UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Rafael Henrique Calafati Silva

EFEITO DA MÚSICA SOBRE O DESEMPENHO ESPORTIVO: REVISÃO DE LITERATURA

Campinas, 2023

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Rafael Henrique Calafati Silva

EFEITO DA MÚSICA SOBRE O DESEMPENHO ESPORTIVO: REVISÃO DE LITERATURA

Orientadora: Profa. Dra. Paula Teixeira Fernandes
Coorientador: Dr. Vinicius Nagy Soares

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) apresentação à Faculdade de Educação Física da UNICAMP, para obtenção do título de Bacharel e Licenciado em Educação Física.

Campinas, 2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Educação Física
Andréia da Silva Manzato - CRB 8/7292

Si38e

Silva, Rafael Henrique Calafati, 1997-
Efeito da música sobre o desempenho esportivo : uma revisão de literatura / Rafael Henrique Calafati Silva. – Campinas, SP : [s.n.], 2023.

Orientador: Paula Teixeira Fernandes.
Coorientador: Vinícius Nagy Soares.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física.

1. Esportes. 2. Música. 3. Desempenho esportivo. 4. Psicologia do esporte. I. Fernandes, Paula Teixeira. II. Soares, Vinícius Nagy. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação Física. IV. Título.

Informações adicionais, complementares

Título em outro idioma: Effect of music on sports performance: a literature review
Palavras-chave em inglês:
Sports
Music
Sports performance
Sports psychology
Titulação: Bacharel
Banca examinadora:
Thaís Sporkens-Magna
Data de entrega do trabalho definitivo: 24-11-2023

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Paula Teixeira Fernandes

Orientadora

Dr. Vinícius Nagy Soares

Coorientador

Me. Thais Sporkens-Magna

Banca

AGRADECIMENTOS

Nesse dia em que finalizo, o que eu mais tinha medo da Faculdade por ser um trabalho de caráter extenso e que apesar do apoio só depende de você para terminar, eu me realizo e sinto que fico mais leve e feliz pela conclusão desta jornada que trilhei durante esse trabalho e ansioso pelo que viverei pela frente. Gostaria de agradecer, primeiramente, à minha mãe Regiane, por ter sido uma guerreira incrível trabalhando como prestadora de serviços de moto (*motogirl*) e permitindo que eu tivesse mais tempo livre para finalizar o presente trabalho. Agradeço pela existência do meu pai Oriovaldo, por ter incentivado a cursar Educação Física na Unicamp, onde tentei ingressar por 3 anos consecutivos, até finalmente atingir esse objetivo em 2019 e que sei que no futuro terei condições de manter vivo meu outro grande sonho (a música), pois conseguirei ter recursos para investir como tempo e dinheiro advindos da área de educação física. Gratidão a minha irmã Bianca que por ser atleta de CrossFit sempre me motiva a treinar mesmo nos dias ruins. Agradeço a todos da minha família e amigos por existirem e me acalmarem quando eu pensava em desistir da Faculdade. Deixo meus agradecimentos a todas amizades que fiz durante a graduação, ao Vinícius Nagy e a minha orientadora linda e maravilhosa Paula Teixeira Fernandes, por serem a minha luz no fim desse túnel chamado Unicamp, obrigado pelo carinho e atenção, me senti muito acolhido e como se vocês tivessem me pegado no colo praticamente, para que eu aprendesse da forma mais tranquila possível produzir esse Trabalho de Conclusão De Curso que agora tenho o orgulho de apresentar a você que lê essas palavras.

RESUMO

“Será que ouvir música passivamente durante o exercício físico pode influenciar no seu desempenho?”. Essa pergunta surgiu após uma reflexão sobre como aumentar o desempenho ou a motivação para começar, e também manter, os treinos, independentemente da modalidade praticada, visto que é um grande desafio incentivar as pessoas manterem a adesão de exercícios físicos. Nesse contexto, esta revisão sistemática buscou identificar estudos sobre a influência da música passiva durante a prática de exercícios físicos. Como resultado, foram encontrados 10 artigos que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão, sob avaliação de qualidade e viés com base na escala PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*). A partir da leitura na íntegra de todos esses trabalhos, foi discutido sobre o tema abordado e novas lacunas foram encontradas para futuros trabalhos sobre a presente temática. Sobre a metodologia, utilizamos a estratégia PICO para a busca de artigos relacionados ao assunto encontrados a partir de: buscas no Pubmed; Google Acadêmico e *ScieELO*; com textos gratuitos e completos em idiomas como português e inglês. De maneira geral, concluímos que ouvir música passivamente, ou seja, não sincronizar a batida da música com a execução de algum exercício físico, pode influenciar positivamente na motivação e Percepção Subjetiva do Esforço (PSE) possibilitando melhor desempenho no exercício físico e no incentivo a inicialização e adesão de práticas esportivas, principalmente se essas músicas forem de escolha do praticante.

Palavras-chaves: música, desempenho no exercício físico, motivação, Psicologia do Esporte.

ABSTRACT

Can passive music listening during physical exercise influence performance? This question arose after reflecting on how to enhance performance or motivation to initiate and maintain training, regardless of the type of exercise practiced, as it is a significant challenge to encourage people to adhere to physical exercise routines. In this context, this systematic review aimed to identify studies on the influence of passive music listening during physical exercise. As a result, 10 articles that met the inclusion and exclusion criteria were found, with quality assessment and bias evaluation based on the PEDro (Physiotherapy Evidence Database) scale. After thoroughly reading all these studies, the topic was discussed, and new gaps were identified for future research on this subject. Regarding the methodology, we used the PICO strategy to search for articles related to the subject, found through searches on PubMed, Google Scholar, and SceELO, with free and complete texts in both Portuguese and English languages. In general, it is concluded that passive music listening, in other words, not synchronizing the music beat with the execution of physical exercises, can positively influence motivation and the Subjective Perception of Effort (SPE), thereby enhancing physical exercise performance and encouraging initiation and adherence to exercise practices, especially if these songs are chosen by the practitioner.

Keywords: music, performance during physical exercise, motivation, Sports Psychology.

SUMÁRIO

Memorial 9

Introdução 10

Objetivos 12

Métodos 13

Resultados 16

Discussão 20

Conclusão 31

Considerações Finais 32

Referências Bibliográficas 33

MEMORIAL

Criativo, bem-humorado, aprendendo a falar menos, gosto de ler sobre desenvolvimento pessoal até ficção de aventuras e poesias, enquanto passeio com minha cachorra e tomo o sol da manhã. Sou compositor, produtor, cantor e artista de música pop. Muito prazer, meu nome é Rafael Henrique Calafati Silva, e atualmente, tenho 25 anos de idade. Por muito tempo acreditei que meu maior sonho fosse ser um grande artista nacional, mas hoje vejo que outros sonhos vieram juntos, além de um dia querer ter uma família. Descobri que transformar o complicado em simples também é um jeito de ver o mundo, de ensinar, um tipo de arte. Logo notei que uma tendência que tenho é de ser professor (o que justifica a vontade de fazer bacharel e licenciatura), instigar a curiosidade, fazer um assunto complicado se tornar simples e fácil de entender, assim como a vida deve ser.

Percebi que também queria e podia ser escritor, pois afinal, como estudante formado no ensino médio e agora graduando na Unicamp, tive que escrever muitos textos sobre vários assuntos que facilmente não me interessavam, então me indaguei: por que não escrever sobre o que me interessa? Além disso, componho músicas desde 2010, quando tinha 13 anos de idade, isso também me faz um escritor. No futuro pretendo publicar meus livros sobre minha jornada e dicas na música e, também, histórias dos bastidores da criação das minhas canções.

Como pode ver, tenho uma forte ligação com a música, produzo no meu quarto todos os arranjos e disponibilizo na internet clipes em sites como Youtube, e diversos aplicativos de música, com o nome artístico: Fael CalaFat. Canto sobre o amor, sonhos e reflexões da vida.

Ao pensar em um tema para o presente trabalho de conclusão de curso (o famoso TCC), não tive dúvidas de que seria algo relacionado com música e esporte. Desde o início da graduação eu já tinha essa noção, até que finalmente, chegou a hora de cursar as disciplinas para o início da produção do TCC.

Como a música está presente em nosso cotidiano para diversos fins, como relaxar após um dia de trabalho cansativo; ferramenta de trabalho como no caso de nós músicos e produtores de conteúdos para as redes sociais; como entretenimento e elemento crucial para atletas que a utilizam para focar nos treinos ou até mesmo sincronizar com uma coreografia, meu tema escolhido tratará a questão de qual é a influência da música durante um exercício físico. Aproveite a leitura e, como sempre digo ao me despedir: “Cuide dos seus sonhos”.

INTRODUÇÃO

Como citado no livro Crepúsculo dos Ídolos: "Sem música a vida seria um erro", (NIETZSCH, 2001). E isso realmente é verídico, visto que a música sempre esteve presente na história humana, sendo elemento crucial da cultura (MITHEN, 2005; PETEL, 2008). Essa presença é ainda mais evidente em nosso cotidiano, no som do carro a caminho para o trabalho, nos vídeos virais da internet, na trilha sonora daquela série, nos alto-falantes da academia ou nos fones de celulares por meio de aplicativos que permitem esse acesso múltiplo a diferentes formas de se consumir música.

A música, de acordo com Mithen (2005), pode ser definida como uma forma de comunicação humana que envolve a organização de sons, ritmos e melodias, capaz de evocar emoções e transmitir significados culturais, diferenciando-se em função de elementos como ritmo, melodia, harmonia e letra (PETEL, 2008). Além disso, existem diferentes formas de apreciação musical, como a música passiva ou assíncrona, que é ouvida sem a intenção de sincronizá-la com uma atividade específica, permitindo uma experiência mais contemplativa (DE LIMA ALVES e BELLINI, 2018).

No contexto dos gêneros musicais, há ampla variedade de categorias, como pop, rock, hip-hop, eletrônica, clássica, entre outras. No Brasil, os gêneros musicais mais ouvidos podem variar ao longo do tempo, sendo destacados atualmente o sertanejo, o pagode, o funk e o samba (RADFORD et al., 2018; WANNER et al., 2017).

A relação entre música e esporte remonta a tempos antigos, sendo utilizada como elemento motivador em competições esportivas, como nas Olimpíadas da Grécia antiga (KARAGEORGHIS e PRIEST, 2012). Ao longo do tempo, essa relação se fortaleceu e foi percebida nas arquibancadas das torcidas organizadas, nas academias e em eventos esportivos, assim como na prática individual, como a corrida de rua (KARAGEORGHIS et al., 2009).

Quanto ao processamento da música no cérebro, sabe-se que o aparelho auditivo capta as vibrações sonoras, que são transmitidas para o córtex auditivo, onde ocorre a análise das informações musicais (KOELSCH, 2014; PERETZ e ZATORRE, 2005). Além disso, o córtex pré-frontal e as áreas relacionadas ao processamento emocional e de memória também estão envolvidos nesse processo.

A música proporciona diversos benefícios para os indivíduos, como melhora do humor, redução do estresse e aumento da motivação (MINDLIN et al., 2014). Além disso, a música

tem sido utilizada no tratamento de condições como ansiedade, depressão e dor crônica (TATE et al., 2012).

Estudos científicos apontam que ouvir música influencia, de forma positiva, o bem-estar psicológico, espiritual e, claro, físico (MINDLIN et al., 2014). O estudo de Tate et al. (2012) demonstra que ouvir a música de sua escolha durante a prática de exercícios físicos pode ser um dos fatores mais importantes para o desempenho do treino. O estudo de Levitin e Tirovolas (2009) concluiu que a música afeta positivamente o humor e diminui a percepção subjetiva de esforço (PSE), fazendo com que as sensações de dor e cansaço sejam percebidas tardiamente, possibilitando que o praticante suporte o esforço físico por mais tempo. Esse mesmo estudo também encontrou repercussões positivas sobre a motivação e sobre a qualidade de vida, sugerindo que os benefícios decorrentes da prática de exercícios físicos podem ser otimizados por meio da audição musical.

Um aumento acentuado na obesidade, inatividade física e doenças cardiorrespiratórias tem sido fonte de alerta para órgãos governamentais e provedores de saúde nacionais em muitos países desenvolvidos (RADFORD et al., 2018; WANNER et al., 2017). Visto com potencial efeito ergogênico, principalmente na corrida (BIGLIASSI et al., 2015 citado por FERNANDES et al., 2019), será que as pessoas poderiam utilizar da música, um recurso para diminuir o sedentarismo, melhorando sua qualidade de vida?

Devido ao seu potencial para melhorar os estados de humor durante a prática de atividade física, é defendido que a música pode ser um meio para aumentar a adesão à atividade física (CLARK et al., 2016; HUTCHINSON et al., 2018). Dessa forma, seria importante entender se usar a música passiva (assíncrona) pode influenciar positivamente no desempenho durante a prática de exercícios físicos e na motivação para começar e manter a prática de um esporte, pois poderá ser utilizada tanto para auxílio de profissionais como treinadores e atletas que visam melhorar o rendimento, quanto para pessoas que se exercitam pelo lazer e buscam uma motivação a mais para a prática de exercício físico, resultando em uma melhor qualidade de vida.

No contexto esportivo, estudos mostram que a música pode ter efeitos positivos no desempenho esportivo, melhorando a motivação, reduzindo a percepção subjetiva de esforço e aumentando a resistência durante o exercício físico (KARAGEORGHIS, PRIEST, 2012). No entanto, ainda existem lacunas na literatura científica em relação aos efeitos específicos da música em diferentes modalidades esportivas (KARAGEORGHIS et al., 2008). Portanto, uma revisão sistemática é necessária para fornecer uma visão abrangente sobre o tema e preencher essas lacunas de conhecimento.

OBJETIVOS

GERAL

- Verificar se a música influencia o desempenho no contexto da prática esportiva.

ESPECÍFICOS

- Verificar se a música influencia a motivação durante a prática esportiva.
- Verificar se a música influencia a percepção subjetiva de esforço.
- Verificar se a música influencia o número de repetições em exercícios resistidos.
- Verificar se a música influencia o desempenho aeróbio.

MÉTODOS

Para a realização da revisão, foram utilizadas seis etapas da revisão integrativa para analisar os estudos já realizados sobre um tema específico e para identificação de possíveis respostas acerca dos questionamentos apontados pelo tema do presente estudo. Seguimos uma metodologia sistematizada para que fossem possíveis a aplicabilidade e a reprodutibilidade dos resultados. As etapas estão descritas a seguir:

1. ***Definição do tema e do problema de pesquisa:***

Nessa etapa, foram estabelecidos o tema, a pergunta, os descritores e a estratégia de busca nas bases de dados. O tema se insere na perspectiva da relação entre música e exercício físico. A pergunta norteadora para a realização da pesquisa foi: a música pode influenciar no desempenho durante exercícios físicos?

As bases de dados escolhidas para a busca dos estudos foram a PubMed, a *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e o Google Acadêmico. Os termos foram definidos após a consulta da terminologia padronizada dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): "Adolescente", "Adulto", "Atletas", "música", "força muscular", "resistência física", "esforço físico percebido" e "motivação" em português. "*Adolescent", "Adult", "Athletes", "music", "muscle strength", "physical endurance", "subjective perceived exertion", "motivation",* em inglês.

A estratégia de pesquisa baseou-se no acrônimo PICO (P: população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle; O: desfecho/*outcome*) **(**SANTOS et al., 2014**)**. No caso, foi excluído o "C" de "comparação/controle" e os descritores selecionados foram cruzados da seguinte forma no Pubmed e no SciELO: (*Adolescent OR Adult OR Athletes) AND (Music) AND* ("*Muscle Strength" OR "Physical Endurance" OR "Subjective Perceived Exertion" OR Motivation*). No Google Acadêmico, a sintaxe ficou da seguinte maneira: (*Adolescent OR Adult OR Athletes) AND (Music) AND ("Muscle Strength" OR "Physical Endurance" OR "Subjective Perceived Exertion" OR Motivation) - education -"musical education" - musicians*).

2. ***Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão:***

Esse procedimento de inclusão e exclusão de artigos deve ser conduzido de maneira criteriosa e transparente, uma vez que a representatividade da amostra é um indicador da

profundidade, qualidade e confiabilidade das conclusões finais da revisão (MENDES et. al., 2008).

Critérios de inclusão:

- Foram selecionados artigos originais, publicados em português ou inglês, disponibilizados de maneira gratuita e completa, classificados como ensaios clínicos e que foram publicados entre 2012 e 2023.

Critérios de exclusão:

- Foram excluídos os artigos que não utilizavam a audição de músicas passivas durante a prática de exercícios físicos (que testavam a sincronia dos movimentos com a batida da canção). Além disso, foram excluídos os estudos não controlados e que não se enquadravam no tema da presente pesquisa.

3. ***Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados:***

Títulos, resumos e palavras-chave foram lidos com o intuito de selecionar apenas os estudos relevantes à pesquisa com base nos critérios de inclusão e exclusão.

4. ***Categorização dos estudos selecionados:***

Os estudos selecionados foram sistematizados em uma tabela contendo nome do primeiro autor; ano; população; resultado (se a música influencia ou não no desempenho durante os exercícios físicos) e as notas de 0 a 11, atribuídas a cada estudo revisado (cada ponto corresponde a uma contemplação de parâmetros, com base na escala PEDro (COSTA et al., 2009), em detalhes a seguir:

- Os critérios de elegibilidade foram especificados.
- Os sujeitos foram distribuídos aleatoriamente por grupos (num estudo *crossover*, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido).
- A distribuição dos sujeitos foi cega.
- Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognósticos mais importantes.
- Todos os participantes participaram de forma cega no estudo.
- Todos os avaliadores que administraram o estudo fizeram-no de forma cega.
- Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega.

- Medições de pelo menos um resultado-chave foram transmitidos em mais de 85% dos participantes inicialmente distribuídos pelos grupos.
- Todos os sujeitos a partir dos quais se seguiram segmentos de resultados recebidos o tratamento ou a condição de controle conforme a distribuição ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por "intenção de tratamento".
- Os resultados das comparações estatísticas intergrupos foram inferiores para pelo menos um resultado-chave.
- O estudo apresenta medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave.

5. ***Análise e interpretação dos resultados:***

A partir dos métodos citados acima, foi realizada a análise e a interpretação dos resultados.

6. ***Apresentação da revisão/síntese do conhecimento:***

Após todo procedimento realizado pelas etapas anteriores, foram descritos de forma detalhada os resultados encontrados sobre o tema norteador da pesquisa, a fim de elucidar os objetivos da presente monografia e levantar outras possíveis hipóteses, contribuindo com a comunidade científica através de uma revisão sistemática que tenha reprodutibilidade e aplicabilidade.

RESULTADOS

Como resultado, dos 591 trabalhos encontrados, 10 artigos atenderam aos critérios da pesquisa, os quais foram selecionados para a leitura na íntegra.

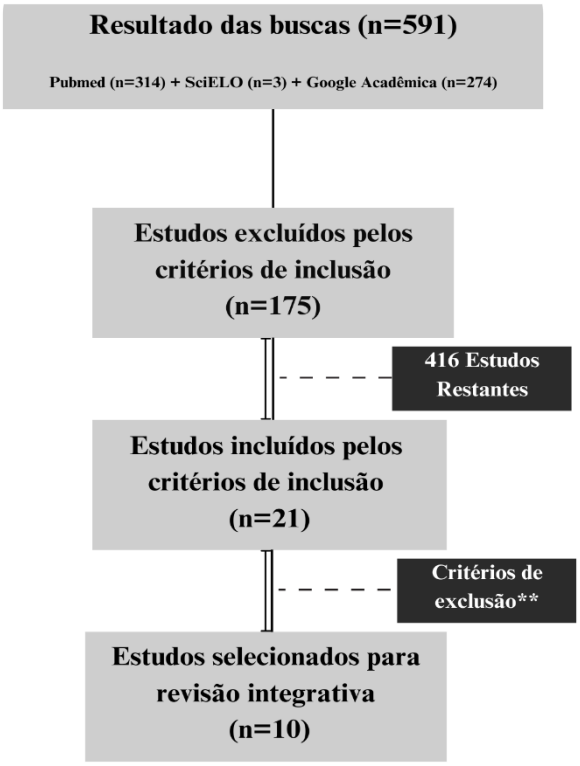

Figura 1. Fluxograma da seleção dos trabalhos pertinentes à presente revisão

Legenda: ** Cerca de 404 artigos que não utilizavam a audição de músicas passivas durante a prática de exercícios físicos (ou seja, que testavam a sincronia dos movimentos com a batida da canção); trabalhos que não se tratavam de ensaios clínicos (com intervenção, avaliação pré e pós a intervenção e com grupo ou condição controle); 175 que não tratavam do tema: a relação entre a música e o esporte/exercícios físicos; os que não estavam disponíveis na íntegra em formato eletrônico e gratuito, estudos de caráter revisão sistemática e integrativa, artigos duplicados; 2 artigos não foram reencontrados na segunda busca de artigos.

A Tabela 1 mostra os resultados dos artigos selecionados para o presente estudo, contendo dados como: autores e ano de publicação; gênero dos participantes e faixa etária; intervenção (qual método para comparação dos efeitos da música no contexto da prática de exercícios físicos (com música versos sem música), por exemplo; resultados encontrados em cada artigo; o título do estudo; a revista em que fora publicada e, por fim, a nota com base na avaliação da escala PEDro.

Tabela 1. Resultados dos artigos selecionados para produção da presente revisão sistemática

Autor (Ano)	Participantes (Idade)	Intervenção	Resultados	Título e Revista	Nota Escala PEDro
Rodrigues et al. (2012)	14 mulheres adultas (> 18 anos)	Com música x sem música	A música pode conduzir o praticante ao estado de "fluxo ou fluência", gerando maior envolvimento com a atividade.	Influência da audição musical na prática de exercícios físicos por pessoas adultas. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte.	5
Da Silva et al. (2013)	5 homens saudáveis (22,5±2,7 anos)	Música Preferida x Não Preferida x sem música	Música preferida ou não preferida não influencia no desempenho de um indivíduo durante um treino com exercícios resistido de força.	Efeito da música preferida e não preferida sobre o desempenho físico durante uma sessão de treinamento de força. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício.	5
Santos et al. (2014)	10 homens (20 a 25 anos)	Música + incentivo verbal x sem música	Música e o encorajamento verbal representaram uma influência positiva no desempenho em testes de força máxima.	Influência do incentivo no desenvolvimento de força máxima. Revista Inspirar Movimento & Saúde.	5
Khazdozi et al. (2017)	24 jogadoras de handebol feminino da primeira liga da província do Curdistão (idade não informada)	Com música x sem música	Aquecimento: humores podem sofrer mudanças significativas ao ouvir música. Treinamento: nenhum efeito significativo na motivação dos atletas.	Efeitos do aquecimento com música no humor e motivação para o treinamento entre atletas. Revista Administração em Diálogo.	6
Ballmann et al. (2019)	14 homens fisicamente ativos (18 a 25 anos)	Música Preferida x Não Preferida	Para potência média, desempenho anaeróbico e frequência cardíaca, não houve diferença significativa entre as condições musicais preferidas e não preferidas em comparação a taxa de esforço percebido (RPE) e motivação as quais foram influenciadas positivamente na presença de música preferida	Efeitos de ouvir músicas preferidas versus músicas não preferidas no desempenho repetido do teste anaeróbico *Wingate*. Revista *Sports (Basel).*	5
Rasteiro et al. (2020)	10 homens (23 ± 2 anos) e 10 mulheres (20 ± 1 anos) fisicamente ativos	Música Preferida x Não Preferida	No geral, a música preferida não afetou a determinação do limiar anaeróbio (iAT) em um teste de corrida incremental. Porém o esforço percebido após iAT de mulheres parecem ser influenciados pela música preferida.	Efeitos da música preferida nas respostas fisiológicas, esforço percebido e determinação do limiar anaeróbico em um teste de corrida incremental em ambos os sexos. Revista *Plos One*.	5
Vasconcelos et al. (2020)	13 jogadores masculinos do time de futsal sub-17 (idade média de 16,91 ± 1,08 anos)	Com música x sem música (sem estímulo verbal)	Estímulos motivacionais como encorajamento verbal ocasionaram melhora no desempenho em testes de *squat jump (SJ) e countermovement jump (CMJ).*	Influência de estímulos motivacionais no desempenho em testes de salto vertical de atletas de futsal sub-17. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte.	5
Meglic et al. (2021)	14 atletas universitárias femininas da Divisão I da NCAA (idades não informadas)	Música Preferida x Não Preferida	Aquecimento: ouvir música preferida melhorou a potência e o trabalho total em *sprints* repetidos.	Influência da preferência musical de aquecimento no desempenho de exercícios anaeróbicos em atletas femininas da Divisão I da NCAA. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*.	5
Greco et at. (2022)	26 homens saudáveis (50,8 ± 8,4 anos)	Música preferida (auto selecionada) x música não preferida (motivacional) x sem música (condição de controle)	Ouvir música preferida influencia positivamente o desempenho da força de resistência isométrica em adultos de meia-idade.	Efeitos da música auto selecionada versus música motivacional na força muscular de membros inferiores e estado afetivo em adultos de meia-idade. *Journal Sports Medicine And Rehabilitation.*	5

(cont. Tabela 1)

Autor (Ano)	Participantes (Idade)	Intervenção	Resultados	Título e Revista	Nota Escala PEDro
Vasconcelos et al. (2023)	10 ciclistas recreativos masculinos (31,0 ± 4,1 anos)	Com música x sem música	A música aumentou a relação distância real-RPE; reduziu os pensamentos associativos ao exercício o que deve-se a um efeito distrativo da música; Não afetou potência média, tempo, FC e motivação, portanto, ineficaz em melhorar o ritmo e o desempenho.	A música altera o monitoramento consciente da distância sem alterar o ritmo e o desempenho durante um contra-relógio de ciclismo. *International Journal of Environmental Research and Public Health.*	6

Fonte: autoria própria. Observação: Artigos organizados em ordem cronológica de publicação.

Os participantes variaram amplamente em idade e nível de condicionamento físico em todos os estudos, nos quais 6 foram somente com homens adultos com a maioria tendo idade entre 18 e 25 anos. Nos estudos de Vasconcelos et al. (2023) e Greco et al. (2022), a média da idade foi de aproximadamente 31 e 51 anos, respectivamente. Além disso, 3 estudos foram realizados somente com mulheres adultas e somente 1 estudo recrutou homens e mulheres (RASTEIRO et al. 2020).

Nos estudos analisados, importante ressaltar que:

- Três estudos utilizaram como intervenção a comparação de música versus sem música (RODRIGUES et al. 2012; KHAZDOZI et al. 2017; VASCONCELOS et al., 2023).
- Apenas 2 trabalhos compararam os efeitos da música mais incentivo verbal versus sem música (VASCONCELOS et al., 2020; SANTOS et al., 2014).
- Em contrapartida, outros 2 usaram música preferida versus música não preferida versus sem música (DA SILVA et al., 2013; GRECO et at., 2022).
- Por fim, 3 artigos utilizaram como comparação a música preferida versus música não preferida (BALLMANN et al., 2019; RASTEIRO et al., 2020; MEGLIC et al., 2021).
- Das modalidades de práticas esportivas foram contemplados dentre os estudos: corrida, *sprints*, treinamento de força muscular, ginástica e saltos verticais.

No que se refere à qualidade das evidências, de acordo com a tabela, os trabalhos revisados de Rodrigues et al. (2012), Santos et al. (2014), Ballmann et al. (2019), Vasconcelos et al. (2020), Meglic et al. (2021), Da Silva et al. (2013) e Rasteiro et al. (2020) não contemplaram os itens: 2, 3, 5, 6, 7 e 9 da escala PEDro, adquirindo nota 5. Já os artigos de Khazdozi et al. (2017) e Vasconcelos et al. (2023) ficaram com nota 6, por não contemplarem os itens 3, 5, 6, 7 e 9.

DISCUSSÃO

Em linhas gerais, diante dos resultados obtidos neste trabalho, ficou claro que a música exerce influência na prática esportiva, tanto em atividades aeróbicas quanto anaeróbicas. Isso se destaca especialmente pelo seu efeito distrativo, que está relacionado a uma diminuição na percepção subjetiva de esforço. Uma explicação possível é que os praticantes costumam direcionar sua atenção para aspectos como a letra da música ou memórias associadas, podendo melhorar o ânimo e, consequentemente, a motivação para a realização de exercícios físicos, resultando em melhor desempenho.

Esses benefícios ficam mais evidentes quando os praticantes ouvem suas músicas preferidas, pois a familiaridade com uma determinada melodia pode ter impacto positivo nas respostas emocionais, potencializando o desempenho durante o exercício. No entanto, apesar de algumas diferenças entre os estudos, de forma geral, a música não teve um impacto significativo na potência média, no tempo total para concluir o teste, na frequência cardíaca dos ciclistas ou na motivação geral para o exercício. Além disso, em situações de esforço físico extremo, que exigem significativo esforço físico e mental, o sistema nervoso central tende a focar intensamente no esforço físico, possivelmente reduzindo a capacidade do cérebro envolver-se com a música, o que, em última análise, minimiza seus benefícios (VASCONCELOS et al., 2023). Contudo, é importante notar que a combinação de música e incentivo verbal pode ter um efeito sinérgico na motivação e no desempenho físico.

A atividade física desempenha papel vital na promoção da saúde e na prevenção de diversas doenças, especialmente cardiovasculares, diabetes, doenças respiratórias e alguns tipos de câncer. Conforme destacado por Warburton et al. (2006), Taylor (2014) e Pedersen e Saltin (2015), o corpo em movimento age como escudo protetor, contrabalançando os efeitos prejudiciais da inatividade física. De fato, o treinamento de resistência por si só demonstrou reduzir a mortalidade por todas as causas em 21% e melhorar a saúde do coração e do metabolismo, aumentando a massa muscular, a integridade musculotendinosa, a força e a potência, ao mesmo tempo em que reduz o desenvolvimento de limitações funcionais relacionadas à idade, como observado em estudos como os de Bennie et al. (2020), Saeidifard et al. (2019) e Garber et al. (2011).

Portanto, é claro que o treinamento de força desempenha papel crucial na preservação e no aprimoramento da saúde muscular, inclusive em adultos de meia-idade. Apesar das evidências científicas que respaldam os benefícios do treinamento de força para a saúde e o

bem-estar, é preocupante observar que mais de 80% dos adultos não conseguem atender às diretrizes - de acordo com Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA, 2008 e Organização Mundial de Saúde, 2010 - recomendadas para o treinamento de fortalecimento muscular, que incluem pelo menos 2 dias por semana (BENNIE et al., 2020). Essa constatação negativa instigou um chamado global como apontando em Bauman e Craig, 2005, para a implementação de estratégias de saúde pública destinadas a promover o treinamento de força, especialmente à medida que a inatividade física se torna mais prevalente com o envelhecimento (TAYLOR, 2014).

Segundo Terry et al. (2020), a música tem o potencial de impactar positivamente na adesão e no prazer à prática de atividade física, melhorando o desempenho de maneira eficaz. De fato, a música influencia positivamente a experiência emocional durante a atividade física, o que, por sua vez, aumenta a probabilidade das pessoas continuarem se exercitando (CLARK et al., 2016). A música age como ferramenta ergogênica, aprimorando as respostas psicológicas, psicofísicas e fisiológicas, incluindo estados emocionais, percepção do estado físico e frequência cardíaca, conforme relatado por Terry et al. (2020) e Karageorghis e Priest (2012).

É amplamente aceito que a música tem a capacidade de reduzir a percepção de esforço durante atividades físicas de intensidade leve a moderada e, quando selecionada adequadamente, melhora o estado emocional relacionado ao exercício. Ela funciona como um auxílio ergogênico leve, como enfatizado por Karageorghis (2020). De fato, a melhoria do estado emocional durante a audição de música preferida pode maximizar os benefícios à saúde e influenciar positivamente a continuidade da atividade física, fator essencial para combater os efeitos do envelhecimento (TERRY et al., 2020) e para manter o estilo de vida ativo ao longo do tempo.

A eficácia do uso da música como recurso ergogênico é influenciada por diversos fatores, incluindo a escolha do tipo de música, o nível de excitação associado (medido em termos de frequência), as memórias evocadas e a sincronização entre a música e o ritmo do exercício. Além disso, o impacto da música varia de acordo com o nível de intensidade do exercício. Esses fatores foram destacados por vários estudos: Cassidy e Macdonald (2009), Ferguson et al. (1994), Karageorghis et al. (2009), Nakamura et al. (2008), Sena e Greco (2011), Souza e Silva (2010).

Estudos que compararam a realização do mesmo exercício em dois cenários - com música e sem música - identificaram alterações significativas em vários parâmetros, como diminuição no consumo máximo de oxigênio (ELIAKIM et al., 2012), aumento no tempo de

exercício até a fadiga, bem como mudanças nos níveis de tensão, vigor e relaxamento (MCCRATY; BARRIOS-CHOPLIN, 1998). Além disso, alguns estudos sugerem que a música pode influenciar áreas límbicas do cérebro, que desempenham papel na motivação, e parecem ter efeitos sobre regiões frontais do cérebro relacionadas à execução motora (SOUZA e SILVA, 2010).

Para darmos continuidade na discussão seguiremos conceituando o termo "*flow*" ou "fluência", de acordo com a Teoria do Fluxo, desenvolvida por Mihaly Csikszentmihalyi (2014), o qual descreve como o estado em que uma pessoa se envolve tão profundamente em uma atividade que experimenta uma imersão completa e uma intensa sensação de satisfação. Para atingir esse estado de fluxo, é necessário que oito condições sejam cumpridas: equilíbrio entre os desafios apresentados e as habilidades do indivíduo, metas claramente definidas e próximas, *feedback* imediato, a atenção totalmente focada no momento presente, a consciência e a ação estão harmonizadas, a capacidade reflexiva da consciência diminui, o indivíduo sente que tem controle sobre a situação, a percepção do tempo se altera e há um intenso prazer intrínseco na atividade em si (CSIKSZENTMIHALYI, 2014).

Isto posto, ao observarmos os efeitos da música no contexto de prática esportiva, esses contribuem para esse processo de fluxo visto que a música tem influência na mudança de humor, por exemplo, durante o aquecimento (KHAZDOZI et al., 2017; MEGLIC et al., 2021). Meglic et al. (2021), no estudo com 14 atletas universitárias femininas da Divisão I da NCAA (*National Collegiate Athletic Association*), investigou os efeitos da potência média, trabalho total, motivação, taxa de esforço percebido (TPE) ouvindo música de aquecimento preferida versus não preferida no desempenho do sprint anaeróbio - testes anaeróbicos de *Wingate* (WAnTs) de 3 séries de 15 segundos com um período de recuperação ativa de 2 minutos entre os testes. Os resultados obtidos mostraram que ouvir música de aquecimento preferida em comparação com não preferida melhorou a potência e o trabalho total em *sprints* repetidos em atletas femininas universitárias devido ao benefício ergogênico. Além disso, o RPE permaneceu inalterado, mas a motivação foi elevada de forma sustentável durante o exercício após ouvir a música de aquecimento preferida. Do ponto de vista prático, atletas e competidores podem se beneficiar ao garantir que estão ouvindo a música de sua preferência durante o aquecimento para otimizar o desempenho. Adicionalmente, Yamamoto et al. (2003) observaram incrementos na resposta antecipatória das catecolaminas quando a música foi ouvida antes do exercício, o que possivelmente resultaria em um aumento na capacidade contrátil muscular. Embora os dados atuais não confirmem isso de forma definitiva, sugere-se que a música preferida pode contribuir para o aumento na resposta antecipatória ao exercício,

potencialmente permitindo maior esforço e maior geração de força muscular, quando comparada com a música não preferida.

No entanto, seguindo a mesma lógica de música durante aquecimento, Khazdozi et al. (2017), em seus estudos envolvendo 24 jogadoras de handebol feminino da primeira liga da província do Curdistão, divididas em dois grupos de 12 membros igualmente, um sendo experimental e o outro controle, revisaram os efeitos do aquecimento com música no humor e motivação de treinamento entre as jogadoras. Suas conclusões salientaram que tocar música não tem efeito significativo na motivação das atletas, enquanto seus humores podem sofrer mudanças significativas ao ouvir música durante o aquecimento. Nesse estudo são citados, por exemplo, dois artigos, o primeiro de Barzegar et al. (2015) que conduziram uma pesquisa intitulada "Efeitos da Música nas Respostas Metabólicas dos Homens Durante o Aumento do Desempenho em Atividades Esportivas." Suas conclusões apontaram que ouvir música rápida durante o aumento das atividades esportivas aumentou significativamente a frequência respiratória, a produção de dióxido de carbono, a ventilação e o número de respirações por minuto. Além disso, observou-se uma redução significativa no índice de percepção de esforço, enquanto não houve mudanças significativas no consumo de oxigênio e no tempo de fadiga.

Em contraste, o segundo artigo citado foi de Koc e TurchIan (2009), que conduziram uma revisão abordando os efeitos da música no desempenho de atletas. Os resultados desta análise revelaram que a música pode ter efeitos positivos, tanto a nível fisiológico quanto mental. Além disso, parece que diferentes tipos de música, rápidos e lentos, estão associados a diferentes impactos no desempenho esportivo.

Em suma, Khazdozi et al. (2017) escrevem que a música tem a capacidade de aumentar a concentração em esportes como atletismo, campo e ciclismo, que não requerem níveis extremamente elevados de intensidade. Esse efeito resulta em redução da carga psicológica sobre os atletas, justificando o fato de muitos praticantes esportivos adotarem essa técnica. Tal fenômeno também é conhecido como "segregação", que envolve a focalização em motivações distintas do esporte em si. Essa abordagem pode ser altamente eficaz, uma vez que desvia a mente do atleta da sensação de fadiga e exaustão, promovendo influência positiva nas atitudes mentais dos competidores.

No entanto, é importante observar que a música também tem o potencial de modificar estados fisiológicos e mentais indesejáveis, o que a torna uma ferramenta valiosa para motivar atletas antes dos eventos esportivos. No geral, quando se trata dos impactos da música no humor e na motivação para o treinamento, suas conclusões sugerem que os participantes do grupo experimental vivenciaram benefícios da presença da música, embora os níveis de

motivação não tenham apresentado diferenças significativas em comparação com os grupos de controle.

Devido ao seu efeito distrativo, a música também pode conduzir o praticante a um estado de fluxo melhorando o envolvimento com a atividade, como aponta o estudo de Rodrigues et al. (2012). Os autores estudaram 14 mulheres praticantes do projeto de extensão "Ginástica e equilíbrio estético" divididas em 3 aulas: Aula 1: composta por músicas nacionais e internacionais de diversos gênero, com foco em exercícios aeróbicos coreografados executados no solo, sem o uso de equipamentos como *steps* ou *jumps*, sendo que os exercícios foram sincronizados com ritmos musicais de cerca de 145 batimentos por minuto (BPM). Aula 2, realizada com músicas nacionais e internacionais variadas, enfatizando exercícios de fortalecimento muscular coordenados com ritmos musicais aproximados de 120 BPM. Aula 3, conduzida sem música, abrangendo ampla variedade de exercícios, incluindo exercícios estáticos e balísticos, bem como atividades de consciência corporal. O trabalho visou verificar a influência da música na motivação para a prática da ginástica e concluiu-se 7 importantes pontos: 1) Pode induzir o praticante ao estado de "fluxo" ou imersão, promovendo maior envolvimento com a atividade. 2) A música pode contextualizar a prática do exercício físico como experiência lúdica. 3) A utilização dos ritmos musicais durante a realização dos exercícios contribui positivamente para a motivação e o desempenho, tanto individual quanto em grupo. 4) Do ponto de vista subjetivo, as canções têm a capacidade de evocar memórias, boas ou ruins, como escrito por Miranda e Godeli (2002), relatando que a música também tem o potencial de evocar memórias desagradáveis, o que pode resultar na manifestação de emoções negativas, podendo ter efeitos adversos nos estados emocionais e possível impacto negativo no desempenho (SENA e GRECCO, 2011). 5) O alto volume de música foi apontado como fator desmotivador, uma vez que pode causar fadiga e irritação. 6) Em exercícios aeróbicos, não há preferência entre músicas nacionais ou internacionais, vocais ou instrumentais. 7) Durante os exercícios de relaxamento realizados com acompanhamento musical, algumas participantes preferiram músicas com vocais, ajudando-as a concentrar sua atenção nas letras, enquanto outras preferiram músicas orquestrais.

Nesse contexto, Smirmaul et al. (2011) sugerem que músicas suaves, caracterizadas pela ausência de ritmo predominante e pela predominância da melodia, frequentemente instrumentais, têm o potencial de induzir relaxamento corporal. Portanto, a música emerge como recurso valioso para apoiar a prática de atividades físicas, fornecendo referências temporais para os movimentos e contribuindo para uma atitude mental mais positiva e distração (VALIM et al., 2002).

Corroborando com os resultados de Rodrigues et al. (2012), de acordo com Sena e Grecco (2011), a prática de exercícios físicos ao som da música exerce influência positiva sobre o estado emocional dos praticantes, reduzindo sentimentos de tristeza e medo, o que, por sua vez, os torna mais ativos. Da mesma forma, Moura et al. (2007) compartilham a visão de que a música desempenha papel fundamental ao proporcionar benefícios psicológicos durante o exercício, ao elevar a motivação e ao funcionar como mecanismo de distração em relação ao desconforto, além de tornar a atividade mais prazerosa. Seguindo a mesma linha de raciocínio, Coelho Filho (2007) argumenta que, por meio de diversas conexões, a prática de exercícios físicos pode ser vista como forma de "desconexão com a rotina diária", assemelhando-se à meditação, na qual procuramos nos desvincular dos pensamentos que tendem a causar desconforto e aflição.

De acordo com Artaxo e Monteiro (2000), a música possui a capacidade de revigorar, elevar o ânimo e proporcionar alívio, levando os praticantes de exercícios a esquecerem momentaneamente as sensações do corpo e suas fraquezas. Adicionalmente, a música pode ser vista como recurso eficaz para evitar o tédio que, muitas vezes, acompanha a prática regular de exercícios físicos estruturados, conforme observado por Miranda e Godeli (2002). Seguindo a mesma linha de raciocínio, Nakamura et al. (2008) argumentam que a preferência musical desempenha relevante função no desempenho do exercício físico, pois pode distrair os indivíduos das dores e desconfortos associados à atividade física. No entanto, é importante notar que quando a música não está alinhada com as preferências pessoais, podendo ser percebida como estímulo desagradável, o que pode resultar em queda no ânimo e no desempenho.

Ouvir música durante o exercício tem sido comprovado também como meio eficaz para promover a dissociação e reduzir a Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) (KARAGEORGHIS et al.,1997; MEGLIC et al., 2021; POTTEIGER et al., 2000). O artigo de Ballmann et al. (2019) - realizado com 14 homens fisicamente ativos (18 a 25 anos de idade), em testes de (Cicloergômetro freado eletronicamente) 3 × 15s *Wingate Anaerobic Tests* (WAnTs) para medir potência média, trabalho médio, desempenho anaeróbio, frequência cardíaca, taxa de esforço percebido (RPE) e motivação sob os efeitos de ouvir músicas preferidas versus músicas não preferidas no desempenho - concluiu que para potência média, trabalho médio, desempenho anaeróbico e frequência cardíaca, não houve diferença significativa entre as condições musicais preferidas e não preferidas em comparação ao RPE e motivação as quais foram, de fato, influenciadas positivamente na presença de música preferida. Estes resultados sugerem que, embora ouvir música preferida não tenha demonstrado benefícios ergogênicos

em termos de desempenho durante *sprints* repetidos de ciclismo anaeróbio, teve impacto positivo na motivação dos participantes e na PSE. A música preferida parece ser eficaz em reduzir a sensação de esforço percebido durante o exercício, o que pode potencialmente levar os indivíduos a se exercitarem por períodos mais longos.

Isso também é observado no artigo de Vasconcelos et al. (2023), no qual a música influenciou a capacidade de 10 ciclistas recreativos masculinos de monitorarem a distância percorrida durante um contrarrelógio de 20 km de ciclismo, medindo a taxa de esforço percebido (RPE); pensamentos associativos ao exercício (ATE); motivação e frequência cardíaca (FC), ouvindo música ou não (controle). Os resultados deste estudo revelaram que a música teve vários efeitos sobre os ciclistas durante o teste de tempo de 20 km. Em primeiro lugar, a música aumentou a relação entre a distância real percorrida e a percepção subjetiva do esforço (PSE), o que significa que os ciclistas sentiram que estavam percorrendo uma distância maior do que realmente estavam. Uma hipótese levantada é que a música tem efeito distrativo, como discutido anteriormente. Além disso, a música reduziu a atenção focada no esforço (ATE), indicando que os ciclistas estavam menos concentrados no esforço exigido durante o teste quando estavam ouvindo música. No entanto, a música não teve impacto significativo na potência média, no tempo total de conclusão do teste, na frequência cardíaca (FC) dos ciclistas ou na motivação geral para o exercício.

O estudo de Greco et at. (2022) com um grupo amostral de 26 homens saudáveis (50,8 ± 8,4 anos), buscaram investigar os efeitos da música auto selecionada na força muscular e nos estados afetivos durante contrações isométricas máximas em uma extensão de perna personaliza. Com a intervenção música preferida versus música não preferida (motivacional) versus sem música (condição de controle). Suas conclusões admitiram que o ato de escolher músicas pessoais pode amplificar a resistência à força isométrica dos membros inferiores em adultos saudáveis de meia-idade, embora não tenha impacto sobre o desempenho máximo de força. Além disso, ouvir uma lista de reprodução favorita pode melhorar o estado de ânimo, sem modificar a PSE. Esse impacto positivo pode estar relacionado às respostas emocionais e hormonais desencadeadas ao ouvir suas músicas favoritas (WILKINS et al., 2014; GRECO et al., 2021).

Dessa forma, o mesmo estudo de Greco et al. 2021 conjectura que a contração isométrica voluntária máxima implica em demandas físicas e mentais extremas, as quais podem levar o sistema nervoso central a se concentrar intensamente no esforço físico, possivelmente diminuindo a capacidade da mente de se envolver completamente com a música e, portanto, reduzindo seus benefícios. De fato, foi demonstrado que ouvir música favorita influencia a

conectividade funcional em áreas do cérebro relacionadas ao autorreconhecimento e à formação de memórias (WILKINS et al., 2014).

A música motivacional escolhida pelo próprio indivíduo pode ter impacto positivo no desempenho da força muscular durante o exercício (CRUST, 2004; BARTOLOMEI et al., 2015; BALLMANN et al., 2021; SILVA et al., 2021). Os resultados de outros estudos indicam que, tanto a música motivadora quanto a música escolhida pelo indivíduo, podem aprimorar a resistência muscular, a força de preensão manual, a potência muscular e a motivação (CRUST, 2004; BIAGINI et al., 2012; BARTOLOMEI et al., 2015; BALLMANN et al., 2021 e VAN DEN ELZEN et al., 2019), ao mesmo tempo em que reduzem a PSE (BIAGINI et al., 2012; SILVA et al., 2021).

As preferências musicais são reconhecidas como fatores relevantes que podem influenciar a maneira como as pessoas respondem a estímulos musicais. Pesquisas sugerem que a familiaridade com uma melodia pode ter impacto positivo nas respostas emocionais, melhorando o desempenho durante o exercício (GRECO et al., 2022; KARAGEORGHIS, 2020; TERRY et al., 2020).

No trabalho de Da Silva et al. (2013), com 5 homens saudáveis (22,5±2,7 anos), foi avaliada a influência da música preferida e não preferida no desempenho físico durante uma sessão de treino de força muscular com quatro sessões experimentais. Na primeira sessão, foram realizados testes de 1 RM de Supino reto (T1RM-SR) e T1RM de Puxador frontal (PF), com seleção musical entre músicas preferidas e não preferidas. Nas três sessões subsequentes, foram realizados testes de exaustão (TEE) nos mesmos exercícios com 70% do T1RM-SR e 60% do T1RM-PF. O estudo observou que não existe diferença estatisticamente significativa para o SR nem para o PF na primeira série para o número de repetições e quanto ao volume de treino, também não houve diferença. Logo, a conclusão dos autores enfatizou que a música preferida ou não preferida não influencia no desempenho de um indivíduo durante o treino com exercícios resistidos de força.

Em contrapartida, os artigos de Santos et al. (2014) e Vasconcelos et al. (2020) exploraram intervenções específicas, como música com incentivo verbal, durante exercícios de força máxima e testes de salto vertical, respectivamente. Ambos os estudos observaram melhorias significativas no desempenho quando esses estímulos motivacionais foram adicionados à música. Isso sugere que a combinação de música e incentivo verbal pode ter um efeito sinérgico na motivação e no desempenho físico.

Para contextualizar, seria importante salientar que a prática de exercícios de força está associada ao desenvolvimento de músculos mais fortes, à prevenção de lesões nos ossos e

articulações, ao aumento da densidade mineral óssea, à diminuição da pressão arterial, à promoção da independência em pessoas debilitadas e desempenha papel complementar na redução do excesso de gordura corporal (FLECK et al., 2006).

Nesse aspecto, no estudo realizado por Santos et al. (2014), dez homens com idades entre 20 e 25 anos, todos praticantes de musculação por pelo menos um ano, foram avaliados quanto ao impacto do incentivo de música e encorajamento verbal no aumento da força máxima e foram comparados com um ambiente silencioso. Os resultados revelaram que, no exercício de supino, os valores de 1RM foram significativamente maiores na presença de incentivo, em comparação ao ambiente silencioso. Entretanto, nos demais exercícios, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as diferentes condições. Concluiu-se, então, que a combinação de música com incentivo verbal promoveu aumento discreto, porém significativo, de 2% na força máxima geral, especialmente no exercício de supino, no qual os participantes apresentaram um desempenho 4,7% superior, quando receberam incentivo em comparação com a execução do teste em silêncio. É notável que palavras de incentivo direcionam a atenção do praticante para a atividade, demonstrando a capacidade de aprimorar a força e o desempenho geral, como relatado em estudos anteriores (ANDREACCI et al., 2002; JOHANSSON et al., 1983; MCNAIR et al., 1996; SILVA et al., 2012).

Vários pesquisadores que investigaram os efeitos da música em atividades aeróbicas e de força concluíram sua influência em mudanças psicofisiológicas significativas nos praticantes, resultando em melhorias no desempenho das atividades estudadas (BIAGINI et al., 2012; COSTA et al., 2011; MARTINS et al., 1997; MOREIRA et al., 2012; TERRY et al., 2006). Em um estudo sobre o impacto da música durante um teste de força (MOREIRA et al., 2012), foi observado que os participantes eram capazes de realizar significativamente mais repetições (um aumento de 20,5%) do exercício em questão, quando ouviam música.

Em uma pesquisa destinada a compreender a perspectiva de jovens adultos sobre o impacto da música durante a prática de atividades físicas (MCNAIR et al., 1996), foi observado que 97% dos participantes acreditavam que a música melhorava sua mentalidade em relação ao exercício, enquanto que 79% afirmaram que a música tinha efeito positivo em seu desempenho em atividades que envolviam força e resistência muscular. No que diz respeito ao incentivo verbal, esse componente tem sido reconhecido como elemento fundamental, tanto no contexto do treinamento, quanto da reabilitação (MCNAIR et al., 1996).

No outro artigo que salientou a música e o incentivo verbal (VASCONCELOS et al., 2020), o objetivo foi testar a hipótese de que o aumento no desempenho nos testes de *squat jump* (SJ) e *countermovement jump* (CMJ) envolvia perspectivas psicológicas baseadas na

presença de estímulos motivacionais positivos, que estariam relacionados à maior ativação das fibras musculares, resultando em maior potência nos membros inferiores. Os participantes foram 13 jogadores masculinos da equipe de futsal sub-17 (idade média 16,91 ± 1,08 anos). Foi investigado o impacto de estímulos motivacionais - incluindo encorajamento verbal (EV) e estímulo motivacional competitivo (EMC) - no desempenho de atletas de futsal nestes testes, que foram realizados inicialmente sem estímulos motivacionais (SM) e, posteriormente, com estímulos motivacionais (CM). Concluiu-se que estímulos motivacionais - EV e EMC - ocasionaram melhora no desempenho em testes de SV e CMJ nestes participantes.

Estudos anteriores (BELKHIRIA et al., 2017; BINBOGA et al., 2013) demonstraram que indivíduos expostos a estímulos motivacionais (EM) exibiram maior ativação muscular, conforme avaliado por eletromiografia, além de desempenho superior em testes de força. De acordo com Pessota et al. (2011), a motivação pode levar ao aumento na carga de trabalho, devido às reações psicofísicas que, de alguma forma, estão relacionadas à redução subjetiva do esforço e ao aumento dos estados afetivos positivos. Portanto, os estímulos motivacionais podem ser considerados como estratégia eficaz para melhorar o desempenho físico, sendo a motivação um recurso ergogênico legal e sem efeitos colaterais.

Uma questão relevante neste tema é se a música afeta as respostas fisiológicas e a percepção de esforço de maneira diferente entre os sexos. É plausível considerar que os efeitos da música no desempenho físico possam ser influenciados pelo sexo, uma vez que existem evidências mais antigas indicando que homens e mulheres podem perceber a música de formas distintas (CORSO et al., 1963; MCCOWN et al., 1997). Alguns estudos sugeriram que as mulheres, ao contrário dos homens, obtiveram desempenho físico superior enquanto ouviam música (COLE e MAEDA, 2015; MACONE et al., 1997). Esses pesquisadores levantaram a hipótese de que as mulheres podem estar mais atentas à música durante o exercício do que os homens, o que poderia explicar as discrepâncias nos resultados.

Levando em conta a análise dos artigos encontrados na presente pesquisa que focou em revisar estudos sobre utilizar a música de forma passiva durante um exercício físico, ou seja, sem que os participantes sincronizassem o ritmo musical com o gesto corporal, apenas um estudo foi encontrado na literatura que utilizasse participantes de ambos os sexos (RASTEIRO et al., 2020). Nesse estudo, que envolveu 10 homens (23 ± 2 anos de idade) e 10 mulheres (20 ± 1 anos) fisicamente ativos, comparou-se os efeitos da música preferida versus música não preferida em relação a determinação do limiar anaeróbio em um teste de corrida incremental, bem como as respostas fisiológicas - frequência cardíaca (FC) e lactato sanguíneo (LAC); a PSE e o tempo total de esforço (TT), divididos em dois momentos fisiológicos - antes e depois

da intensidade do limiar anaeróbico (iLA). Os participantes foram submetidos ao teste de corrida incremental, com velocidade inicial de 7 km/h e aumento de 1km/h a cada 3 minutos. Essas etapas do teste foram conduzidas com presença e ausência de música, de acordo com as preferências individuais dos participantes. No geral, a música preferida não afetou a determinação do iAT. No entanto, algumas respostas fisiológicas - FC e LAC - além do esforço percebido, após iLA, parecem ter sido influenciados com música preferida para 70% das mulheres, demonstrando melhorias no desempenho durante o teste graduado quando ouviam sua música preferida, o que não foi observado entre os participantes do sexo masculino. Portanto, parece que os efeitos da preferência musical se manifestam de forma mais acentuada nas mulheres neste contexto.

CONCLUSÕES

A partir do exposto, é importante levantarmos reflexões sobre o uso da música como recurso ergogênico durante a prática de exercícios físicos no âmbito esportivo, podendo ser estratégia vantajosa, tanto para atletas como para praticantes recreacionais. Isso porque vimos uma série de benefícios, entre os quais destacamos: aprimoramento do estado de espírito, capacidade de separar-se de sensações desagradáveis, redução da percepção de esforço, prolongamento da duração do exercício, melhoria da destreza motora e, como resultado, melhora no desempenho.

Neste contexto, fica evidente a influência da música no contexto da prática esportiva aeróbia, anaeróbia como exercícios de força de intensidade baixa à moderada, destacando seu efeito distrativo relacionado à redução da PSE. Como explicação, o praticante parece focar sua atenção nas sensações promovidas pela música, como significado da letra, ritmo e lembranças associadas, o que parece repercutir positivamente sobre o humor e sobre a motivação, resultando no melhor desempenho físico. De maneira mais ampla, a música pode ser considerada como companhia ou ferramenta que facilita e deixa a atividade mais prazerosa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Importante salientar que a aplicação prática deste estudo reside na orientação de treinadores esportivos na prescrição de exercícios. Reconhecer a influência da música na motivação e na percepção de esforço pode ajudar a otimizar programas de treinamento e manter os atletas mais engajados e motivados durante as sessões de exercício. Assim, este estudo contribui para a comunidade científica e, mais especificamente para os profissionais de Educação Física, potencializando as evidências sobre os efeitos da música no desempenho atlético e na percepção de esforço.

Com relação às limitações encontradas nos estudos, destacam-se as amostras relativamente pequenas e, em alguns casos, apenas participantes do sexo masculino, limitando a generalização dos resultados para a população mais diversificada. Sabe-se que a preferência musical varia entre os indivíduos, e a música preferida parece ser mais eficaz. No entanto, poucos estudos controlaram a preferência musical dos participantes de maneira rigorosa. Outro ponto que merece atenção refere-se à dificuldade de se isolar os efeitos específicos da música do contexto do exercício, uma vez que outros fatores, como motivação intrínseca, também desempenham importante papel na explicação dos resultados. Além disso, a presença de estímulos verbais durante os testes de *sprint* pode ter influenciado os resultados, uma vez que os participantes estavam concentrados na música, e não nos incentivos verbais. Outras limitações podem ser destacadas, como as respostas de força muscular durante um exercício isométrico específico e apenas em homens de meia-idade, sendo que os resultados não podem ser extrapolados para todas as formas de exercícios de força ou para diferentes grupos etários. Além disso, é relevante mencionar que alguns estudos apontaram diferenças na fatigabilidade entre homens e mulheres durante exercícios isométricos e dinâmicos não sendo possível estender tais resultados para indivíduos do sexo feminino.

Por fim, recomendamos que estudos futuros considerem amostras mais diversificadas em termos de idade, sexo e níveis de aptidão física para avaliar a generalização dos resultados. Outra sugestão seria de realizar comparações mais robustas entre música preferida, música não preferida e condições sem música para isolar os efeitos específicos da música e investigar, de maneira mais robusta, os mecanismos neurais e psicológicos subjacentes aos efeitos da música no desempenho esportivo. Também seria benéfico explorar diferentes estilos musicais e levar em consideração as preferências individuais dos participantes, a fim de confirmar a eficácia desse tipo de estímulo no desempenho em testes de força e aeróbios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREACCI J. L.; LEMURA L. M.; COHEN S. L.; URBANSKY E. A.; CHELLAND S. A.; VON DUVILLARD S. P. **The effects of frequency of encouragement on performance during maximal exercise testing**. J Sports Sci;20(4):345-52. 2002

ARTAXO, I.; MONTEIRO, G. A. **Ritmo e movimento.** Guarulhos: Phorte, 2000.

BACON, C.; MYERS, T.; KARAGEORGHIS, C. **Effect of music-movement synchrony on exercise oxygen consumption. j. sports med. phys. fit.** 52, 359. 2012.

BALLMANN, C. G; MAYNARD, D; J.; LAFOON, Z. N.; MARSHALL, M. R.;, WILLIAMS, T. D.; ROGERS, R. R. **Effects of Listening to Preferred versus Non-Preferred Music on Repeated Wingate Anaerobic Test Performance**. Sports (Basel).7(8):185. 2019.

BALLMANN C. G.; MCCULLUM, M. J.; ROGERS, R. R.; MARSHALL, M. R.; WILLIAMS, T. D. **Effects of Preferred vs. Nonpreferred Music on Resistance Exercise Performance.** Journal of strength and conditioning research, 35 (6):1650-1655. 2021.

BARTOLOMEI, S.; DI MICHELE, R.; MERNI F. **Effects of self-selected music on maximal bench press strength and strength endurance. perceptual and motor skills,** 120 (3):714-721. 2015.

BARZEGAR, H.; VASDI, E.; SORI, R.; AKBAR NEJAD, A. **Effect of music on athlete metabolic responses during incremental exercise.** Journal of Islamic Azad University, 24(3), 153-158. 2015.

BAUMAN, A.; CRAIG, C. L. **The place of physical activity in the WHO Global Strategy on Diet and Physical Activity.** The international journal of behavioral nutrition and physical activity, 2, 10. 2005.

BELKHIRIA, C.; DE MARCO, G.; DRISS, T. **Effects of verbal encouragement on force and electromyographic activations during handgrip exercise.** J Sports Med Phys Fitness. 2017.

BENNIE, J. A.; SHAKESPEAR -DRUERY, J.; DE COCKER K. **Muscle-strengthening Exercise Epidemiology: a New Frontier in Chronic Disease Prevention.** Sports Med Open 6 (1):40. 2020.

BIAGINI, M. S.; BROWN, L. E.; COBURN, J. W.; JUDELSON, D. A.; STATLER, T. A.; BOTTARO, M.; TRAN, T. T.; LONGO, N. A.; **Effects of self-selected music on strength, explosiveness, and mood.** Journal of strength and conditioning research, 26 (7):1934-1938. 2012.

BINBOGA, E.; TOK, S.; CATIKKAS, F.; GUVEN, S.; DANE, S. **The effects of verbal encouragement and conscientiousness on maximal voluntary contraction of the triceps surae muscle in elite athletes.** J Sports Sci; 31(9):982-8. 2013.

BIGLIASSI, M.; LEÓN-DOMÍNGUEZ, U.; BUZZACHERA, C. F.; BARRETO-SILVA, V.; ALTIMARI, L. R.; **How does music aid 5 km of running?** J Strength Cond Res. 29(2):305-14. 2015.

CASSIDY, G.; MACDONALD, R. **The effects of music choice on task performance: A study of the impact of self-selected and experimenter-selected music on driving game performance and experience.** [S.l: s.n.]. Vol. 13. p.357-386. 2009.

CLARK, I. N.; BAKER, F. A.; TAYLOR, N. F. **The modulating effects of music listening on health-related exercise and physical activity in adults: A systematic review and narrative synthesis.** Nordic Journal of Music Therapy, 25, p. 76–104, 2016.

COELHO FILHO, C. A. A. **Metamorfose de um corpo andarilho**: busca e reencontro de algo melhor. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007.

COLE, Z., & MAEDA H. **Effects of listening to preferential music on sex differences in endurance running performance. Perceptual and motor skills.** 121(2):390–398. 2015

CORSO, J. **Age and sex differences in pure-tone thresholds. Survey of hearing levels from 18 to 65 years.** Archives of otolaryngology (Chicago, Ill. : 1960), 77, 385–405. Arco Otolaringol. 77: 53–73. 1963

COSTA, R. R.; LIMA ALBERTON, C.; TAGLIARI, M.; MARTINS KRUEL, L. F. **Effects of resistance training in the lipid profile in obese women.** J Sports Med Phys Fitness. 51(1):169-77. 2011

CRUST, L. **Carry-over effects of music in an isometric muscular endurance task.** Perceptual and motor skills, 98 ((3 Pt 1)):985-991. 2004.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow**. The psychology of optimal experience. Harper, 1990.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Teoria do Flow**, **pesquisa e aplicações.** Com Ciência, Campinas, n. 161, 2014.

DA SILVA, J. D. C.; FARIAS, T. de B.; **Efeito Da Música Preferida E Não Preferida Sobre O Desempenho Físico Durante Uma Sessão De Treinamento De Força.** RBPFEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício p. 368-375, 7(40). 2013.

DE LIMA ALVES, A. G.; BELLINI, M. A. B. C. **Influência da música nos exercícios resistidos. Do Corpo:** ciências e artes, v.7, n.1, 2018.

DEPARTAMENTO DE SAÚDE E SERVIÇOS HUMANOS DOS EUA. **Diretrizes de atividade física de 2008 para americanos.** Washington; 2008.

ELIAKIM, M.; BODNER, E.; ELIAKIM, A.; NEMET, D.; MECKEL, Y. **Effect of motivational music on lactate levels during recovery from intense exercise.** The Journal of Strength & Conditioning Research, v. 26, n. 1, p. 80-86, 2012.

FERGUSON, A. R.; CARBONNEAU, M. R.; CHAMBLISS, C. **Effects of positive and negative music on performance of a karate drill.** Perceptual and Motor Skills. Vol. 1. Núm. 78. p.1217-1218. 1994.

FLECK, S. T.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

FERNANDES, P. T.; COVA, L. P.; YOSHIDA, H. M. **Música E Sua Interação Com Esporte.** FERNANDES, P. T., (Org). Interdisciplinaridade na Psicologia do Esporte, Curitiba - Brasil: CRV**,** p.233-243, 2019.

FOLHARINI, L. R.. **Psicologia Do Esporte E Esportes Na Natureza: Revisão Integrativa.** Caderno de Educação Física E Esporte. v. 20, p. 21, 2022.

GARBER, C. E.; BLISSMER, B.; DESCHENES, M. R.; FRANKLIN, B. A.; LAMONTE, M. J.; LEE, I. M.; NIEMAN, D. C.; SWAIN, D. P. **Quantidade e qualidade de exercícios para desenvolver e manter a aptidão cardiorrespiratória, musculoesquelética e neuromotora em adultos aparentemente saudáveis: orientação para prescrição de exercícios.** Medicina e Ciência em Esportes e Exercício 43 (7):1334-1359. 2011.

GRECO, F.; GRAZIOLI, E.; PARISI, A.; GRECO, E. A.; EMERENZIANI, G. P. **Dance and Music for Improving Health among Patients with Breast Cancer and Parkinson's Disease: A Narrative Review**. Endocrines**.** 2 (4):472-484. 2021.

GRECO, F.; ROTUNDO, L.; GRAZIOLI, E.; PARISI, A.; CARRARO, A.; MUSCOLI, C.; PAOLI, A.; MARCOLIN, G.; EMERENZIANI, G. P. **Effects of self-selected versus motivational music on lower limb muscle strength and affective state in middle-aged adults.** PeerJ 10: 13795. 2022.

GRECO, F.; GRAZIOLI, E.; COSCO, L. F.; PARISI, A.; BERTOLLO, M.; EMERENZIANI, G. P. **The effects of music on cardiorespiratory endurance and muscular fitness in recreationally active individuals: a narrative review.** PeerJ 10 (3):e13332. 2022.

HUTCHINSON, J. C.; JONES, L.; VITTI, S. N.; MOORE, A.; DALTON, P. C; O'NEILL, B. J. **The influence of self-selected music on affect-regulated exercise intensity and remembered pleasure during treadmill running. Sport, Exercise, and Performance Psychology,** 7, p. 80–92, 2018.

JOHANSSON, C. A.; KENT, B. E.; SHEPARD, K. F. **Relationship between verbal command volume and magnitude of muscle contraction.** Phys Ther; 63: 1260-5. 1983

KARAGEORGHIS, C. I.; TERRY, P. C. **The psychophysical effects of music in sport and exercise: A review.** Journal of Sport Behavior. 20 , 54. 1997.

KARAGEORGHIS, C. I.; JONES, L.; LOW, D. C. **Relationship between exercise heart rate and music tempo preference.** Res Q Exerc Sport. 77(2):240-50. 2006.

KARAGEORGHIS, C. I., et al. **Music in Sport and Exercise: An Update on Research and Application.** The Sport Psychologist, 33(2), p. 1-17. 2008.

KARAGEORGHIS, C. I.; MOUZOURIDES, D. A; PRIEST, D. L.; SASSO, T. A.; MORRISH, D. J.; WALLEY, C. J. **Psychophysical and ergogenic effects of synchronous music during treadmill walking.** Journal of Sport and Exercise Psychology, 31(1), p. 18-36. 2009.

KARAGEORGHIS, C. I..; PRIEST, D. L. **Music in the Exercise Domain: A Review and Synthesis (Part I).** International Review of Sport and Exercise Psychology, 5(1), p. 44-66. 2012.

KARAGEORGHIS, C. I. **Put Some Music on: The Effects of pre-Task Music Tempo on Arousal, Affective State, Perceived Exertion, and Anaerobic Performance, Music & Science,** Sports psychology manual, p. 929-949, 2020.

KOELSCH, S. **Brain correlates of music-evoked emotions.** Nature Reviews Neuroscience, 15(3), p. 170-180. 2014.

KHAZDOZI, G.; BAHARI, S. M.; ASHAYERI, H. **Effects of Warming Up With Music on Moods and Training Motivation among Athletes.** Revista Administração e Diálogo. p. 87-95. 2017.

KOC, H.; TURCHIAN, C. **The effects of music on athletic performance.** Movement and Health, 1, 44-47. 2009.

LEVITIN, D. J.; TIROVOLAS, A. K. **Current advances in the cognitive neuroscience of music.** Annals of the New York Academy of Sciences, v. 1156, p. 211–231, 2009

MACONE, D.; BALDARI, C.; ZELLI, A.; GUIDETTI, L. **Music and physical activity in psychological well-being.** Perceptual and motor skills,.103(1): 285–295. 2006.

MARTINS, C. O.; DUARTE, M. F. S. **The Influence of Music Preference on Exercise Responses and Performance: A Review.** Journal of functional morphology and kinesiology, 2(4):5-16. 1997.

MCCRATY, R.; BARRIOS-CHOPLIN, B. **The effects of different types of music on mood, tension, and mental clarity. Alternative therapies.** Vol. 4. p.75-85. 1998.

MCCOWN, W.; KEIZER, R,; MULHEARN, S. E.; WILLIAMSON, D. **The role of personality and gender in preference for exaggerated bass in music. Personality and Individual Differences,** 23(4):543–547. 1997.

MCNAIR, P. J.; DEPLEDGE, J.; BRETTKELLY, M.; STANLEY, S. N. **Verbal encouragement: effects on maximum effort voluntary muscle action**. Br J Sports Med; 30:243-245. 1996.

MEGLIC, C. E.; ORNAM, C. M.; ROGERS, R. R.; WILLIAMS, T. D.; BALLMANN, C. G. **Influence of Warm-Up Music Preference on Anaerobic Exercise Performance in Division I NCAA Female Athletes.** Journal of Functional Morphology and Kinesiology. Birmingham, Estados Unidos da América. Volume 34 nº 4. 2021.

MINDLIN, G.; DUROUSSEAU, D.; CARDILLO, J. **Sua playlist pode mudar sua vida.** Tradução de Fabiana Barúqui. 1. Rio de Janeiro: BestSeller, p.238. 2014.

MIRANDA, M.L.J; GODELI, M.R.C.S. **Avaliação de idosos sobre o papel e a influência da música na atividade física.** Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, v.16, n.1, p.86-99, 2002.

MITHEN, S. **The Singing Neanderthals: The Origins of Music, Language, Mind and Body. Weidenfeld & Nicholson, London.** Londres, Reino Unido: Weidenfeld & Nicholson, 2005.

MOREIRA, M. D. B.; RAMOS, M. R. **Efeito da música sobre o número de repetições em exercício contra-resistido.** Rev Cient Faminas. 9(3):45-55. 2013

MOSELEY, A. M. **Escala PEDro.** Tradução de Cláudia Costa e Jan Cabri. Disponível em: https://pedro.org.au/portuguese/resources/pedro-scale/. Acesso em 21/06/2023.

MOURA, N. L.; GRILLO, D. E.; MERIDA, M.; CAMPANELLI, J. R.; MERIDA, F. **A influência motivacional da música em mulheres praticantes de ginástica em academia.** Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, São Paulo, v.6, n.3, p.103-18, 2007.

NAKAMURA, P.M.; DEUTSCH, S.; KOKUBUN, E. **Influência da música preferida e não preferida no estado de ânimo e no desempenho de exercícios realizados na intensidade vigorosa.** Revista Brasileira de Educação Física, São Paulo, v.22, n.4, p.247-55, 2008.

NIETZSCHE, F. W. **O Crepúsculo Dos Ídolos Ou A Filosofia A Golpes De Martelo.** Tradução de Edson Bini e Márcio Pugliesi. 2. ed. Curitiba - Brasil: Hemus, 2001. p 11. Disponível em: https://www.professorjailton.com.br/novo/biblioteca/o-crepusculo-dos-idolos.pdf. Acesso em 26 nov. 2022

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Recomendações globais sobre atividade física para a saúde**; 2010.

PEDERSEN, B. K.; SALTIN, B. **Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases.** Scandinavian journal of medicine & science in sports, 25 (39):1-72. 2015.

PERETZ, I.; ZATORRE, R. J. **Brain Organization for Music Processing.** Annual Review of Psychology, 56, p. 89-114. 2005.

PESSOTA, V.; BARRETO, A. T.; DE MELLO, M. T.; ANTUNES, H. K. M. **Influência dos aspectos motivacionais sobre as respostas afetivas após teste de esforço máximo.** Rev Psicol Saúde. 3(2):1-12. 2011.

PETEL, A. D.**Music, language and the brain.** NY: Oxford University Press. Nova York, Estados Unidos Da América. 2008.

POTTEIGER, J. A.; SCHROEDER, J. M.; GOFF, K. L. **Influence of music on ratings of perceived exertion during 20 minutes of moderate intensity exercise.** Perceptual and motor skills, Perceba. Mot. Esqui. 91 , 848–854. 2000.

RADFORD, N. B.; DEFINA, L. F.; LEONARD, D.; BARLOW, C. E.; WILLIS, B. L.; GIBBONS, L. W.; GILCHRIST, S. C.; KHERA, A.; LEVINE, B. D. **Cardiorespiratory Fitness, Coronary Artery Calcium, and Cardiovascular Disease Events in a Cohort of Generally Healthy Middle-Age Men: Results From the Cooper Center Longitudinal Study.** Circulation, 137, 1888-1895. 2018.

RASTEIRO, F. M.; MESSIAS, L. H. D.; SCARIOT, P. P. M.; CRUZ, J. P.; CETEIN, R. L.; GOBATTO, C. A.; MANCHADO-GOBATTO, F. B. **Effects of preferred music on physiological responses, perceived exertion, and anaerobic threshold determination in an incremental running test on both sexes.** PLoS One.15(8). 2020

RODRIGUES, N. S.; COELHO FILHO, C. A. de A. **Influência da audição musical na prática de exercícios físicos por pessoas adultas.** Revista Brasileira De Educação Física E Esporte, 26(1), 87–95.2012.

SAEIDIFARD, F.; MEDINA-INOJOSA, J. R.; WEST, C. P.; OLSON, T. P.; SOMERS, V. K.; BONIKOWSKE, A. R.; PROKOP, L. J.; VINCIGUERRA, M.; LOPEZ -JIMENEZ, F. **The association of resistance training with mortality: A systematic review and meta-analysis.** European journal of preventive cardiology, 26 (15):1647-1665. 2019.

SANTOS, A. de C.; SILVA, R. D. dos S.; RIMAR, T. de S.; PORTES, L. A.; DE OLIVEIRA, N. C. **Influência do incentivo no desenvolvimento de força máxima** / The influence of encouragement in maximal strength development. Revista Inspirar Movimento & Saúde Vol 6 nº 1 18-21. 2014.

SANTOS, M. A. R. C. A.; GALVÃO, M. G. A. **Elaboração Da Pergunta Adequada De Pesquisa**. Residência Pediátrica - Revista Literária. v.4, n.2, 2014. Disponível em: http://residenciapediatrica.com.br/detalhes/105/a-elaboracao-da-pergunta-adequada-de-pesquisa#:~:text=A%20estrat%C3%A9gia%20PICO%20. Acesso em 06 maio 2023.

SABAGHIAN, L.; HAFEZI, F. **The effect of motivational music during exercise on the performance of elite female swimmers.** European Journal of Experimental Biology, 3(3), 106-110. 2013.

SENA, K.S.; GRECCO, M. V. **Comportamento da frequência cardíaca em corredores de esteira ergométrica na presença e na ausência de música.** Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.10, n.3, p.156-61, 2011.

SILVA, J. R.; GRESS, F. A. G. **A influência da música e ritmos musicais nos exercícios físicos resistidos.** Rev. Acta Bras Mov Humano. 2(4):46-59. 2012.

SILVA, N. R. D. S.; RIZARDI, F. G.; FUJITA, R. A.; VILLALBA, M. M.; GOMES, M. M. **Benefícios do gênero musical preferido durante testes de força: aumento da força máxima e resistência de força e redução do esforço percebido.** Habilidades Perceptivas e Motoras 128 (1):324-337. 2021.

SMIRMAUL, B. P. C.; DANTAS, J. L.; FONTES, E. B.; MORAIS, A.C. **Electronic music effects on neuromuscular and cardiovascular systems and psychophysiological parameters during exhaustive incremental test.** Revista Motricidade, Montes Claros, v.7, n.3, p.11-8, 2011.

SOUZA, Y.; SILVA, E. **Efeitos psicofísicos da música no exercício: uma revisão.** Revista Brasileira de Psicologia do esporte. Vol. 3. Núm. 2. p.33-45. 2010.

TATE, A. R.; GENNINGS, C.; HOFFMAN, R. A.; STRITTMATTER, A. P.; RETCHIN, S. M. **Effects of bone-conducted music on swimming performance.** Journal of Strength and conditioning research, v. 26, n. 4, p.982, 2012.

TAYLOR, D. **Physical activity is medicine for the elderly.** Postgraduate Medical Journal 90 (1059):26-32. 2014.

TERRY, P. C.; KARAGEORGHIS, C. I.; SAHA, A. M.; D'AURIA, S. **Effects of synchronous music on treadmill running among elite triathletes.** Journal of Science and Medicine in Sport, v. 15, n. 1, p. 52-57, 2012.

TERRY, P. C.; KARAGEORGHIS, C. I. **Psychophysical effects of music in sport and exercise: an update on theory, research and application.** In: Katsikitis M (ed.), Psychology bridging the Tasman: science, culture and practice - Proceedings of the 2006 Joint Conference of the Australian Psychological Society and the New Zealand Psychological Society (pp. 415-419). Melbourne, VIC: Australian Psychological Society. 2006.

TERRY, P.C.; KARAGEORGHIS, C. I.; CURRAN, M. L.; MARTIN, O.V.; PARSONS-SMITH, R. L. **Effects of music in exercise and sport: A meta-analytic review. Psychological bulletin,** 146 (2):91-117. 2020.

VALIM, P. C.; ELAINE, C. B.; VOLP, C. M.; DEUTSCH, S. **Redução de estresse pelo alongamento: a preferência musical pode influenciar?** Revista Motriz, Rio Claro, v.8, n.2, p.51-6, 2002.

VAN DEN ELZEN, N.; DAMÃO, V.; DUIJKERS, M.; OTTE, K.; WIJNHOVEN, E.; TIMMERMAN, H.; OLDE RIKKERT, M. **The Power of Music: Enhancing Muscle Strength in Older People.** Healthcare (Basel, Switzerland), Saúde, 7 , 82. 2019.

VASCONCELOS, A. B. S.; FARINON, R. L; PERASOL, D. M; SANTOS, J. M. M. dos.; DE FREITAS, V. H. **Influência de estímulos motivacionais no desempenho em testes de salto vertical de atletas de futsal sub-17.** Revista Brasileira De Educação Física E Esporte, 34(4), 727-733. 2020.

VASCONCELOS, G. C.; BRIETZKE, C.; FRANCO-ALVARENGA, P. E.; HETTINGA, F. J.; PIRES, F.O. **Music Alters Conscious Distance Monitoring without Changing Pacing and Performance during a Cycling Time Trial.** Int J Environ Res Public Health. 22; 20(5):3890. 2023.

WANNER, M.; RICHARD, A.; MARTIN, B.; FAEH, D.; ROHRMANN, S. **Associations between self-reported and objectively measured physical activity, sedentary behavior and overweight/obesity in NHANES 2003-2006.** International journal of obesity, vol 41, p.186-193. 2017.

WARBURTON, D. E.; NICOL, C. W.; BREDIN, S. S. **Health benefits of physical activity: the evidence.** CMAJ: Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne, 174 (6):801-809. 2006.

WILKINS, R. W.; HODGES, D. A.; LAURIENTI, P. J.; STEEN, M,; BURDETTE, J. H.. **Network science and the effects of music preference on functional brain connectivity: from Beethoven to Eminem.** Scientific reports, [a correção publicada aparece em Sci Rep. 2014;4:6667] 4 :6130. 2014.

YAMAMOTO, T.; OHKUWA, T.; ITOH, H.; KITOH, M.; TERASAWA, J.; TSUDA, T.; KITAGAWA, S.; SATO, Y. **Effects of pre-exercise listening to slow and fast rhythm music on supramaximal cycle performance and selected metabolic variables.** Archives of physiology and biochemistry, 111 , 211–214. 2003.