

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO

NAYANE GONÇALVES CAMPELO DE MELO
PAULO ANDRÉ DE SOUZA BELTRÃO
RODRIGO DE MELO SOARES

**A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NA
QUALIDADE DO SONO**

RECIFE/2023

NAYANE GONÇALVES CAMPELO DE MELO
PAULO ANDRÉ DE SOUZA BELTRÃO
RODRIGO DE MELO SOARES

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NA QUALIDADE DO SONO

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito final para obtenção do título de Graduado em Educação física.

Professor Orientador: Prof. Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Laís Cardoso, CRB-4/PE-1753/P.

M528i Melo, Nayane Gonçalves Campelo de.
 A influência do treinamento resistido na qualidade do sono /
Nayane Gonçalves Campelo de Melo, Paulo André de Souza Beltrão,
Rodrigo de Melo Soares. - Recife: Edição do Autor, 2023.
 19 p. : il. p&b.

 Orientador(a): Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

 Trabalho de conclusão de curso - Centro Universitário Brasileiro –
Unibra. Bacharelado em Educação Física, 2023.

 Inclui Referências.

 1. Treinamento resistido. 2. Sono. 3. Qualidade de vida. I. Beltrão,
Paulo André de Souza. II. Soares, Rodrigo de Melo. III. Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

NAYANE GONÇALVES CAMPELO DE MELO
PAULO ANDRÉ DE SOUZA BELTRÃO
RODRIGO DE MELO SOARES

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NA QUALIDADE DO SONO

Artigo aprovado como requisito final para obtenção do título de Graduado em Educação física, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Edilson Laurentino dos Santos
Professor Orientador

Prof.º Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Examinador(a)

Prof.º Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Examinador(a)

Recife, __/__/__

NOTA: _____

*Dedicamos esse trabalho a nossos pais. E a todos
que nos ajudaram nessa jornada.*

*“A vida é um sono de que o amor é o sonho, e vós tereis vivido
se houverdes amado.”*

(Alfred de Musset)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 REFERENCIAL	
TEÓRICO.....	
2.1 Treinamento Resistido	
.....	0910111
2.2 Sono	1
.....	
2.2.1 As fases do sono	
.....	
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	
.....	
4 RESULTADOS.....	1213
4.1 Análises e discussões	
.....	20
5 Considerações finais	
.....	
REFERÊNCIAS.....	222325
.....	

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NA QUALIDADE DO SONO

Nayane Gonçalves Campelo de Melo

Paulo André de Souza Beltrão

Rodrigo de Melo Soares

Nome e Sobrenome do(a) professor(a) orientador(a)¹

Resumo: É amplamente comprovado que o exercício físico é de extrema importância na promoção de saúde, aumento de longevidade, diminuição dos riscos de desenvolver doenças crônicas, e uma melhora na qualidade de vida no geral. Vários estudos mostram uma relação positiva entre exercícios físicos e sono. O sono é o estado gerado por áreas específicas do cérebro. De uma forma geral, todas as funções orgânicas são influenciadas pelo ciclo de sono-vigília. Durante o sono, todo o nosso organismo sofre alterações quando passam por cada fase do sono.

Palavras-chave: Treinamento resistido, sono, qualidade de vida.

1 INTRODUÇÃO

É amplamente comprovado que o exercício físico é de extrema importância na promoção de saúde, aumento de longevidade, diminuição dos riscos de desenvolver doenças crônicas, e uma melhora na qualidade de vida no geral. O treinamento resistido (TR) é caracterizado por contrações de músculos específicos contra uma resistência externa. (FORJAZ, 2006).

O TR é um método especializado de condicionamento que envolve o uso de cargas externas, que combinado com os vários métodos de treinamento buscam uma melhoria de desempenho e/ou saúde, tendo em vista sua melhora na força muscular. (FAIGENBAUM et al., 2009)

Para ser considerado um indivíduo ativo, o *American College of Sports Medicine* (ACSM) recomenda 150 minutos de Atividade Física (AF) moderada distribuídos durante a semana ou, 75 minutos semanais de AF em intensidade vigorosa. De uma forma geral, todas as funções orgânicas são influenciadas pelo ciclo de sono-vigília. Durante o sono, todo o nosso organismo sofre alterações quando passam por cada fase do sono (REM e NREM) (WILLIAM, 2005).

¹ Professor(a) da UNIBRA. Titulação e breve currículo. E-mail para contato: nononono@nonoon.com.

Por outro lado, uma alteração no ciclo de sono-vigília é considerada um problema de saúde pública. Causas comuns de déficit de sono são a restrição e a fragmentação do mesmo. (KRUEGER; OBÁL; FANG, 1999).

Distúrbios do sono são condições que afetam a qualidade, duração e padrão do sono de um indivíduo, podendo ter impactos significativos em sua saúde física, mental e qualidade de vida. Esses distúrbios podem variar desde dificuldades ocasionais de sono até condições crônicas mais graves. Alguns exemplos comuns de distúrbios do sono incluem insônia, apneia do sono, narcolepsia, síndrome das pernas inquietas e distúrbio de movimento periódico dos membros durante o sono. Esses distúrbios podem ser causados por uma variedade de fatores, incluindo questões biológicas, genéticas, psicológicas e ambientais. (RAMAR et al., 2021).

Problematização

O que a privação de sono e a falta de atividade física influenciam no dia a da população?

Objetivo geral

Analisar o efeito do treinamento resistido sobre a qualidade de sono e sonolência diurna.

Objetivos específicos

Analisar o efeito agudo do treinamento resistido sobre a qualidade de sono.

Verificar as variáveis da qualidade de sono em relação a idade cronológica.

Verificar os efeitos fisiológicos do treinamento resistido na promoção da saúde.

JUSTIFICATIVA

Os exercícios físicos se provaram importantes para uma boa qualidade de vida, mas se o sono for negligenciado, os benefícios dos cuidados da saúde não serão percebidos em sua totalidade. Manter o sono em dia, é de extrema importância para o pleno funcionamento dos sistemas do nosso corpo. O sono é de suma importância para mantermos as funções essenciais do dia a dia, memória, raciocínio, entre outros. Um estudo publicado na revista *Sleep Epidemiology* classifica 65,5% dos brasileiros possuindo uma carência na qualidade de sono. A qualidade do sono desempenha um

papel fundamental na saúde e no bem-estar do indivíduo, afetando diversos aspectos de sua vida cotidiana, desde o desempenho cognitivo até a saúde cardiovascular. (DRAGER et al., 2022)

Os profissionais de educação física têm como objetivo “promover a qualidade de vida e reduzir vulnerabilidade e riscos à saúde relacionados aos seus determinantes e condicionantes...” (BRASIL, 2010, p. 17), com os conhecimentos adquiridos através da graduação sobre o funcionamento fisiológico do corpo humano, os profissionais de educação física tem como um de seus deveres, alertar sobre a importância de uma boa qualidade do sono, além de boa alimentação e práticas corporais.

Os profissionais de educação física utilizam o treino resistido por ser de fácil adaptação e podem utilizar do próprio peso corporal para elaborar programas de treinamento. No treinamento resistido, a carga representa a resistência, além de outros fatores que influenciam na prescrição, como por exemplo: volume que é representado pelo número de séries ou quantidade de repetições, escolha dos exercícios e intervalo de descanso.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Treinamento resistido

Treinamento resistido ou de força é uma atividade cujo esforço é realizado contra uma força específica gerada pela resistência, idealizado especificamente para aumentar os níveis de força e resistência muscular. (CESAR, JUNIOR, DAMATO, 2021)

Para entendermos o TR precisamos conhecer seus princípios que segundo Tubino (1984) são: o princípio da individualidade biológica, o princípio da adaptação, o princípio da sobrecarga, o princípio da continuidade e o princípio da interdependência volume-intensidade. Dantas (1995) completa e traz mais um princípio, o princípio da especificidade.

O TR ganhou muitos praticantes nas últimas décadas, por apresentar um importante aumento nas capacidades físicas como força, resistência e potência muscular, podendo ser utilizado com diversos objetivos, mas principalmente na

manutenção da massa muscular, função cardiovascular, além de melhorar a composição corporal. O TR é de fácil adaptação e abrange os diversos níveis de aptidão física, com importantes efeitos na manutenção da musculatura esquelética e no metabolismo melhorando a síntese proteica. (KRUGER et al., 2013).

Fleck & Kraemer apontam a utilização de métodos de treinamento, sendo o mais comum o método da sobrecarga progressiva. Sobrecarga progressiva refere-se à prática de aumentar continuamente o estresse imposto sobre o corpo à medida que capacidades de força, potência ou resistência aumentam, em consequência do treinamento. (FLECK; KRAEMER, 2014)

2.2 Sono

O sono é extremamente importante para o processo de aprendizado e memória, restauração de energia e termorregulação. A privação de sono pode levar a alterações físicas, cognitivas e sociais (CRUDE et al., 2013).

A curta duração do sono está relacionada à obesidade, inflamação e doenças cardiovasculares. Os distúrbios do sono também são um fator de risco para depressão e demência. Ambos podem levar a uma diminuição na quantidade de exercícios. (CHOU et. al, 2023).

Manter uma boa qualidade de sono se mostra extremamente importante desde os primeiros meses de vida, na primeira e segunda infância, onde se iniciam as interações sociais, um sono equilibrado ajuda o desenvolvimento de uma atenção sustentada que traz uma influência no ambiente escolar. Um sono de qualidade possibilita um melhor desenvolvimento e desempenho acadêmico, motor e de questões sociais, além da fala e audição. Nas diferentes etapas do desenvolvimento humano, são encontradas alterações no ciclo sono-vigília, na puberdade são observadas preferências em atrasar os horários de dormir e acordar. As recomendações de especialistas com relação a horas de sono por noite para adolescentes é de 8 a 10 horas. Durante a fase adulta os fatores sociais continuam a comprometer o sono, estudos epidemiológicos apontam que o sono na fase adulta deve durar entre 6 e 10 horas. Com o avançar da idade, ocorrem mais alterações nos horários de sono, idosos dormem em média 7 horas consecutivas, com a presença de

“cochilos” durante o dia, que devem ser encarados com normalidade pois, não necessariamente indicam problemas de sono. (ABSONO, 2021).

“O sono normal é o período de restauração para o sistema cardiovascular, essencialmente porque o homem passa a maior parte do seu tempo de sono em NREM, com predomínio do tônus parassimpático e menor frequência cardíaca e pressão arterial e estabilidade elétrica.” (SILVA et al., 2009).

2.2.1 As fases do sono

Durante o sono, ocorrem de 4 a 6 ciclos com aproximadamente 100 minutos cada, cada um desses ciclos é composto pelas fases de *Non rapid eye movement* (NREM), durando 45 a 85 minutos, e pela fase de sono *Rapid eye movement* (REM) que dura de 5 a 45 minutos. Os parâmetros aplicados para definir os estágios do sono são: o eletroencefalograma (EEG), o eletro-oculograma (EOG) e o eletromiograma (EMG). Assim os estágios do sono podem ser classificados: Vigília, sono NREM (estágio 1, estágio 2, estágio 3, estágio 4 do sono) e sono REM. (KALES; RECHTSCHAFFEN, 1968).

No estágio de vigília, o registro eletroencefalográfico se dá por ondas rápidas e de baixa amplitude, 8 a 13 Hz, indicando alta atividade dos neurônios corticais, o EEG apresenta uma frequência mista, acompanhada por alta atividade eletromiografia e frequentes movimentos oculares e tônus muscular acentuado. O indivíduo atinge o primeiro estágio do sono 5 a 15 minutos após.

O estágio 1 do sono corresponde a 2-5% do tempo total de sono, sendo a transição entre o estado de vigília e o sono, nesta fase ocorre a liberação de melatonina. O EMG apresenta uma redução do tônus muscular e EEG apresenta baixa amplitude. A atividade do EMG é normalmente mais alta do que nos outros estágios do sono, mas a amplitude pode ter variações. O EOG pode mostrar movimentos oculares lentos.

O estágio 2 do sono corresponde a 45-55% do sono total, reduzindo o grau de atividade dos neurônios corticais, pela sincronização da atividade elétrica cerebral. Neste estágio ocorre a diminuição do ritmo cardíaco e respiratório, diminuição da temperatura corporal e relaxamento dos músculos.

O estágio 3 se comumente é combinado com o estágio 4 diferindo apenas na proporção de ondas lentas apresentadas no EEG, e denominado de sono de ondas lentas. Raramente apresentam-se movimentos oculares e o tônus muscular diminui continuamente. Corresponde a 3-8% do sono total. O estágio 3 costuma apresentar-se como um estágio de transição entre os estágios 2 e 4.

O estágio 4 corresponde a 10-15% do sono total. Os parâmetros do estágio 4 são semelhantes ao estágio 3, porém há liberação de hormônio do crescimento (GH) e da leptina e o início da liberação do cortisol até atingir o seu pico, no início da manhã. (KALES; RECHTSCHAFFEN, 1968).

O sono REM é um estágio do sono onde ocorrem alterações fisiológicas como por exemplo, elevada atividade cerebral, espasmos musculares, movimentação ocular, e aumento da atividade do sistema nervoso autônomo. (JUNIOR, 2000).

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Foi realizado um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborado por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos; eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações,

não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010).

Para conhecer a produção do conhecimento acerca da influência do treinamento resistido na qualidade de sono foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas (Pub Med, Scielo). Como descritores para tal busca, foram utilizados os seguintes descritores: “treinamento resistido”, “sono” e “qualidade de vida”, e os operadores booleanos para interligação entre eles foram: AND e OR.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2018 a 2023; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa e Inglesa; 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram

1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em pesquisa realizada por Han (2024), as pontuações obtidas pelos alunos universitários em relação a intensidade foram significativamente mais altas do que as obtidas pelas alunas, os alunos do sexo masculino apresentaram uma preferência por exercícios de alta intensidade, enquanto as do sexo feminino por exercícios de moderada a baixa intensidade, por outro lado no quesito frequência as alunas obtiveram maior pontuação. Os resultados não mostraram diferenças significativas na quantidade de atividade física entre os alunos de diferentes gêneros.

“Após a análise estatística, havia 1.860 alunos sem problemas de qualidade do sono, representando 93,8% do total, e 123 alunos com problemas de qualidade do sono, representando 6,2% do total.” (Han, 2024). Na questão da qualidade de sono dos universitários Han, (2024) traz que, em uma escala de sete dimensões quanto maior a pontuação, pior será a capacidade de controle de suas emoções e quanto maior a pontuação de autoestima e energia maior será sua capacidade de controle das suas emoções. Dessas 7 dimensões as participantes do sexo feminino apresentaram pontuações ligeiramente mais altas nos fatores; tensão, autoestima,

raiva e pânico, enquanto fadiga e energia foram mais baixas quando comparadas aos participantes do sexo masculino.

A análise de correlação mostrou que o exercício físico foi negativamente correlacionado com as pontuações de humor e qualidade do sono ($R = -0,252$, $P < 0,01$; $R = -0,158$, $P < 0,01$), e a qualidade do sono foi significativamente correlacionada com o humor ($R = 0,393$, $P < 0,01$) (Tabela 1). A fim de explorar profundamente o impacto da qualidade do sono no humor, utilizou-se a qualidade do sono como variável independente e humor como variável dependente na análise de regressão. Os resultados mostraram que o escore de sono teve um efeito positivo significativo no escore de humor ($B = 1,489$, $P < 0,01$).

Tabela 1

	M	DP	1	2	3	4	5	6	7
Sexo	1,52	21,5	1						
Idade	21,06	2,06	0,001	1					
Profissão	2,51	1,06	-0,054	0,028	1				
Grau	2,82	1,34	0,034	0,482**	0,038	1			
Exercício	30,12	10,59	0,021	-0,067	-0,094	0,084	1		
PSQI	4,99	1,48	0,009	0,118	0,086	0,093	-0,253**	1	
TMD	110,97	5,61	0,033	-0,019	0,063	-0,086	-0,158**	0,393**	1

Nota:

•
p < 0,05

••
p < 0,01.

Fonte: Han, (2024)

A análise de correlação mostrou um dado negativo quando correlaciona o exercício físico com as pontuações de humor e qualidade de sono, e a qualidade de sono teve resultados significativamente quando correlacionada com o humor. Para explorar o impacto da qualidade de sono no humor, a qualidade de sono foi referida como variável independente e humor como variável dependente na análise de regressão. Efeitos positivos foram vistos quando o escore de sono foi maior, levando a um escore maior de humor. (Han, 2024.)

Em estudo realizado por Chou, (2023.) foram analisados 3 níveis de exercício: nenhum exercício, exercício inferior a 150 min/semana e exercício superior a 150

min/semana, para entender as associações conjuntas dos padrões de sono e exercício com a síndrome metabólica com variáveis de exposição combinando duração dos distúrbios do sono e AF. Em comparação com o grupo de referência (sono suficiente), os indivíduos com insuficiência de sono tiveram um maior risco de síndrome metabólica (AOR= 1,40. (IC95%): 1,01-1,94, $p < 0,05$) em mulheres com idade entre 40-64 anos, mas não em outras populações. A insuficiência de sono não foi associada ao risco de síndrome metabólica entre indivíduos que atingiram um nível de exercício <150 min/semana, e em particular entre aqueles que alcançam nível de exercício > 150 min/semana em todas as populações do estudo.

Em estudos realizados por meio de testes físicos, polissonografia, testes de dinamometria isométrica e análises bioquímicas apontam que o treinamento resistido e uma boa qualidade de sono reduziu a apneia obstrutiva do sono e melhorou os níveis de interleucina, resultando no aumento de marcadores anti-inflamatórios em pacientes com sarcopenia. O ensaio clínico comparou um grupo que praticou o treinamento resistido (TR), com um grupo controle (CTL). Após a intervenção de 12 semanas, houve redução na latência de sono do grupo TR (16.09 ± 15.21 min) comparado ao grupo CTL (29.98 ± 16.09 min; $p < 0.04$). O grupo CTL aumentou os níveis de variação delta de latência de sono, enquanto no grupo TR houve diminuição (5.25 ; CI: $9.84-21.87$ vs. -6.25 ; CI: $8.00-17.78$; $p < 0.04$). Dos 14 sujeitos avaliados do grupo RET apenas 2 não apresentaram SL reduzido. Em relação aos estágios do sono, a análise ITT mostrou que o grupo TR apresentou maior quantidade de estágio do sono N3 ($0,70\%$, IC: $7,27-16,16$) em comparação ao grupo CTL ($-4,90\%$, IC: $7,06-16,70$; $p < 0,04$). (De Sá Souza et. al, 2022).

Ainda de acordo com De Sá Souza et. al, (2022), a gravidade da insônia foi reduzida no grupo TR após 12 semanas quando comparado aos valores basais ($8,71 \pm 4,37$ vs. $5,14 \pm 3,73$; $p < 0,01$), mas não houve diferença ($p > 0,05$) entre pré e pós-intervenção no grupo CTL ($5,71 \pm 3,89$ vs. $5,78 \pm 3,78$). A eficiência subjetiva do sono também melhorou após 12 semanas no grupo RET em comparação com a pontuação basal ($83,57 \pm 14,56$ vs. $75,57 \pm 15,37$), e a variação delta foi diferente entre os grupos RET e CTL ($9,50$; IC: $9,87-21,94$ vs. $0,00$; IC: $8,04-17,87$; $p < 0,05$).

Em estudo realizado por Assunção et. al, (2022), participaram 49 pacientes, sendo 26 do grupo PG os que participaram de atividades físicas regulares e 23 do grupo NPG, os que não participaram de atividades físicas regulares. atendidos nas Unidades básicas de saúde (UBS) neste estudo. A Tabela 2 apresenta a

caracterização dos grupos quanto às características demográficas, antropométricas e comorbidades cardiovasculares dos participantes do NPG e PG envolvidos no estudo.

Tabela 2

Characteristics	NPG (n = 23)	PG (n = 26)	P
Age, years	57.35 ± 13.69	62.82 ± 8.40	0.105
Women, n° (%)	18 (78.3)	22 (84.6)	0.716
BMI, kg.m2	27.64 ± 5.73	26.3 ± 4.95	0.541
Neck circumference, cm	37.84 ± 3.95	36.67 ± 3.68	0.230
Abdominal circumference, cm	94.61 ± 11.95	90.95 ± 11.23	0.273
Smokers, n° (%)	4 (17.4)	6 (23.1)	0.731
Cardiovascular comorbidities			
Heart diseases, n° (%)	2 (8.7)	4 (15.4)	0.671
Diabetes mellitus, n° (%)	3 (13.0)	5 (19.2)	0.706
Systemic arterial hypertension, n° (%)	14 (60.9)	11 (42.3)	0.312

Fonte: Assunção et. al, (2022)

Observa-se que o NPG e o PG são estatisticamente semelhantes para as variáveis de caracterização.

A Tabela 3 mostra os resultados da qualidade do sono e presença de insônia.

Tabela 3

	NPG (n = 23)	PG (n = 26)	P
Total PSQI	7.64 ± 3.12	6.08 ± 3.01	0.087
Good sleep quality, n° (%)	3 (13.0)	11 (42.3)	0.028*
Poor sleep quality, n° (%)	15 (65.2)	12 (46.1)	0.293
Presence of sleep disorders, n° (%)	5 (21.7)	3 (11.5)	0.448
Presence of insomnia, n° (%)	12 (52.1)	13 (50.0)	0.893
Presence of mild insomnia, n° (%)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Presence of moderate insomnia, n° (%)	5 (41.7)	13 (100.0)	0.080
Presence of severe insomnia, n° (%)	7 (58.3)	0 (0.0)	0.009*

Fonte: Assunção et. al, (2022)

Observou-se que o PG apresentou maior percentual de indivíduos com boa qualidade de sono ($\chi^2 = 4,836$; $p = 0,028$), enquanto o NPG apresentou percentual significativamente maior de indivíduos com insônia grave ($\chi^2 = 6,066$; $p = 0,014$). Além disso, observa-se que ambos os grupos apresentaram má qualidade do sono (NPG: $7,64 \pm 3,12$ vs. PG: $6,08 \pm 3,01$; $t = 1,750$; $p = 0,087$).

A Tabela 4 apresenta os resultados para cada um dos domínios da qualidade do sono avaliados pelo PSQI para voluntários do NPG e PG.

Tabela 4

PSQI domains	NPG (n = 23)	PG (n = 26)	P
Subjective sleep quality	1.26 ± 0.81	0.81 ± 0.63	0.041*
Sleep latency	1.56 ± 1.08	1.08 ± 0.93	0.102
Sleep duration	1.35 ± 1.03	0.84 ± 1.00	0.076
Usual sleep efficiency	0.69 ± 1.06	1.15 ± 1.26	0.208
Sleep disorders	0.83 ± 0.88	0.85 ± 0.61	0.567
Use of sleeping medication	0.96 ± 1.06	0.85 ± 1.25	0.436
Dysfunction during the day	1.00 ± 0.85	0.50 ± 0.65	0.026*

Fonte: Assunção et. al, (2022)

Os indivíduos apresentaram melhor qualidade subjetiva do sono ($U = 205,03$; $p = 0,041$) e disfunção diurna ($U = 187,58$; $p = 0,026$) em comparação aos indivíduos do NPG.

A tabela 5 nos mostra que os indivíduos do PG apresentaram melhor qualidade de vida.

Tabela 5

SF-36 domains	NPG (n = 23)	PG (n = 26)	P
Functional capacity	70.61 ± 24.12	64.25 ± 30.84	0.501
Limitation by physical aspects	52.25 ± 40.56	70.44 ± 34.71	0.125
Pain	57.37 ± 30.95	59.68 ± 29.32	0.848
General health status	51.26 ± 22.97	66.36 ± 18.73	0.015*
Vitality	52.43 ± 26.80	64.33 ± 25.35	0.117
Social aspects	55.35 ± 29.03	79.25 ± 26.84	0.005*
Emotional aspects	53.54 ± 42.34	75.51 ± 39.79	0.065
Mental health	52.32 ± 26.65	69.12 ± 25.57	0.028*

Fonte: Assunção et. al, (2022)

Com diferenças estatisticamente significativas nos domínios: estado geral de saúde ($t = -2,52$; $p = 0,015$), aspectos sociais ($U = 436,51$; $p = 0,005$) e saúde mental ($U = 465,04$; $p = 0,028$) em comparação com indivíduos do NPG (Tabela 5).

Quadro 1: fluxograma de artigos selecionados.

Bases de dados	Após recorte temporal	Após critérios de exclusão
Pubmed: 117	80	6
Scielo: 82	46	9
Total de artigos selecionados:4	Pubmed:3	Scielo:1

Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	RESULTADOS
Lisen Han, (2024)	Explorar os efeitos do exercício físico sob o COVID-19 sobre a qualidade do sono e o humor	Experimental.	Universitários de 18-24 anos.	O exercício físico tem um efeito positivo significativo no humor e na qualidade do sono dos estudantes universitários, e a

	dos estudantes universitários.			qualidade do sono tem um efeito significativo em seu humor.
Chou et. al, (2023)	O objetivo deste estudo foi investigar se o exercício pode atenuar ou eliminar a relação entre insuficiência de sono e síndrome metabólica.	Estudo transversal	Adultos	Em comparação com o grupo de referência (sono suficiente), indivíduos com insuficiência de sono apresentaram maior risco de síndrome metabólica [odds ratio ajustado (AOR) = 1,40, intervalo de confiança de 95% (IC 95%): 1,01-1,94, $p < 0,05$] em mulheres com idade entre 40 e 64 anos, mas não em outras populações.
De Sá Souza et al., 2022	Este estudo teve como foco investigar os efeitos do treino resistido nos parâmetros do sono de idosos sarcopênicos e o possível papel do estado inflamatório nesse processo.	Teste controlado randomizado.	Idosos sarcopênicos	O TR melhora os parâmetros do sono ligados ao desempenho muscular, possivelmente devido ao aumento dos marcadores anti-inflamatórios em pacientes idosos sarcopênicos.
Assunção et. al, (2022)	o objetivo deste estudo foi comparar a qualidade do sono, a presença de distúrbios do sono e insônia, e a qualidade de vida em pacientes praticantes de	Estudo observacional transversal.	Adultos	Quando comparado os grupos, houve diferença estatisticamente significativa quanto aos itens boa qualidade do sono, presença de insônia severa, qualidade de vida sob os domínios

	exercício físico regular (PG) e não praticantes de exercício físico regular (NPG), assistidos em UBS's do município de Divinópolis, Minas Gerais.			estado geral de saúde, aspectos sociais e saúde mental.
--	---	--	--	---

4.1 Análises e discussões

Iniciaremos com a análise do trabalho publicado por Han, (2024), em sua pesquisa se obtém dados mostrando como o exercício físico é de extrema importância sobre a qualidade do sono e as emoções dos estudantes universitários, os estudantes que participaram ativamente de exercícios físicos apresentaram melhor qualidade de sono e estado emocional. Os estudantes que praticaram exercícios físicos intensos com frequência apresentaram melhores padrões de sono, enquanto os estudantes que não praticaram exercícios tinham taxas mais altas de sono leve e maior risco de problemas psicológicos. Pode-se observar que o exercício físico e moderado pode não

apenas melhorar o nível da função física e melhorar a qualidade do sono, mas também regular as emoções destrutivas, o que desempenha um papel significativo na melhoria do nível de saúde mental dos estudantes universitários. O exercício físico tem um efeito positivo sobre a qualidade do sono e o humor dos estudantes universitários. Os resultados mostram que a proporção de problemas emocionais e distúrbios do sono nos alunos que fazem muitos exercícios é significativamente menor do que nos alunos que fazem poucos exercícios, indicando que é possível utilizar o exercício físico para melhorar a qualidade do sono dos alunos universitários e regular a depressão, a ansiedade e outras emoções ruins, além de desempenhar um papel positivo na promoção do desenvolvimento da saúde física e mental dos alunos universitários.

Daremos continuidade com a pesquisa feita por Chou et. al, (2023), O objetivo era determinar se o exercício pode eliminar o risco aumentado de síndrome metabólica causada pela insuficiência do sono nos profissionais de saúde. O estudo revelou que a prevalência da síndrome metabólica no sistema de saúde de um centro médico terciário em Taiwan foi de 11,3% e o exercício atenuou o risco de síndrome metabólica causada pela insuficiência do sono em mulheres com idade entre 40 e 64 anos. A insuficiência do sono tende a aumentar o risco de síndrome metabólica. Em relação aos hábitos de exercício, descobrimos que, com o exercício, o risco de síndrome metabólica foi significativamente reduzido tanto em homens como em mulheres, independentemente da quantidade de exercício.

Os resultados do ensaio clínico randomizado feito por De Sá Souza et. al, (2023) mostraram que um protocolo de treinamento resistido de 12 semanas melhorou simultaneamente a força muscular e mediu objetivamente a qualidade do sono, reduzindo a latência do sono, aumentando o estágio NREM 3 (N3) do sono e melhorando a percepção subjetiva do sono. O treinamento resistido melhorou todos os marcadores de força muscular (preensão manual e teste de 1RM) e aumentou o pico de torque em ações musculares concêntricas, isocinéticas e isométricas. O TR melhora a sensibilidade anabólica, resultando em melhora da função muscular. Os distúrbios do sono parecem contribuir para o desenvolvimento da sarcopenia. As melhorias na latência do sono e na percepção subjetiva do sono encontradas neste estudo indicaram que os padrões de sono dos indivíduos sarcopênicos foram afetados positivamente pelo TR.

Em seu estudo Assunção et. Al (2022) teve como objetivo comparar a qualidade do sono a presença de distúrbios do sono, insônia e qualidade de vida das pessoas que praticam e não praticam exercício físico regular. Observou-se que as pessoas que praticam exercícios regularmente apresentaram melhor a qualidade de sono, menor índice de insônia grave quando comparadas com pessoas que não praticavam exercícios físicos, foram constatados uma melhor qualidade de vida, maiores índices no estado geral de saúde, aspectos sociais e saúde mental. O exercício físico influencia diretamente na qualidade do sono e é eficaz na prevenção de distúrbios do sono. Um bom sono e a prática regular de exercícios físicos são essenciais para a promoção da saúde e melhor qualidade de vida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o material encontrado, concluímos que o TR influencia diretamente na qualidade do sono e pode ser um excelente aliado como um tratamento não farmacológico contra a insônia, com os estudos apontando que todos os efeitos advindos do TR foram benéficos para pessoas que sofriam de insônia, tendo uma melhoria nos níveis de latência do sono e na percepção subjetiva do sono.

Tendo em vista o material encontrado, é certo dizer que pessoas fisicamente ativas possuem melhor qualidade de vida. Sendo fisicamente ativo o indivíduo possui uma diminuição considerável no risco de doenças crônicas não transmissíveis, aumentando não só a qualidade como também sua expectativa de vida. O exercício físico vem sendo utilizado como tratamento não farmacológico para várias doenças e comorbidades, sendo comum sua utilização para tratar doenças e transtornos psicológicos, como ansiedade e depressão. Apenas ser fisicamente ativo não proporcionará em totalidade essa qualidade de vida, o sono se mostrou ser um importante aliado quando o assunto é saúde e bem-estar. Não só as horas dormidas, a qualidade do sono se mostra de suma importância.

O presente estudo teve como objetivo abordar um tema que vem se mostrando uma dúvida crescente na população e no meio acadêmico, apesar de uma grande quantidade de estudos na área do TR, os estudos relacionados ao sono está apenas

começando. Com o aumento da carga horária trabalhada, com cada vez mais a tecnologia invadindo o mercado de trabalho e deixando o fluxo de trabalho cada vez mais acelerado, o trabalhador se vê com cada vez menos tempo para cuidar de sua saúde, ao ir dormir cada vez mais tarde para conseguir concluir suas obrigações, não ter disposição após um dia cansativo de trabalho para praticar atividades físicas.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira do Sono. Cartilha o Sono normal. 2021.

ASSUNÇÃO, K. N. et al. Distúrbios do sono e exercício físico regular na atenção primária à saúde: estudo observacional. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 27, p. 1–6, 28 jul. 2022.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 41, n. 3, p. 687–708, mar. 2009.

Brasil. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Política nacional de promoção da saúde (PNPS). Brasília: Ministério da saúde, 2018. 42 p.

CEZAR, M. D. M.; OLIVEIRA JUNIOR, S. A. DE.; DAMATTO, R. L. Treinamento Resistido de Intensidade Moderada Melhora o Estresse Oxidativo no Coração. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 1, p. 12–13, jan. 2021.

CHOU, F.-Y. et al. The effect of exercise on the risk of metabolic syndrome associated with sleep insufficiency: a cross-sectional study. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, v. 10, 22 set. 2023.

CRUDE, B. L. et al. Qualidade de Vida em Gestantes com Alterações do Sono. **Revista Neurociências**, v. 21, n. 2, p. 216–221, 30 jun. 2013.

DANTAS, Estélio H. M. A Prática da Preparação Física. 3ª edição. Rio de Janeiro: Shape, 1995.

DE SÁ SOUZA, H. et al. Resistance Training Improves Sleep and Anti-Inflammatory Parameters in Sarcopenic Older Adults: A Randomized Controlled Trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 23, p. 16322, 1 jan. 2022.

DRAGER, L. F. et al. Sleep quality in the Brazilian general population: A cross-sectional study. **Sleep Epidemiology**, v. 2, p. 100020, dez. 2022.

FAIGENBAUM, A. D.; WESTCOTT, W. L. **Youth strength training: programs for health, fitness, and sport**. Champaign, IL: Human Kinetics, 2009.

FAIGENBAUM, A. D. et al. Youth Resistance Training: Updated Position Statement Paper From the National Strength and Conditioning Association. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 23, n. 5, p. S60–S79, ago. 2009.

FORJAZ, C. L. M. et al. **Exercício físico e hipertensão arterial: riscos e benefícios**. Hipertensão, v. 9, n. 3, p. 104-112, 2006Tradução. Acesso em: 29 abr. 2023.

GANONG, W. F. **Review of medical physiology**. Boston: Mcgraw-Hill, 2005.

Han L. IMPACTO DO EXERCÍCIO FÍSICO NO HUMOR E NA QUALIDADE DO SONO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS NO CONTEXTO DO COVID-19. *Rev Bras Med Esporte*. 2024;30(0):

KALES, A.; RECHTSCHAFFEN, A. A Manual of Standardized Terminology, Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects. Washington: Department of health, education, and welfare public health service – National institutes of health national institute of neurological diseases and blindness neurological information network.

KRUEGER, J. M.; OBÁL, F.; FANG, J. Why we sleep: a theoretical view of sleep function. **Sleep Medicine Reviews**, v. 3, n. 2, p. 119–129, jun. 1999.

KRÜGER, K. et al. Functional and Muscular Adaptations in an Experimental Model for Isometric Strength Training in Mice. **PLoS ONE**, v. 8, n. 11, p. e79069, 13 nov. 2013.

MARTINS, P. J. F.; MELLO, M. T. DE; TUFIK, S. Exercício e sono. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 7, n. 1, p. 28–36, 2001.

PRESTES et al. **Prescrição e periodização do treinamento de força em academias**. Editora Manole, 2016.

RAMAR, K. et al. Sleep is essential to health: an American Academy of Sleep Medicine position statement. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 17, n. 10, 1 out. 2021.

SILVA et al. Conceitos básicos sobre síndrome da apneia obstrutiva do sono. v. 16, n. 3, p. 150–157, 1 jan. 2009.

TUBINO, Manoel José Gomes. Metodologia científica do treinamento desportivo. 3. ed. São Paulo: Ibrasa, 1984

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao prof. Dr. Edílson Laurentino dos Santos por todo o suporte durante a construção desse trabalho.