenho físico e a funcionalidade dos indivíduos (PUNTMANN et al., 2020; MO et al., 2020).

Os sintomas mais frequentemente relatados por pacientes com sequelas cardiorrespiratórias incluem fadiga crônica, dispneia aos pequenos esforços, dor torácica e palpitações, o que dificulta a retomada das atividades cotidianas e compromete a autonomia funcional. Tais manifestações estão associadas à redução significativa da qualidade de vida e ao aumento da demanda por reabilitação física e psicológica (NALBANDIAN et al., 2021).

Além dos impactos físicos, a pandemia influenciou de forma significativa os hábitos de vida da população, com aumento dos níveis de sedentarismo e retraimento social. Considerando que o exercício físico é uma ferramenta essencial para a prevenção e o controle de doenças crônicas, especialmente as cardiovasculares e respiratórias, sua redução ou interrupção pode ter agravado ainda mais o estado de saúde de muitos indivíduos no período pós-COVID (JIMENO-ALMAZÁN et al., 2021).

Incidência de doenças cardiorrespiratórias e cardiovasculares

A COVID-19 afeta principalmente o sistema respiratório. Pacientes infectados pelo vírus SARS-CoV-2 podem desenvolver Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), condição que compromete a troca gasosa pulmonar e pode evoluir para insuficiência respiratória. Quando não manejada adequadamente, essa síndrome pode desencadear falência de múltiplos órgãos em decorrência da hipoxemia sistêmica e da resposta inflamatória exacerbada. Nos primeiros meses da pandemia, o agravamento dos casos foi intensificado pela escassez de ventiladores mecânicos e de leitos de terapia intensiva, o que dificultou o atendimento à alta demanda de pacientes graves. Para muitos sobreviventes, as sequelas respiratórias e cardiovasculares persistiram, comprometendo a reabilitação em longo prazo. Pacientes com doenças crônicas pré-existentes, especialmente cardiovasculares, representaram parcela expressiva das internações hospitalares nos períodos mais críticos da pandemia (ZHOU et al., 2020).

Esses indivíduos, em geral, apresentavam alterações imunológicas e um estado inflamatório crônico prévio, fatores que favoreceram desfechos mais graves da infecção. A disfunção endotelial, frequentemente associada a doenças cardiovasculares e à hipertensão arterial, somada à tempestade de citocinas desencadeada pelo vírus, aumentou a incidência de eventos tromboembólicos, arritmias, miocardites e insuficiência cardíaca aguda em pacientes já fragilizados (GUO et al., 2020). Em determinados momentos da pandemia, a mortalidade por causas cardiovasculares superou a de outras enfermidades, refletindo não apenas os efeitos diretos da infecção, mas também a interrupção do acompanhamento médico regular e o receio de buscar atendimento hospitalar.

O grupo mais vulnerável incluiu pessoas com hipertensão arterial, diabetes tipo 2 e obesidade, condições associadas à maior expressão do receptor ACE2 (enzima conversora de angiotensina 2), principal via de entrada do vírus nas células humanas, o que pode ter contribuído para a maior suscetibilidade e gravidade da COVID-19 nesses casos. Essas comorbidades, ao comprometerem a resposta imunológica e a integridade cardiovascular, tornaram o organismo ainda mais suscetível às complicações da infecção. Por essa razão, indivíduos pertencentes a esses grupos de risco exigiram cuidados diferenciados ao longo da pandemia. A vacinação em massa foi essencial para conter o avanço da doença e reduzir hospitalizações e óbitos, especialmente considerando que, em

sua fase inicial, a COVID-19 podia se assemelhar clinicamente a uma gripe comum (RAMIRES, 2021; LIU et al., 2021).

Além das alterações respiratórias e cardiovasculares, a síndrome pós-COVID-19 tem se destacado pela persistência de sintomas que comprometem a funcionalidade dos indivíduos. Fadiga, dispneia aos pequenos esforços, intolerância ao exercício e fraqueza muscular dificultam a retomada das atividades diárias e da prática regular de exercícios, configurando uma condição que pode exigir acompanhamento multiprofissional e reabilitação específica (NALBANDIAN et al., 2021).

Outro ponto relevante é o maior risco de complicações em pessoas com comorbidades metabólicas, como obesidade, diabetes mellitus e síndrome metabólica. Essas condições estão associadas a um estado inflamatório crônico e podem favorecer quadros mais graves da infecção, além de recuperação funcional mais lenta (GUO et al., 2020; LIU et al., 2021). Por isso, esses indivíduos devem ser considerados prioritários no planejamento de intervenções preventivas e de reabilitação física.

Os efeitos prolongados da COVID-19 sobre o sistema cardiorrespiratório continuam sendo objeto de investigação. Entre as sequelas respiratórias, destacam-se a redução da capacidade pulmonar, alterações fibrosantes no parênquima e comprometimento da função ventilatória. No sistema cardiovascular, observou-se aumento na incidência de miocardites, pericardites, isquemias silenciosas e disfunções autonômicas, inclusive em pacientes jovens e previamente saudáveis (LONG et al., 2020; SATTERFIELD et al., 2022). Esses achados reforçam a necessidade de estratégias de rastreamento, acompanhamento clínico contínuo e programas de reabilitação integrados para indivíduos que vivenciaram quadros moderados ou graves da doença.

A prática do exercício físico no manejo das doenças cardiovasculares e cardiorrespiratórias

Mesmo antes da pandemia, os exercícios físicos já eram amplamente utilizados com o objetivo de promover saúde e desenvolver capacidades físicas. No entanto, para que sua prática seja eficaz e segura, é fundamental a realização de avaliações clínicas e funcionais que identifiquem as condições cardíacas e cardiorrespiratórias do praticante. Essa etapa torna-se ainda mais importante no processo de reabilitação pós-COVID-19, a fim de determinar o nível de aptidão do indivíduo e as atividades mais adequadas em cada fase do tratamento. O planejamento do exercício deve considerar a individualidade

biológica, a idade, a intensidade, o volume, a duração e o número de repetições (DE SOUZA, 2020).

No contexto da recuperação, recomenda-se a inclusão de atividades que fortaleçam a musculatura respiratória, bem como os membros superiores e inferiores, com o objetivo de restaurar a funcionalidade e a autonomia do paciente. Esses exercícios podem ser realizados em academias ou em domicílio, de forma personalizada. Atividades funcionais e aeróbicas, como corrida, dança, natação, spinning e pilates, podem contribuir para a melhora do sistema cardiorrespiratório, desde que previamente avaliadas e monitoradas adequadamente (DE SOUZA, 2020).

A infecção por COVID-19, especialmente nos casos moderados e graves, pode provocar danos significativos aos sistemas cardiovascular e respiratório, com redução da função pulmonar, presença de fibrose, inflamação persistente, miocardites e disfunção autonômica. Nesse cenário, a reabilitação física passa a integrar de forma essencial o tratamento prolongado desses pacientes. O exercício físico adequado contribui para a redução da inflamação sistêmica, melhora a perfusão tecidual e auxilia na regulação do sistema nervoso autônomo (SANCHEZ-RAMIREZ et al., 2022).

Além dos benefícios fisiológicos, a prática de exercícios físicos também repercute positivamente sobre os aspectos emocionais, auxiliando no controle da ansiedade, da depressão e da fadiga crônica, sintomas frequentemente associados à COVID longa. Estratégias de reabilitação que incorporam atividade física supervisionada têm demonstrado melhora na qualidade de vida, no sono, na autonomia funcional e na capacidade de retorno às atividades diárias (JIMENO-ALMAZÁN et al., 2021; DEMECO et al., 2020).

A resposta ao exercício em pacientes pós-COVID deve ser monitorada com cautela, uma vez que muitos apresentam intolerância ao esforço e limitação ventilatória residual. Por isso, são indicados protocolos progressivos, com intensidades leves a moderadas e adaptações contínuas, especialmente nas fases iniciais. A monitorização da frequência cardíaca, da saturação de oxigênio e de sintomas como dispneia e fadiga é indispensável para garantir segurança e eficácia no processo (BARKER-DAVIES et al., 2020).

Diante disso, a atividade física não deve ser compreendida apenas como ferramenta de prevenção, mas como parte integrante da reabilitação pós-COVID. A individualização do treino, com respeito aos limites fisiológicos e à progressão segura,

favorece a recuperação funcional e o retorno à vida ativa com mais autonomia e qualidade de vida.

Exercícios aeróbios na reabilitação pós-COVID-19

Os exercícios aeróbios são considerados fundamentais na reabilitação de pacientes com sequelas cardiorrespiratórias provocadas pela COVID-19. Por promoverem estímulo cardiovascular contínuo, contribuem para a melhora da oxigenação tecidual, o aumento da capacidade pulmonar e a adaptação hemodinâmica, aspectos essenciais para indivíduos que apresentam fadiga e dispneia após a infecção (DAYNES et al., 2024).

Caminhadas leves, ciclismo estacionário, hidroginástica e exercícios em esteira são modalidades frequentemente indicadas no início do processo de recuperação. Nessa fase, o principal objetivo é restabelecer a capacidade aeróbia funcional sem sobrecarregar o sistema respiratório. A frequência e o tempo de execução devem ser ajustados progressivamente, conforme a resposta individual e a tolerância ao esforço (BAGATINI et al., 2024).

Estudos recentes mostram que protocolos com intensidade entre 40% e 60% do $VO_{2máx}$, realizados de 3 a 5 vezes por semana, durante 20 a 40 minutos por sessão, podem gerar efeitos significativos na recuperação da função pulmonar e na redução da inflamação sistêmica (GLOECKL et al., 2021). Nesse contexto, a presença de um profissional qualificado é essencial para garantir monitoramento adequado e progressão segura.

Outro ponto relevante é a combinação de exercícios aeróbios com técnicas respiratórias e fortalecimento muscular inspiratório, que podem ser realizadas com dispositivos específicos, como threshold e PowerBreathe. Essas estratégias favorecem a melhora da ventilação e da resistência da musculatura respiratória, reduzindo a sensação de dispneia e a ansiedade associada ao desconforto respiratório (DEL CORRAL et al., 2023).

Além dos benefícios fisiológicos, os exercícios aeróbios também promovem ganhos na esfera psicossocial. Pacientes que retomam gradualmente a prática física tendem a apresentar menores índices de isolamento, melhora do humor e aumento da autoestima, elementos importantes para a recuperação global (BRASIL, 2022a; BRASIL, 2022b).

Exercícios de força no contexto da COVID longa

A perda de massa muscular é uma das complicações mais frequentes em pacientes acometidos pela COVID-19, especialmente nos casos de internações prolongadas. A sarcopenia aguda e o descondicionamento físico comprometem a capacidade funcional e a autonomia, mesmo após a alta hospitalar. Nesse cenário, o exercício de força desempenha papel crucial na reabilitação (DE SOUZA, 2020; LIAO et al., 2022).

Os treinos de resistência muscular favorecem a hipertrofia das fibras esqueléticas, o fortalecimento de grandes grupos musculares e a melhora da tolerância ao esforço. Além disso, contribuem para o aumento da sensibilidade à insulina, da densidade mineral óssea e para a redução de marcadores inflamatórios crônicos. Esses efeitos são particularmente benéficos em pacientes com comorbidades como obesidade, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (MELO et al., 2022).

Os exercícios de força devem ser prescritos com base em avaliações funcionais, priorizando movimentos multiarticulares e padrões funcionais de movimento. Cargas leves a moderadas, entre 40% e 70% de 1RM, com volume controlado de 2 a 3 séries de 8 a 12 repetições, são recomendadas nas fases iniciais, com progressão gradual conforme a evolução clínica do paciente (MILLS et al., 2023).

Atividades como agachamento com peso corporal, remada com elástico, flexões adaptadas e exercícios em máquinas guiadas são eficazes e seguras quando bem orientadas. Em pacientes mais debilitados, o treino pode iniciar com resistência elástica leve e apoio externo para estabilidade, sendo ajustado conforme o desempenho melhora.

O componente motivacional também deve ser considerado. A participação ativa do paciente em seu processo de recuperação e a percepção de melhora na força e na capacidade física favorecem a adesão ao programa e a manutenção dos resultados obtidos. Assim, o exercício de força deve ser integrado de forma estratégica à rotina de reabilitação, promovendo não apenas recuperação muscular, mas também autonomia e autoconfiança.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, foi possível compreender que a COVID-19 trouxe impactos significativos não apenas no sistema respiratório, mas também na saúde cardiovascular, funcional e psicossocial dos indivíduos acometidos pela doença. As sequelas persistentes, especialmente aquelas associadas à síndrome pós-COVID-19, evidenciam a necessidade

de acompanhamento contínuo e de estratégias de reabilitação voltadas à recuperação global do paciente.

Nesse contexto, a prática regular de exercícios físicos mostrou-se uma ferramenta importante no processo de reabilitação, contribuindo para a melhora da capacidade cardiorrespiratória, do condicionamento físico, da autonomia funcional e da qualidade de vida. Tanto os exercícios aeróbios quanto os de força apresentaram relevância terapêutica, desde que prescritos de forma individualizada, progressiva e supervisionada, respeitando os limites e as condições clínicas de cada indivíduo.

Além dos benefícios fisiológicos, a atividade física também favoreceu aspectos emocionais e sociais, auxiliando na redução da ansiedade, da fadiga e do isolamento, fatores frequentemente observados no período pós-infecção. Assim, torna-se evidente que a reabilitação pós-COVID-19 deve ser conduzida de maneira integrada, com atenção especial aos grupos mais vulneráveis, como pessoas com comorbidades cardiovasculares, respiratórias e metabólicas.

Portanto, conclui-se que o exercício físico ocupa papel central na recuperação pós-COVID-19, não apenas como estratégia de promoção da saúde, mas também como recurso fundamental para a retomada da funcionalidade e do bem-estar. Dessa forma, a atuação do profissional de Educação Física é indispensável na prescrição, orientação e acompanhamento seguro dessas práticas, contribuindo para uma recuperação mais eficiente e para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

BAGATINI, Maria Amélia et al. Efeitos de um programa de reabilitação sobre capacidade física de pacientes pós-infecção por SARS-CoV-2: um estudo retrospectivo. **Scientia Medica**, v. 34, n. 1, p. 1, 2024.

BARKER-DAVIES, Robert M. et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. **British journal of sports medicine**, v. 54, n. 16, p. 949-959, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. A importância do retorno à prática de atividade física após a Covid-19. Brasília, 22 maio 2022a. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-me-exercitar/noticias/2022/a-importancia-do-retorno-a-pratica-de-atividade-fisica-apos-a-covid-19>>. Acesso em: 6 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes para o cuidado das pessoas com condições pós-COVID-19 na Atenção Primária à Saúde. Brasília: MS, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 27 maio 2025.

CARFÌ, Angelo et al. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *JAMA*, v. 324, n. 6, p. 603-605, 2020.

CHEN, Peijie et al. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *Journal of sport and health science*, v. 9, n. 2, p. 103-104, 2020.

CHUANG, Hung-Jui et al. Long COVID and rehabilitation. *Journal of the Formosan Medical Association*, v. 123, p. S61-S69, 2024.

DA SILVA MELO, João Marcos; OLIVEIRA, João Pedro Nascimento; DE CARVALHO, Antônio Francisco Veras. Efeitos do exercício resistido em pacientes pós-COVID-19. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 17, p. e120111739159-e120111739159, 2022.

DAYNES, Enya et al. Changes in fatigue symptoms following an exercise-based rehabilitation programme for patients with long COVID. *ERJ Open Research*, v. 10, n. 4, 2024.

DE SOUZA, Milene Oliveira et al. Impactos da COVID-19 na aptidão cardiorrespiratória: exercícios funcionais e atividade física. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 25, p. 1-5, 2020.

DEL CORRAL, Tamara et al. Home-based respiratory muscle training on quality of life and exercise tolerance in long-term post-COVID-19: Randomized controlled trial. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, v. 66, n. 1, p. 101709, 2023.

DEMECO, Andrea et al. Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. *Journal of International Medical Research*, v. 48, n. 8, p. 0300060520948382, 2020.

FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, César et al. Long COVID or post-COVID-19 condition: past, present and future research directions. *Microorganisms*, v. 11, n. 12, p. 2959, 2023.

GLOECKL, Rainer et al. Benefits of pulmonary rehabilitation in COVID-19: a prospective observational cohort study. *ERJ Open Research*, v. 7, n. 2, 2021.

GLOECKL, Rainer et al. Practical recommendations for exercise training in patients with long COVID with or without post-exertional malaise: a best practice proposal. *Sports Medicine-Open*, v. 10, n. 1, p. 47, 2024.

GUIARRARA, Paloma. Pandemia de COVID-19. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/pandemia-de-covid-19.htm>. Acesso em: 27 maio 2025.

GUO, Tao et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiology*, v. 5, n. 7, p. 811-818, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1017>.

JIMENO-ALMAZÁN, Amaya et al. Post-COVID-19 syndrome and the potential benefits of exercise. *International journal of environmental research and public health*, v. 18, n. 10, p. 5329, 2021.

LADDU, Deepika; PALUCH, Amanda E.; LAMONTE, Michael J. The role of the built environment in promoting movement and physical activity across the lifespan:

- Implications for public health. *Progress in cardiovascular diseases*, v. 64, p. 33-40, 2021.
- LADLOW, Peter et al. Use of symptom-guided physical activity and exercise rehabilitation for COVID-19 and other postviral conditions. *BMJ Mil Health*, v. 170, n. 6, p. 510-515, 2024.
- LEVIN, Jeff; BRADSHAW, Matt. The Challenge of Long COVID: Is the Pandemic Really Over? *Public Health Reports®*, v. 140, n. 5-6, p. 506-513, 2025.
- LIAO, Tingting et al. Long-term effects of COVID-19 on health care workers 1-year post-discharge in Wuhan. *Infectious diseases and therapy*, v. 11, n. 1, p. 145-163, 2022.
- LIU, Danfei et al. The centrality of obesity in the course of severe COVID-19. *Frontiers in Endocrinology*, v. 12, p. 620566, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.620566>.
- LONG, Brit et al. Cardiovascular complications in COVID-19. *The American journal of emergency medicine*, v. 38, n. 7, p. 1504-1507, 2020.
- MALIK, Preeti et al. Post-acute COVID-19 syndrome (PCS) and health-related quality of life (HRQoL)—A systematic review and meta-analysis. *Journal of medical virology*, v. 94, n. 1, p. 253-262, 2022.
- MILLS, George et al. Resistance Training in Post-COVID Recovery: Rationale and Current Evidence. *Journal of frailty, sarcopenia and falls*, v. 8, n. 3, p. 188, 2023.
- MO, Xiaoneng et al. Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. *European Respiratory Journal*, v. 55, n. 6, 2020.
- MURARO, Ana Paula et al. Óbitos por condições de saúde posteriores à COVID-19 no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 28, n. 2, p. 331–336, 1 fev. 2023.
- NALBANDIAN, Ani et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature medicine*, v. 27, n. 4, p. 601-615, 2021.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Diretrizes clínicas para a COVID longa*. Genebra: OMS, 2021a. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 18 maio 2025.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Síndrome pós-COVID-19: definição clínica e recomendações*. Genebra: OMS, 2021b. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 18 maio 2025.
- PASQUIM, Heitor Martins; MARTINEZ, Jessica Felix Nicacio; FURTADO, Roberto Pereira. Academias de ginástica e exercícios físicos no combate à covid-19: reflexões a partir da determinação social do processo saúde-doença. *Movimento*, v. 27, p. e27031, 2021.
- PUNTMANN, Valentina O. et al. Outcomes of cardiovascular magnetic resonance imaging in patients recently recovered from coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA cardiology*, v. 5, n. 11, p. 1265-1273, 2020.
- RAMIRES, Felix. O impacto do coronavírus nas doenças cardiovasculares. HCor, 2021. Disponível em: <https://www.hcor.com.br/imprensa/noticias/o-impacto-do-coronavirus-nas-doencas-cardiovasculares/>. Acesso em: 27 maio 2025.

RAMÍREZ-VÉLEZ, Robinson et al. Exercise training in long COVID: the EXER-COVID trial. *European Heart Journal*, v. 46, n. 22, p. 2119-2124, 2025.

SANCHEZ-RAMIREZ, Diana. LONG TERM IMPACT OF COVID-19: A SYSTEMATIC REVIEW. *Canadian Journal of Respiratory Therapy*, v. 58, 2022.

SANYAOLU, Adekunle et al. Comorbidity and its impact on patients with COVID-19. *SN comprehensive clinical medicine*, v. 2, p. 1069-1076, 2020.

SATTERFIELD, Benjamin A.; BHATT, Deepak L.; GERSH, Bernard J. Cardiac involvement in the long-term implications of COVID-19. **Nature Reviews Cardiology**, v. 19, n. 5, p. 332-341, 2022.

ZHOU, Fei et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, v. 395, n. 10229, p. 1054-1062, 2020.

Treinamento de força em idosos: benefícios, motivação e atuação do profissional de Educação Física

Strength training for the elderly: benefits, motivation, and the role of the physical education professional

Gisele Kede Flor Ocampo*, Lara Emilly Aires Cruz¹, Luana Balzan Lacerda¹, Daniel Tavares de Andrade¹, Rafael dos Reis Vieira Olher¹, Arilson Fernandes Mendonça de Sousa¹, Marcelo Guido Silveira da Silva¹

RESUMO

Introdução: O envelhecimento transforma a dinâmica da sociedade e a relação dos idosos com a própria saúde. Nesse cenário, a musculação deixa de ser um ambiente exclusivamente focado na estética jovem e torna-se um espaço de redescoberta e preservação da independência para a terceira idade. **Objetivo:** Investigar as motivações que levam o idoso a procurar o treinamento de força, analisando os benefícios físicos, a superação de barreiras emocionais e o papel do ambiente socioprofissional. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de natureza qualitativa com o objetivo de reunir e discutir evidências científicas. **Resultados:** Os resultados indicam que a prática regular atua diretamente na redução da sarcopenia, na prevenção de diversas doenças crônicas e age como um pilar preventivo e terapêutico. No aspecto psicológico, o exercício físico mitiga o impacto da solidão, da depressão e do estresse, promovendo ativamente a socialização e a melhora da autoestima. **Conclusão:** A adesão e a permanência contínua aos treinos dependem da criação de um ambiente acessível e acolhedor, sendo indispensável a atuação ética e técnica do profissional de Educação Física para prescrever treinamentos seguros, individualizados e motivadores.

Palavras-chave: Envelhecimento; Musculação; Qualidade de vida.

ABSTRACT

Introduction: Aging transforms societal dynamics and the relationship older adults have with their own health. In this context, weight training shifts from an environment focused exclusively on youthful aesthetics to a space for rediscovering and preserving independence in later life. **Objective:** To investigate the motivations driving older adults to seek strength training, analyzing physical benefits, the overcoming of emotional barriers, and the role of the socio-professional environment. **Methodology:** This is a qualitative narrative literature review aimed at gathering and discussing scientific evidence. **Results:** Findings indicate that regular practice directly contributes to reducing sarcopenia and preventing various chronic diseases, serving as both a preventive and therapeutic pillar. Psychologically, physical exercise mitigates the impact of loneliness, depression, and stress, actively promoting socialization and improved self-esteem. **Conclusion:** Adherence to and continued

¹ Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos- UNICEPLAC
*gisele.ocampo@uniceplac.edu.br

participation in training depend on creating an accessible and welcoming environment; the ethical and technical role of the physical education professional is essential in prescribing safe, individualized, and motivating training programs.

Keywords: Aging; Weight training; Quality of life.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é uma realidade que tem transformado a dinâmica da sociedade e, conseqüentemente, a relação dos idosos com a própria saúde. A musculação, tradicionalmente associada à estética e ao público jovem, passou a ser um espaço de redescoberta para a terceira idade, oferecendo não apenas o fortalecimento físico, mas uma alternativa essencial para a preservação da independência (MATSUDO, 2001; FLECK; KRAEMER, 2017).

No entanto, a mudança do sedentarismo para a prática regular de exercícios de força não ocorre de maneira automática. O ambiente da academia pode apresentar barreiras físicas e psicológicas, o que torna a adesão a esse tipo de treinamento algo mais difícil (MAZO et al., 2011). Diante desse cenário de mudança comportamental, surge o seguinte questionamento: o que leva o idoso a procurar a musculação: saúde, estética, socialização ou autonomia?

Compreender a profundidade desses fatores motivacionais, transitando entre a recomendação clínica e o desenvolvimento do gosto pela atividade, é fundamental. Mais do que identificar o que atrai esse público inicialmente, torna-se essencial analisar como a rede de apoio, em especial a influência decisiva dos profissionais da saúde e a qualidade do convívio social, atua na quebra do preconceito e na permanência dos idosos nos treinos (WEINBERG; GOULD, 2017).

Diante disso, o objetivo desse trabalho é investigar essas motivações em uma análise que percorre os benefícios da prática, a superação de barreiras emocionais e o papel do ambiente socioprofissional. Afinal, identificar os fatores intrínsecos e extrínsecos que movem o idoso na musculação é o passo fundamental para o desenvolvimento de estratégias mais assertivas, acolhedoras e eficientes na promoção de um envelhecimento verdadeiramente ativo.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, de natureza qualitativa, com o objetivo de reunir e discutir evidências científicas sobre a importância da musculação para a população idosa, abordando aspectos relacionados aos benefícios físicos, psicológicos, motivacionais e ao papel do profissional de Educação Física na promoção do envelhecimento saudável.

A busca bibliográfica foi realizada entre os meses de março e maio de 2026 nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed, Google Scholar e Portal de Periódicos da CAPES. Também foram consultados livros clássicos da área de treinamento resistido, envelhecimento, psicologia do esporte e documentos oficiais de instituições científicas, como o American College of Sports Medicine (ACSM).

Para a estratégia de busca foram utilizados os descritores: "idosos", "envelhecimento", "musculação", "treinamento de força", "atividade física", "qualidade de vida", "motivação", "sarcopenia", "autonomia funcional" e "profissional de Educação Física", combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos artigos científicos, revisões, diretrizes, documentos institucionais e livros publicados em português e inglês, priorizando publicações entre os anos de 2010 e 2025. Obras clássicas anteriores a esse período foram mantidas quando consideradas fundamentais para a compreensão dos conceitos relacionados ao envelhecimento, à Teoria da Autodeterminação e ao treinamento de força.

Como critérios de inclusão, foram selecionados estudos que abordassem a prática da musculação ou do treinamento resistido em idosos, os benefícios físicos e psicossociais do exercício, os fatores relacionados à motivação e à adesão à prática de exercícios físicos e a atuação do profissional de Educação Física. Foram excluídos trabalhos duplicados, estudos cujo público-alvo não fosse composto por idosos e publicações que não apresentassem relação direta com os objetivos desta revisão.

Após a leitura dos títulos, resumos e textos completos, os estudos considerados pertinentes foram analisados de forma descritiva e interpretativa, permitindo a organização das evidências em categorias temáticas referentes à motivação para a prática da musculação, aos benefícios físicos e psicológicos, à influência do ambiente social e familiar e à atuação do profissional de Educação Física no processo de promoção da saúde e da qualidade de vida da pessoa idosa.

A estratégia de busca resultou inicialmente em 68 publicações. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 37 estudos foram selecionados para compor a presente revisão

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tipos de motivação: intrínseca e extrínseca

A procura por uma qualidade de vida tem crescido significativamente na sociedade, principalmente com a terceira idade. Os estudos recentes demonstram os benefícios positivos que a prática de exercícios físicos traz para essas pessoas, principalmente na capacidade funcional e autonomia de vida. Contudo, para que tenha o início e sua permanência, é importante ter um pilar: a motivação. De acordo com Paiva e Boruchovitch (2010), a motivação é conceituada como uma força interna e externa, caracterizando-se como um processo intencional, ativo e dirigido a uma meta, o qual depende intrinsecamente da relação entre fatores pessoais e ambientais.

Para Ryan e Deci (2000), a motivação intrínseca pode ser compreendida como aquela que leva o indivíduo a participar de determinada atividade pelo prazer que ela proporciona em si mesma, estando relacionada à satisfação pessoal, à superação, ao orgulho e à sensação de realização. Esse tipo de motivação pode ser dividido em duas dimensões: a motivação voltada para a tarefa, que ocorre quando o envolvimento com a atividade está associado ao prazer ou ao sentimento de satisfação gerado por

sua execução; e a motivação orientada para o ego, que se manifesta quando a realização da atividade está vinculada à busca por melhorias físicas, psicológicas ou intelectuais, visando ao bem-estar geral.

Por outro lado, a motivação extrínseca refere-se à participação em uma atividade impulsionada por fatores externos, como incentivos, influência de outras pessoas ou reforços positivos e negativos. Essa categoria também apresenta duas subdivisões: a motivação por recompensa, caracterizada pela realização da atividade com o objetivo de obter algum benefício; e a motivação por aprovação social, que ocorre quando o indivíduo busca integrar-se a determinado grupo ou conquistar reconhecimento e aceitação social (GEOFFREY C. ROBERTS et al., 1986).

Para entender como essa força influencia no comportamento do idoso na prática da musculação, é utilizada a Teoria da Autodeterminação (TAD) como fonte literária para a sua compreensão. Segundo Reeve (2014), conforme o ponto de vista da TAD, existem três tipos principais de motivação: a falta de motivação (a motivação), a motivação intrínseca e a motivação extrínseca. A variação desses elementos pode organizar-se no formato de um continuum de autodeterminação, que pode ir desde a total falta de vontade até o mais alto pico, também conhecido como o interesse pessoal genuíno e o prazer.

Seguindo a base dessa teoria, Ryan e Deci (2000) sustentam-se na premissa de que o comportamento humano é alimentado por três necessidades psicológicas básicas: A autonomia, a capacidade (ou competência) e a relação social. A primeira está diretamente ligada ao poder do indivíduo em ter a capacidade de decidir a atividade que deseja realizar. A segunda está relacionada à força de vontade do indivíduo em realizar a atividade proposta. E a terceira está conectada com o incentivo à socialização através da geração de reconhecimento positivo por parte de outros indivíduos que compartilham da mesma prática.

No nível mais superior desse continuum, é encontrada a motivação intrínseca. Deci e Ryan (1985) afirmam que essa forma de motivação é "a propensão inata de a pessoa se comprometer em seus próprios interesses e exercer suas próprias capacidades e, ao fazer isso, a pessoa busca e domina desafios em um nível ótimo". Tal referência tem como principal foco o idoso que pratica a musculação pelo bem-estar, pelo prazer de alcançar os seus objetivos pessoais em forma de limites físicos impostos e pela força inerente ao movimento.

Em contrapartida, na terceira idade, a prática da musculação muitas vezes inicia-se através de métodos não convencionais. Nesse sentido, Moran (2010) estabelece que a aplicação da motivação extrínseca é definida sempre que o indivíduo se implica em uma tarefa através da impulsão que é dada por fatores ou restrições externas. A recomendação médica, a pressão familiar ou medo da perda de independência funcional, são os principais aspectos utilizados como fonte de motivação inicial e atuam como principal combustível no que se trata de internalizar o praticante dentro da atividade física.

Para obter uma melhor qualidade de vida na terceira idade, Matsudo e Barros Neto (2000) e Caetano (2007) trazem estudos realizados que fundamentam tal garantia através da prática constante de atividade física, focando em benefícios que tem como principal base o prolongamento dos anos de vida. Em acordo com essa premissa, Shephard (1994) indica que a melhoria da aptidão física e a saúde são formas de desejo que se conectam através de programas de exercícios regulares, que possuem o fator motivacional mais comum entre os idosos.

Corroborando com essa perspectiva, Matsudo e Matsudo (1992) destacam que a prática regular de exercícios físicos proporciona diversos benefícios à saúde, especialmente para a população idosa. Entre os principais efeitos positivos estão a melhora do controle corporal e da autonomia funcional, além de contribuir para a prevenção e o tratamento de diversas enfermidades, como diabetes, artrose, artrite, dores crônicas, doenças respiratórias, cardíacas, hipertensão, arteriosclerose, varizes e distúrbios mentais. Dessa forma, a atividade física exerce papel fundamental na promoção e manutenção da saúde, favorecendo uma melhor qualidade de vida.

As alterações biológicas tornaram-se essenciais no decorrer dos anos como fonte de justificativa para uma busca por saúde e longevidade. A perda de massa magra, redução drástica da força muscular e pelo surgimento de diversas condições crônicas são apontadas como principais acompanhamentos do envelhecimento, tendo como principal base o exercício resistido que desponta como uma intervenção essencial. Conforme o American College of Sports Medicine (2009), essa modalidade se sobrepõe em relação a manutenção das capacidades físicas e funcionais atuando como uma forma estratégica não usual e farmacológica. Dessa maneira, contribui-se positivamente para um envelhecimento autônomo, fazendo com que haja uma forma de agir de acordo com a sua própria vontade, acarretando numa melhor autoestima e um elevado bem-estar físico.

A prática regular de atividades atua como um pilar preventivo e terapêutico, tornando a relevância dessas adaptações algo primordial. Para Nóbrega et al. (1999), o exercício físico é uma fonte indiscutível de saúde para a terceira idade, pois há o incentivo de uma ampla diversidade de adaptações fisiológicas e psicológicas. Os autores em questão citam principalmente o aumento de VO₂máx, benefícios circulatórios periféricos, melhor controle da glicemia e da pressão arterial de repouso, melhora perfil lipídico e da função pulmonar, além da redução do peso corporal. Juntando tudo isso, também ocasiona a melhora do equilíbrio e da marcha, fazendo com que haja uma redução de quedas corporais e o risco de fraturas, também diminuindo a taxa de mortalidade em portadores da doença de Parkinson, promovendo uma menor dependência para as atividades diárias, aumento da autoconfiança e qualidade de vida.

Entretanto, a rotina moderna e as facilidades proporcionadas pelo cotidiano têm contribuído para a diminuição da movimentação corporal, favorecendo o sedentarismo, condição diretamente associada ao desenvolvimento de doenças crônicas. Nesse cenário, as academias surgem como importantes espaços para a promoção de hábitos saudáveis, oferecendo a possibilidade de prática regular de exercícios físicos supervisionados. Segundo Tavares Junior e Planche (2016), esses

ambientes contribuem significativamente para a manutenção de um estilo de vida ativo, proporcionando melhor qualidade de vida e maior segurança durante a realização das atividades físicas.

No que diz respeito ao treinamento de força, o principal meio de reverter ou desacelerar o declínio físico se dá por meio da diferenciação das respostas neuromusculares e estruturais, trazendo um entendimento mais específico acerca do assunto. Liu e Latham (2009) buscam compreender os principais benefícios na qualidade de vida dos idosos circundados pela musculação através de sua perspectiva. Com a prática dessa modalidade há o aumento da massa muscular, hipertrofia das fibras e aumento da densidade óssea. Como consequência, nota-se uma melhora significativa na performance do idoso, tanto na entrega das atividades rotineiras quanto em tarefas específicas que exigem maiores níveis de força muscular.

As evidências apresentadas por Matsudo (2001), Liu e Latham (2009) e ACSM (2009) convergem ao demonstrar que o treinamento resistido promove melhora da força muscular, da capacidade funcional e da autonomia do idoso.

Fatores psicológicos e emocionais, superação de barreiras e busca por qualidade de vida

O envelhecimento não é apenas mudanças físicas, mas é composto também por uma melhora no convívio social, autonomia, saúde, bem-estar, sono regulado e uma melhor qualidade de vida. Geis (2003) destaca que a solidão é um outro desafio para os idosos. A sensação de solidão é acometida com o passar do tempo, trazendo situações de vida advindas da aposentadoria, como por exemplo, a diminuição do convívio social com os colegas de trabalho, com os filhos que resolvem seguir as suas vidas ou até mesmo uma possível viuvez.

Diante dessa realidade, Erbolato (2002) afirma que a iniciativa dos indivíduos da terceira idade tem o poder de contribuir com uma melhora significativa na socialização, como forma de proporcionar uma autoestima elevada, através de atividades físicas.

Com o início do processo de treinamento, o espaço de musculação deixa de ser um ambiente estressante e monótono, tornando-se um lugar terapêutico e inovador. Shephard (2003) demonstra que existem vários argumentos que motivam os idosos a terem uma prática saudável de atividades físicas e um bom condicionamento do estilo de vida ativo durante a terceira idade, porque além de proporcionar benefícios sociais e psicológicos, também traz uma melhora significativa nas capacidades físicas e funcionais.

A movimentação do corpo é um fator primordial que funciona principalmente na atuação da saúde mental, trabalhando como uma opção para o resgate do convívio social. Através disso, Cossenza e Carvalho (1997) propõem que uma forma alternativa de liberar a tensão e descarregar o acúmulo das pressões e exigências da vida moderna é a atividade física.

Isso se dá como forma de engajamento dentro de uma rotina de treinos, o que ocasiona uma imagem muito mais nítida sobre o que o idoso pensa de si mesmo. Psicologicamente, o exercício físico é um meio de promoção para uma maior socialização, melhora da autoestima e da autoimagem

corporal, além da influência de sensações e pensamentos positivos, podendo também proporcionar formas de distração das preocupações rotineiras (MAGALHÃES NETO; FRANÇA, 2012).

Ao ser exposto as cargas e desafios de um treino de força, o praticante desenvolve uma melhor capacidade de adaptação frente as adversidades. Um estudo de Steptoe et al. (1989) mostrou que quando há o exercício executado de forma correta ocasiona no aumento da capacidade de lidar com o estresse e, em contrapartida, na diminuição da tensão, da ansiedade e a depressão. Com o passar dos anos, essa prática torna-se algo essencial para a proteção. Schuch e Stubbs (2019) evidenciam que a eficácia do exercício decorre por meio de pessoas fisicamente ativas que apresentam menor taxa de transtornos depressivos.

Com o nível de saúde pública no seu mais alto nível, a relevância leva ao bem-estar do idoso. A prática da atividade física de maneira regular é vista como uma forma indispensável nos quesitos psicológicos da velhice principalmente em relação a problemas como a ansiedade, o estresse e a depressão que são consideradas questões de saúde pública, de acordo com o Posicionamento Oficial de Exercício e Atividade Física para Pessoas Idosas do American College Of Sports Medicine (ACSM).

Conclui-se que, a musculação para a terceira idade não se concentra apenas como um meio de manter a massa magra. A musculação representa muito mais do que isso: ela é uma oportunidade diária de superação. Os problemas físicos e mentais não são um empecilho para que haja a sua prática, até porque o mínimo dos avanços nas cargas ou na execução dos movimentos está ligado diretamente no poder que individuo tem de confiar na sua própria capacidade, proporcionando longevidade, vida digna e qualidade de vida.

Influência familiar e social, socialização e convivência, ambiente e acessibilidade

O termo qualidade de vida passou a ser utilizado como fonte de vínculo das situações que aproximam a satisfação integral dentro de diversas áreas: na família, nas relações afetivas, na vida social e ambiental. Diante disso, a base do conforto e do bem-estar passaram a ser determinantes diante da convivência da educação e da saúde (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000).

Através da contextualização desse conteúdo, fatores se tornaram essenciais para a manutenção da saúde e da capacidade funcional dos indivíduos, entre eles estão o nível socioeconômico e educacional, situação de moradia, condições ambientais, aspectos nutricionais, acesso a atividades de lazer, entre outros (CARVALHO; PALMA, 2001).

Entretanto, não há como discutir que a atividade física se baseia como elemento fundamental para a promoção da independência, aumento da autoestima e progressão da habilidade do idoso de se relacionar com os indivíduos que lhe rodeiam, a fim de garantir as suas condições sólidas para a busca de sua existência.

Com base em apontamentos da OMS e autores como Deps (1993), Mazo, Lopes e Benedetti (2004) e Okuma (1998, 2002), a boa funcionalidade física é primordial quando se trata de alcançar

seus objetivos, realização de tarefas diárias, cuidar de si mesmo, socializar e se engajar em atividades socioeducativas. Dentre as diversas modalidades de exercícios que tem como foco o público da terceira idade, de acordo com Martins (2012) a musculação é atividade preferencialmente indicada para que os idosos possam manter e/ou aumentar sua força muscular visando a melhoria do desempenho diante das atividades cotidianas. Para Baechle (2013, p. 35) “a força muscular pode ser desenvolvida em quase todo o tipo de programa de treinamento que aumente de forma progressiva a resistência ou a carga durante os exercícios”.

Observa-se que a prática de exercícios está diretamente ligada a autonomia de vida e manutenção de atividades do cotidiano, além de contribuir para a socialização e convívio com outros indivíduos, buscando diretamente a influência para se obter uma melhor qualidade de vida. Mesmo com benefícios visíveis o público da terceira idade tem como principal desafio a continuidade da atividade física. Conforme Delai e Santos (2012) quando um indivíduo visa todo e qualquer tipo de atividade física, é essencial que haja motivos para realizá-la, e de suma satisfação que haja o conhecimento da motivação que instrui essas pessoas a ingressarem, se manterem ou até mesmo buscarem o abandono da atividade física. Para Malinsk e Voser (2012) os indivíduos buscam por locais que sejam adequados para a realização de exercícios físicos e que haja motivação através de diversos fatores, como a estética e a melhora da saúde.

Allendorf e Voser (2012) afirmam que a academia em geral se tornou um ambiente essencial na sociedade, local onde as pessoas buscam o controle do estresse, da preocupação e a agitação do dia a dia e ela possui a representação de uma área que tem como fonte o prazer e a satisfação comprovada cientificamente e por seus adeptos. Portanto, é muito importante que seja realizada a detecção dos aspectos motivacionais para que se possa corresponder as demandas dos alunos e se necessário acrescentar as eventualidades, através do respeito de suas peculiaridades e individualidades de cada um.

Para que as peculiaridades de cada praticante idoso sejam respeitadas, é essencial que haja a inclusão dos espaços. A inclusão pode ser entendida como uma forma de garantir o acesso a todas as oportunidades, independentemente das peculiaridades de cada indivíduo e/ou grupo social (ARANHA, 2000). E, para que isso ocorra, há necessidade de que se possua material humano e físico que promovam a acessibilidade as práticas e aos espaços os quais se possuem direito de uso. Um ambiente acessível é aquele em que as dificuldades, tanto individuais quanto coletivas, são trabalhadas, visando a permissão da equiparação de oportunidades para todos (MAZZONI, et. al., 2011).

Influência de profissionais da saúde

As alterações físicas significativas fazem parte do envelhecimento, juntamente com os impactos que são causados diretamente na autonomia do indivíduo. A perda de massa muscular dos idosos tornou-se um problema bastante grave quando se trata de envelhecimento, de acordo com Santarém (2002). A idade média dos 35 anos virou um sinônimo de perda de massa muscular na casa dos 10%, enquanto na idade de 65 anos supera os 30%. Através disso, a diminuição da taxa metabólica

do organismo favorece o acúmulo e proliferação de doenças, além da proteção das articulações e a capacidade de trabalhar. Entretanto, as mulheres idosas superaram a taxa de aumento muscular de 10% e de força em 200% em pouco período de treino, o que torna essa situação reversível.

A eficácia do exercício físico estende-se para além do sistema cardiovascular, atuando como um pilar fundamental no controle metabólico integrado, especialmente na regulação simultânea da pressão arterial e da glicose. É muito comum que a hipertensão coexista com quadros de resistência à insulina ou diabetes tipo 2, elevando significativamente o risco cardiovascular global do paciente. Durante a prática regular de exercícios físicos, a contração muscular promove o aumento da captação de glicose pelo tecido musculoesquelético, independentemente da ação da insulina, o que melhora a sensibilidade sistêmica a este hormônio e auxilia diretamente no controle glicêmico (ACSM, 2018).

Ao interligar a redução crônica da pressão arterial ao controle da glicose, o tratamento não medicamentoso torna-se duplamente protetor. Contudo, essa dupla eficácia reforça a necessidade de um monitoramento rigoroso por parte do profissional de saúde. Cabe a ele avaliar as respostas agudas ao esforço, prevenindo eventos adversos como a hipotensão pós-exercício severa e a hipoglicemia induzida pelo treinamento, ajustando as cargas e os intervalos para garantir um tratamento clínico seguro e eficiente (BARROSO et al., 2021).

Nesse contexto, a musculação se apresenta como uma importante estratégia para a promoção da saúde na terceira idade. Segundo Cavalinho (2013), essa modalidade é uma das mais indicadas para idosos, por contribuir significativamente para o fortalecimento muscular e ósseo, além de auxiliar tanto na prevenção quanto no tratamento de doenças como osteoporose, obesidade, diabetes e hipertensão arterial. Além disso, o treinamento resistido promove o fortalecimento de ligamentos, tendões e articulações, proporcionando melhores condições funcionais e maior independência nas atividades diárias.

Complementando essa perspectiva, Pereira Filho e Gonçalves (2017) afirmam que a musculação em idosos apresenta resultados bastante positivos, especialmente na redução da sarcopenia, condição caracterizada pela perda progressiva da função muscular esquelética. Como consequência, observa-se melhora na marcha, redução do risco de quedas e aumento da autonomia para a realização de tarefas cotidianas, fatores essenciais para um envelhecimento saudável.

Mesmo diante de evidências científicas consistentes sobre os benefícios do treinamento de força, essa prática ainda é pouco recomendada no contexto clínico. Conforme apontam Litvoc e Brito (2004), a musculação ainda é pouco sugerida por profissionais da saúde, embora represente uma alternativa extremamente eficaz na prevenção e no tratamento de doenças comuns ao envelhecimento, como osteopenia, osteoporose, obesidade, hipertensão e diabetes. A adesão a essa prática possibilita aos idosos uma vida mais ativa, saudável e com maior qualidade, reduzindo a dependência funcional e promovendo bem-estar físico e social.

Outro ponto relevante diz respeito à forma como muitos idosos iniciam a prática de atividade física. Embora seja comum o aconselhamento médico ou de profissionais da enfermagem para a adoção de hábitos mais ativos, muitos idosos acabam realizando essas atividades sem o acompanhamento

adequado de um profissional de educação física, o que pode comprometer a segurança e a eficácia dos exercícios (CARVALHO et al.; COELHO et al., 2017).

Dessa forma, torna-se indispensável a atuação do profissional de educação física na prescrição e acompanhamento do treinamento de força para essa população. Sua participação é fundamental não apenas na elaboração de programas individualizados e seguros, mas também na prevenção de lesões, na motivação dos praticantes e na promoção de hábitos saudáveis. Conforme destacam Carvalho et al. (2017), esse profissional exerce papel essencial no aconselhamento e na condução de práticas voltadas à saúde e à qualidade de vida.

Além da dimensão técnica, essa atuação está diretamente relacionada ao compromisso ético da profissão. De acordo com o Conselho Federal de Educação Física (2013), cabe ao profissional de educação física promover um estilo de vida ativo e saudável, orientando seus beneficiários para a prática regular de atividade física e contribuindo para a ocupação saudável do tempo de lazer.

Diante disso, embora a recomendação médica frequentemente represente o primeiro incentivo para que o idoso adote uma rotina mais ativa, é fundamental que essa orientação esteja alinhada às evidências científicas atuais, que reconhecem a musculação como uma das principais ferramentas para um envelhecimento saudável. Mais do que indicar a prática, é essencial garantir que ela seja conduzida por um profissional capacitado, capaz de transformar a recomendação clínica em um programa seguro, individualizado e eficaz.

CONCLUSÃO

Este trabalho cumpriu o objetivo de investigar a importância da musculação para o idoso, bem como os fatores que motivam o seu ingresso e a sua permanência nessa prática. Ao analisar o questionamento inicial sobre o que leva a terceira idade ao ambiente das academias, constatou-se que a resposta abrange uma complexa transição comportamental. O início nas atividades frequentemente ocorre por estímulos extrínsecos, impulsionados por recomendações médicas e pelo justificado receio da redução funcional.

Contudo, a adesão a longo prazo consolida-se através da motivação intrínseca, nutrida pelo prazer, pelo bem-estar e pelas conquistas sociais e físicas sentidas no dia a dia. Do ponto de vista biológico, o treinamento resistido demonstrou ser uma das intervenções não farmacológicas mais eficazes para diminuir as perdas naturais do envelhecimento. A prática regular combate ativamente a sarcopenia, fortalece o sistema ósseo e articular, e atua na prevenção primária e secundária de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão. Em contrapartida, os resultados evidenciaram que os benefícios emocionais são tão vitais quanto os físicos: a musculação serve como uma ferramenta terapêutica contra a solidão, a depressão e a ansiedade, resgatando a autoconfiança do idoso e reinserindo-o em um ciclo de convívio social ativo.

Por fim, a pesquisa revelou que o sucesso dessa modalidade na terceira idade está intrinsecamente ligado à qualidade do acompanhamento. A atuação do profissional de Educação Física

constatou ser indispensável, não apenas na elaboração de prescrições seguras que evitem lesões, mas principalmente como um agente integrador e motivacional. Cabe a este profissional, apoiado por espaços estruturalmente acessíveis, transformar um ambiente rotulado negativamente em um local de superação constante. A musculação para idosos transcende a manutenção da massa magra; ela representa a garantia de que os anos de vida adicionais sejam vividos com plena autonomia, dignidade e alta qualidade.

REFERÊNCIAS

- ALLENDORF, D. B.; VOSER, R. C. Aspectos motivacionais que levam pessoas de idade adulta entre 20 e 25 anos à academia. EFDeportes.com, Revista Digital, Buenos Aires, Ano 17, n. 170, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/14594>
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Position stand: Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 41, n. 7, p. 1510-1530, 2009.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- Aranha, M. S. F. (2000). Inclusão social e municipalização. In: Manzini, E. J. (Org.), Educação especial: temas atuais. Marília: Unesp - Marília Publicações, 1-10. Disponível em: https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/lab_editorial/catalog/view/133/2100/3548
- BAECHLE, Thomas R. Treinamento de força para a terceira idade. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.
- BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021.
- CAETANO, F. H. A.; SILVA, R. R. Diferença na qualidade de vida entre praticantes e não praticantes de atividade física na 3ª idade. *Revista em Educação Física*, Vol. 1, Nº 1, 2007. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd134/exercicios-resistidos-para-a-terceira-idade.htm>
- CARVALHO, D. A.; BRITO, A. F.; SANTOS, M. A. P.; NOGUEIRA, F. R. S.; SÁ, G. G. M.; OLIVEIRA NETO, J. G.; MARTINS, M. C. C.; SANTOS, E. P. Prevalência da prática de exercícios físicos em idosos e sua relação com as dificuldades e a falta de aconselhamento profissional específico. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 25, n. 1, p. 29-40, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/zxJ6M3kNrFRFXybTTLRvK9C/?lang=pt>. Acesso em: 8 jun. 2026.
- CARVALHO, T.; NÓBREGA, A. C. L.; LAZZOLI, J. K.; MAGNI, J. R. T.; REZENDE, L.; DRUMMOND, F. A.; OLIVEIRA, M. A. B.; DE ROSE, E. H.; ARAÚJO, C. G. S.; TEIXEIRA, J. A. C. Posição oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 2, n. 4, p. 79-81, 1996. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/xFJMX3ScLr5mrZMZPkFrtqM/?lang=pt>. Acesso em: 8 jun. 2026
- CARVALHO, Y.M. Atividade física e saúde: onde está e quem é o “sujeito” da relação? *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Campinas, v.22, n.2, p.9-22, 2001. Disponível em: <http://revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/409>

CAVALINHO, H. J. V. Os benefícios da atividade física para o envelhecimento saudável: análise da Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia (2008-2012). 2013. Disponível em: https://paginas.uepa.br/ccbs/edfisica/files/2013.1/HERMNIO_JNIOR_DO_VALE_CALVINHO.pdf

COELHO, I.P.S.M, FORMIGA, L.M.F, MACHADO, A.L.G, ARAÚJO, A.K.S, MENDES, T.F, BORGES, F.M. Prática de atividade física na terceira idade. Rev Fund Care Online 2017;9(4):1107-12. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i4.1107-1112>

Conselho Federal de Educação Física. Código de ética. 15a ed. Rio de Janeiro: CONFEEF/CREFs, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/zxJ6M3kNrFRFXybTTLRvK9C/?lang=pt>

COSSENZA, C.E.; CARVALHO, N. Personal training para grupos especiais. Rio de Janeiro: Sprint, 1997. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1153/115318043002.pdf>

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum Press.

DELA, ANA MARIA DA SILVA; SANTOS, MARIA GISELE DOS. Fatores motivacionais que levam indivíduos à prática de musculação em Curitiba, PR, 2012. Disponível em: <https://ijsrm.humanjournals.com/wp-content/uploads/2019/06/2.Andr%C3%A9-Ign%C3%A1cio-da-Silva-Maria-Gisele-dos-Santos.pdf>

DEPS, V.L. Atividade e bem-estar psicológico na maturidade. In.: NÉRI, A.L.(Org.). Qualidade de vida e idade madura. Campinas: Papirus, 1993. p.57-82.

ERBOLATO, R. M. P. L. Relações sociais na velhice. In: FREITAS, E. V. et al. (Org.). Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/viewFile/660/511>

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. Fundamentos do treinamento de força muscular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

GEIS, Pilar Pont. Atividade física e saúde na 3ª Idade. Porto Alegre: Artmed, 2003. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/viewFile/660/511>

LIU, C. J.; LATHAM, N. K. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. Cochrane Database of Systematic Reviews, [S. l.], n. 3, art. CD002759, jul. 2009. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD002759.pub2/full>

MAGALHÃES NETO, A. M.; FRANÇA, N. M. Efeitos de um programa de exercícios resistidos sobre o estresse mental em estudantes do Ensino Médio. Revista brasileira de Ciência e movimento. v. 11, n. 4, p. 33-36, 2003. Disponível em: <https://sistemas2.uespi.br/bitstream/tede/1492/2/Monografia%20Completa.pdf>

MALINSKI, MAURÍCIO PEDROSO; VOSER, ROGÉRIO DA CUNHA. Motivação para a prática de atividade física em academias de Porto Alegre: um estudo descritivo e exploratório, 2012. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd175/motivacao-para-atividade-fisica-em-academias.htm>

MARTINS, Raul Agostinho Simões. Envelhecimento, atividade física e saúde cardiovascular. 2012. 72 f. TCC (Licenciatura) - Curso de Educação Física, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2012. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/23362/1/Envelhecimento%2c%20atividade%20f%20c%20adsica%20e%20sa%20c%20bade.pdf>

- MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; NETO, T. L. B. Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. Rev. Bras. Atividade Física e Saúde, 2000. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd134/exercicios-resistidos-para-a-terceira-idade.htm>
- MATSUDO, S. M. Envelhecimento, atividade física e saúde. São Paulo: Midiograf, 2001.
- MAZO, G.Z.; LOPES, M.A.; BENEDETTI, T.B. Atividade física e o idoso: concepção gerontológica. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/395416146_Atividade_Fisica_e_o_Idoso
- MAZO, G. Z. et al. Motivos de adesão e manutenção da prática de atividades físicas por parte de idosos. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 207-210, 2011.
- MAZZONI, A. A.; TORRES, E. F.; ANDRADE, J. M. B. Admissão e permanência de estudantes com necessidades educativas especiais no ensino superior. Acta Scientiarum. Human and Social Sciences, Maringá, v. 23, n. 1, p. 121-126, 2001. Disponível em: <https://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/2751/1890>. Acesso em: 6 mai. 2026
- MINAYO, M.C.S.; HARTZ, Z.M.A.; BUSS, P.M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.5, n.1, p.7-18, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232000000100002>
- MORAN. A.P. Sport and exercise psychology. A critical introduction. British library of congress Cataloging in Publication Data. 2010.
- NÓBREGA, A. C. L. et al. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Niterói, v. 5, n. 6, p. 207-211, nov./dez. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/b4jmdJjXwQ8kYkY8sMgK7XJ/>.
- OKUMA, S.S. O idoso e a atividade física. Campinas: Papirus, 1998. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/000980605>
- PAIVA, M. L. M. F.; BORUCHOVITCH, E. Orientações motivacionais, crenças educacionais e desempenho escolar de estudantes do ensino fundamental. Psicologia em Estudo, v.15, n.2, p. 381-389. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/jsyhQb3R8QCknVGdjRC7gFd/?lang=pt>
- PALMA, A. Educação física, corpo e saúde: uma reflexão sobre outros “modos de olhar”. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Campinas, v.22, n.2, p.23-40, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1807-55092010000100009>
- PERERIRA FILHO, P. R.; GONÇALVES, R. A Importância da musculação na terceira idade. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, ano 2, v. 1, p. 391-406, jun. 2017. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/wp-content/uploads/artigo-cientifico/pdf/a-importancia-da-musculacao-na-terceira-idade.pdf>
- REEVE, Johnmarshall. Motivação e Emoção. Tradução: PONTES, Luís A.; MACHADO, Stella. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- ROBERTS, G.C.; SPINK, K.S.; PEMBERTON, C.L. Learning Experiences in Sport Psychology. Champaign, Illinois, EUA: Human Kinetics Publishers Inc, 1986.
- RYAN, Richard M.; DECI, Edward. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. American Psychologist, v.55, n.1, p. 68-78. University of Rochester:

jan.2000. Disponível em:
https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2000_RyanDeci_SDT.pdf

SANTARÉM, José Maria. Promoção da saúde e o Idoso: A importância da Atividade Física. 2002. Disponível em: www.saudetotal.com.br

SANTOS, JOSÉ NOALDO DOS. A MOTIVAÇÃO DE IDOSOS PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO PARA MELHOR QUALIDADE DE VIDA. Repositório Institucional do Unifip, [S. l.], v. 3, n. 1, 2024. Disponível em: <https://editora.unifip.edu.br/repositoriounifip/article/view/4196>

SCHUCH, F. B.; STUBBS, B. The role of exercise in preventing and treating depression. Current sports medicine reports. v. 18, n. 8, p. 299-304.2 2019. Disponível em: <https://sistemas2.uespi.br/bitstream/tede/1492/2/Monografia%20Completa.pdf>

SHEPHARD, R. J. Envelhecimento, atividade física e saúde. São Paulo: Phorte, 2003. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/viewFile/660/511>

STEPTOE, A. et al. The effects of exercise training on mood and perceived coping ability in anxious adults from the general population. Journal of Psychosomatic Research. New York, v.33, n.5, p.537-547,1989. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1153/115318043002.pdf>

WEINBERG, R. S.; GOULD, D. Fundamentos da Psicologia do Esporte e do Exercício. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.