

2024-12-18

"Só mais um pouquinho": análise do efeito da imposição de um leve aumento da intensidade autosselecionada no afeto utilizando a teoria afetivo-reflexiva da inatividade física e do exercício

Bilbao, Aline Cecília Ximenes de Andrade

Universidade Estadual do Norte do Paraná

<https://repositorio.uenp.edu.br/handle/123456789/751>

Baixado de Repositório Institucional UENP

ALINE CECÍLIA XIMENES DE ANDRADE BILBAO



**“SÓ MAIS UM POUQUINHO”: ANÁLISE DO
EFEITO DA IMPOSIÇÃO DE UM LEVE
AUMENTO NA INTENSIDADE
AUTOSSELECIONADA NO AFETO E TEORIA
AFETIVO-REFLEXIVA DA INATIVIDADE
FÍSICA E DO EXERCÍCIO**

“SÓ MAIS UM POUQUINHO”: ANÁLISE DO EFEITO DA IMPOSIÇÃO DE UM LEVE AUMENTO NA INTENSIDADE AUTOSSELECIONADA NO AFETO E TEORIA AFETIVO-REFLEXIVA DA INATIVIDADE FÍSICA E DO EXERCÍCIO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – PPGCMH/UENP, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Norte do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Prof. Dr. Kleverton Krinski

Jacarezinho

2024

Ficha catalográfica elaborada por Lidia Orlandini Feriato Andrade, CRB 9/1556, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UENP

B595s Bilbao, Aline Cecília Ximenes de Andrade
 "Só mais um pouquinho": análise do efeito da
 imposição de um leve aumento da intensidade
 autosselecionada no afeto utilizando a teoria
 afetivo-reflexiva da inatividade física e do exercício
 / Aline Cecília Ximenes de Andrade Bilbao; orientador
 Kleverton Krinski - Jacarezinho, 2024.
 82 p. :il.

 Dissertação (Mestrado Acadêmico CMH) -
 Universidade Estadual do Norte do Paraná, Centro de
 Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em
 Ciências do Movimento Humano, 2024.

 1. Teoria Afetivo-Reflexiva - Inatividade Física e
 Exercício. 2. Afeto. 3. Percepção de Esforço. 4.
 Intensidades Autosselecionada e Imposta. I. Krinski,
 Kleverton, orient. II. Título. CDD: 796.08

ALINE CECÍLIA XIMENES DE ANDRADE BILBAO

“SÓ MAIS UM POUQUINHO”: ANÁLISE DO EFEITO DA IMPOSIÇÃO DE UM LEVE AUMENTO NA INTENSIDADE AUTOSSELECIONADA NO AFETO E TEORIA AFETIVO-REFLEXIVA DA INATIVIDADE FÍSICA E DO EXERCÍCIO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – PPGCMH/UENP, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Norte do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Kleverton Krinski
Universidade Estadual do Norte do Paraná

Prof. Dr. Claudinei Ferreira dos Santos
Universidade Estadual do Norte do Paraná

Prof. Dr. Gledson Tavares de Amorim Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Hassan Mohamed Elsangedy
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Jacarezinho, 16 de dezembro de 2024

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus meninos, Fernando e Arthur, que escolheram percorrer este caminho lindo e louco comigo e, com isso, trouxeram clareza, significado e muita felicidade para a minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ah, se todos nós dedicássemos o devido tempo e a devida energia, para agradecer as bênçãos que recebemos nas nossas vidas, não é? Que erro o nosso, colocarmos tão pouco da nossa atenção em algo que pode fazer nosso potinho da felicidade transbordar... Tentarei ser tão sintética quanto possível, mas sem esquecer aqueles que me deram a mão e/ou me carregaram, no meu caminho. É com felicidade, entretanto, que declaro: posso falhar nessa missão, já que recebo tanta ajuda e tanto amor que considero impossível conseguir lembrar de todos.

Confesso que escrevo estes agradecimentos nos metros finais desta jornada, em busca do conhecimento. E, como um final que se preze, ele envolve um bom tanto de cansaço, outro de incredulidade, outro de ansiedade, outro de dúvida. Eu já caminhei tanto, já quis tanto, já sei que é possível, mas será que vou, mesmo, conseguir ter sucesso? Nos momentos em que a minha cabeça fica envolta nessa mistura de sentimentos, capaz de juntar todos os pensamentos em um nó que, vez por outra, desce da mente para a garganta, fazendo os olhos desaguarem, que eu penso e me apego nas pessoas que eu conheci no caminho. São elas que me arrancam sorrisos, enchem o coração e apaziguam minha alma. E é a elas, então, que eu vou agradecer, em ordem cronológica, contando com a minha memória (que não anda das melhores, é verdade...).

Agradeço aos meus pais, por aceitarem minha vinda, por me darem a vida e por terem ensinado sobre as dores e as delícias de se ter liberdade.

Agradeço imensamente à minha avó, Sônia, que é o meu lar, minha contadora de histórias preferida, minha companhia apaziguadora, a melhor cozinheira do mundo e minha primeira professora (de assuntos da escola e também da vida).

Agradeço ao meu Tio Tinho (Tututu do Arthur), homem sábio, engraçado, intenso, observador e detentor daqueles conhecimentos que os livros podem ensinar, e de todos os outros que só a vida mostra. Ver seus olhos, que são os olhos mais cheios de amor que existem nesse mundo, pousados por tanto tempo em livros, me fez querer saber. Ver sua entrega à música me fez querer ouvir. Ver seu cuidado com o próximo me mostrou o presente da presença. Sua presença me fez curiosa, e minha curiosidade foi, e ainda é, meu refúgio.

Agradeço à minha Tia Mi, ao meu primo Pepê e à minha prima Isa. Vocês me resgataram, ofereceram um lar, comidas cheias de amor, momentos cheios de risadas. Aceitaram minhas escolhas e embarcaram na minha viagem. Foram rede de apoio, tantas vezes que não consigo nem me contar quantas. Significam tanto, mas tanto, para mim...

Agradeço ao meu irmão Henrique, companheiro de quase uma vida inteira (eu tive um ano, um mês e 13 dias de reinado solitário). Você chegou debaixo de um céu cheio de estrelas, roubando meus brinquedos, tirando meu sossego e também a minha solidão. E, desde então, é quem sabe o momento de falar, de calar, de mandar acelerar ou de simplesmente pegar um copo d'água, para desbloquear minha mente. E às minhas irmãs, Ariadne e Helena, grega e romana que sempre me ensinam sobre empatia e diversidade.

Ao meu avô Hayrton, por ter me dado condições para viver e aprender. Os corredores da UENP são túneis do tempo, que me teletransportam de volta à época em que eu assistia, impressionada, suas aulas, entoadas pela força de sua voz de radialista. E era recompensada, com a possibilidade de jogar um pouco de futebol, depois da aula.

Agradeço ao meu Tio Paulinho, que gentilmente me mostrou, desde cedo, o esconderijo dele: os esportes. Não sei manifestar o tamanho da minha gratidão por ter podido trocar o balé pelo tênis, finalmente descobrindo alguma atividade que era legal fazer e que me permitiu sentir que a mente descansa, quando o corpo cansa.

Agradeço ao meu Fer, o olhar azul mais calmo e profundo que eu já vi. Com paciência, removeu todas as camadas de tinta seca que eu usava para camuflar minha vulnerabilidade e meus sentimentos. Decididamente, movimentou sua vida no sentido do nosso amor. Todos os dias, afasta meu medo, ampara minhas dores e me dá liberdade para eu, sendo eu, ir atrás dos sonhos, que são nossos.

Agradeço ao meu Arthur, o amor mais intenso que eu já senti. Ele me escolheu para ser sua mãe, e eu vivo tentando descobrir o quê de tão bom eu fiz para o mundo, para merecer uma vida com ele. Ele me enche dos melhores abraços, me cobre de beijos e me deixa louca – às vezes, tudo isso no mesmo momento. Ele é inacreditável, e eu amo ser sua mãe.

Agradeço ao Professor Kleverton, que aceitou o desafio de orientar alguém que vinha de outra área, sedenta por conhecimento e que nunca imaginou entrar para o mundo da pesquisa. Sua forma de ministrar suas disciplinas, com tantos temas interessantes e integrando tantos conhecimentos, me fez querer saber mais e, com isso, eu descobri um mundo novo, literal e figuradamente. E, mesmo que seja um conhecedor da psicometria, você não conseguiria mensurar o bem que me fez!

Agradeço ao Professor Hassan, que me recebeu de braços abertos na sua terra Natal. Abriu sua casa, seu trabalho e sua vida para mim e para a minha família Buscapé. Dedicou horas da sua vida para que eu pudesse começar uma vida acadêmica nova. Criou vínculos, derrubou muros, restaurou a fé.

Agradeço ao Professor Edmund Acevedo, pelas horas de “burning brains”, pela preocupação com a inteligibilidade e pela gentileza ao oferecer seus conhecimentos para uma pesquisadora crua como eu. Ele é a prova viva de que as ligações neuronais de pessoas que conhecem muito são infinitas.

Por derradeiro, mas não menos importante, agradeço ao Gledson e à Andressa, pesquisadores Doutores multitarefas. Olhares atentos, meticulosos, certos, e uma prontidão para ensinar sem tamanho. Agradeço, ainda, a Túlio, Wilson e Glauco, que me presentearam com orientações, apoio, palavras de conforto, risadas e (como não se pode deixar de ser) gotas de suor, durante a coleta dos dados.

RESUMO

Introdução: Apesar dos benefícios físicos e psicológicos advindos da adoção de um estilo de vida ativo estarem amparados em fortes evidências científicas e serem de conhecimento público, mais de um quarto da população mundial permanece fisicamente inativa. Por isso, a busca de estratégias para estimular a prática de exercício físico na população, torna-se extremamente relevante. Este trabalho pode contribuir com o meio científico mediante o fornecimento de informações relacionadas ao impacto que um leve aumento da intensidade causa no afeto do participante sedentário dentro de uma mesma sessão de exercícios físicos, e consequentemente em sua adesão e aderência ao exercício físico.

Objetivo: Investigar a influência provocada por um leve incremento na intensidade autosseleccionada no prazer/desprazer de indivíduos sedentários, durante uma sessão de exercício na esteira ergométrica. Investigar se há influência de aspectos comportamentais (associações afetivas, proposições reflexivas e recursos de autorregulação) na variação do prazer experimentado pelo participante durante esta mesma sessão de exercício físico.

Métodos: Esta foi uma pesquisa transversal e descritiva, tendo como participantes adultos fisicamente inativos de ambos os sexos, com idade entre 18 a 59 anos. Os participantes foram submetidos a testes para verificar suas avaliações afetivas (Teste Computadorizado de Associação Implícita), suas proposições reflexivas (Questionário de Atitudes Explícitas) e sua disponibilidade de recursos de autocontrole (Teste Computadorizado Go NoGo), no que diz respeito à inatividade e ao exercício físico. Ainda, exercitaram-se na esteira ergométrica, em intensidades autosseleccionada e imposta, reportando periodicamente o afeto e a percepção de esforço sentidos.

Resultados: As respostas de afeto diminuíram ao longo da sessão, com uma redução mais acentuada de aproximadamente 2 unidades na escala de sentimentos nos minutos 20 e 25 durante a intensidade imposta, em comparação aos primeiros 5 minutos da intensidade autosseleccionada. Não foram encontradas relações significativas entre as medidas de associações implícitas e processos reflexivos com o afeto durante a sessão de exercício em intensidades autosseleccionada e imposta.

Conclusão: O presente estudo descobriu que o leve aumento da intensidade autosseleccionada, dentro de uma mesma sessão de exercício físico na esteira ergométrica, causa efeitos análogos aos efeitos observados em pesquisas anteriores, com a queda do afeto reportado pelo participante.

Palavras-chave: Teoria Afetivo-Reflexiva para Inatividade Física e Exercício; Afeto; Percepção de Esforço; Intensidades Autosseleccionada e Imposta.

ABSTRACT

Introduction: Although the physical and psychological benefits of adopting an active lifestyle are supported by strong scientific evidence and are publicly known, more than a quarter of the world's population remains physically inactive. Therefore, the search for strategies to encourage the practice of physical exercise in the population becomes extremely relevant. This work can contribute to the scientific community by providing information related to the impact that a slight increase in intensity has on the affect of sedentary participants within the same physical exercise session, and consequently on their adherence and compliance with physical exercise.

Objective: To investigate the influence of a slight increase in self-selected intensity on the pleasure/displeasure of sedentary individuals during an exercise session on a treadmill. To investigate whether there is an influence of behavioral aspects (affective associations, reflective propositions and self-regulation resources) on the variation in pleasure experienced by the participant during this same physical exercise session.

Methods: This was a cross-sectional and descriptive study, with physically inactive adults of both sexes, aged between 18 and 59 years. Participants were subjected to tests to verify their affective evaluations (Computerized Implicit Association Test), their reflective propositions (Explicit Attitudes Questionnaire) and their availability of self-control resources (Computerized Go NoGo Test), with regard to inactivity and physical exercise. In addition, they exercised on a treadmill, at self-selected and imposed intensities, periodically reporting the affect and perceived effort felt.

Results: Affect responses decreased over the course of the session, with a steeper reduction of approximately 2 units on the Feeling Scale at minutes 20 and 25 during the imposed intensity compared to the first 5 minutes of the self-selected intensity. No significant relationships were found between measures of implicit associations and reflective processes with affect during the exercise session at self-selected and imposed intensities.

Conclusion: The present study found that a slight increase in self-selected intensity, within the same session of physical exercise on a treadmill, causes effects analogous to those observed in previous research, with a decrease in affect reported by the participant.

Key words: Affective-Reflexive Theory for Physical Inactivity and Exercise; Affect; Perceived Effort; Self-Selected and Imposed Intensities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Detalhamento da Coleta de Variáveis.....	48
Figura 2. Detalhamento da Coleta de Variáveis durante a Sessão de Exercícios na Esteira Ergométrica	49
Figura 3. Fluxograma do Estudo.....	50
Figura 4. Percentual de frequência cardíaca máxima (painel A), percepção subjetiva de esforço (painel B) e afeto (painel C) durante uma sessão de exercício aeróbico em intensidades autoselecionada e imposta	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização da amostra.....	51
Tabela 2. Correlação entre associações implícitas, processos reflexivos e afeto durante uma sessão de exercício em intensidade autosseleccionada e imposta.....	54

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 Apresentação do Problema e Justificativa.....	13
2. OBJETIVOS E HIPÓTESES	15
2.1 Objetivo Geral.....	15
2.2 Objetivos Específicos.....	15
2.3 Hipóteses.....	15
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
3.1 Nível de Atividade Física e Comportamento Sedentário.....	16
3.2 Teoria Afetivo-Reflexiva para Inatividade Física e Exercício.....	18
3.3 Teorias Hedônicas e o Afeto.....	22
3.3.1 Percepção Subjetiva de Esforço.....	22
3.3.2 Prazer/Desprazer.....	23
3.4 Intensidades Autosseleccionada e Imposta.....	25
4. REFERÊNCIAS	28
7. ARTIGO CIENTÍFICO	40
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
9. APÊNDICES	64
10. ANEXOS	68

1. INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do problema e justificativa

A inatividade física e o comportamento sedentário são comportamentos que aumentam os riscos metabólicos e cardiovasculares dos adultos (1). Por outro lado, a prática regular de exercícios físicos é associada à redução do risco de desenvolvimento de algumas doenças crônicas, doenças cardiovasculares, Alzheimer e diabetes do tipo 2, bem como ajuda a evitar o ganho de peso, a obesidade e as comorbidades delas derivadas (2). Apesar disso, é crescente o número de pessoas que não seguem as recomendações científicas de tempo mínimo de exercício físico por semana (3). Cerca de 69% das pessoas que têm a intenção de praticar exercícios físicos acabam por não transformar essa intenção em comportamento (“intention-behavior gap”) (4,5). Dos 31% que conseguem praticar exercícios, aproximadamente 50% desiste nos primeiros meses (6).

Considerando este cenário, buscar estratégias para estimular a prática de exercício físico na população torna-se relevante (7). Para provocar esta mudança de comportamento, desenvolveram-se algumas abordagens teóricas, dentre as quais está a Teoria Afetivo-Reflexiva da Inatividade Física e do Exercício (8), espécie de Teoria de Processamento Dual (9) que leva em consideração atitudes explícitas (proposições reflexivas) e atitudes implícitas (aspectos afetivos), mediadas por recursos de autocontrole e observadas durante o contexto do exercício físico. Nesta teoria, o afeto e a automaticidade recebem grande atenção, a fim de tecer um relato psicológico do exercício físico para explicar por que os indivíduos tendem a manter seu estado de inatividade física (8)

O prazer experimentado durante a prática de exercício físico tem impacto na aderência e no engajamento atual e futuro (10,11) ao exercício físico. Este prazer sofre influência da intensidade em que o exercício é praticado (12,13) e também da autonomia percebida (14): indivíduos sentem mais prazer quando autosselecionam a intensidade de seu exercício, que tende a ser moderada (15). Com base nisto, as recomendações e diretrizes sobre prescrição de exercícios físicos estão, cada vez mais, incorporando a verificação da valência afetiva do praticante (16,17), de maneira a equilibrar a intensidade a fim de minimizar riscos (afeto negativo e abandono) e maximizar ganhos (melhorias na saúde e condicionamento físico) (18). Oportunizar que o participante autosseleccione a intensidade do exercício faz com que ele escolha uma intensidade que resulta numa resposta afetiva positiva (19). Impor uma intensidade superior, apesar de ter o potencial de melhorar ganhos cardiovasculares e metabólicos (16), provoca declínios no prazer autorrelatado, seja por questões fisiológicas ou psicológicas

(20,21). E o conseqüente declínio no afeto pode ter desdobramentos desvantajosos, como a menor aderência à atividade física (Rhodes & Kates, 2015). Nesse sentido, torna-se interessante investigar em que medida o leve aumento de intensidade afeta o prazer, dentro de uma mesma sessão de exercício físico.

Esta é a contribuição primeira deste trabalho: fornecer informações relacionadas ao impacto que um leve aumento da intensidade autosselecionada causa no afeto do participante sedentário, dentro de uma mesma sessão de exercícios físicos. Isso porque, embora haja pesquisas anteriores buscando observar e analisar este impacto, isso foi feito utilizando-se de sessões separadas, uma para cada intensidade física, e não de maneira a analisar o impacto do incremento de intensidade dentro de uma mesma sessão, simulando o que ocorre comumente em academias de ginástica e ambientes de treinamento. Ainda, atitudes implícitas, explícitas e recursos de autocontrole serão observados, a fim de verificar se há relação entre estes aspectos e a variação do afeto do participante, durante o exercício físico. Estas informações podem auxiliar os profissionais da saúde na prescrição de exercícios físicos, fornecendo subsídios para a implementação de estratégias que contribuam para manutenção e/ou aumento do nível de atividade física, adesão e aderência ao exercício físico da população adulta.

2. OBJETIVOS E HIPÓTESES

2.1. Objetivo geral

Investigar a influência provocada por um leve incremento na intensidade autosseleccionada no prazer/desprazer de indivíduos sedentários, durante uma sessão de exercício na esteira ergométrica. Ainda, busca-se investigar se associações afetivas, proposições reflexivas e recursos de autorregulação têm relação com a variação do prazer/desprazer experimentado pelo participante durante a sessão de exercício físico, com intensidades autosseleccionada e imposta.

2.2. Objetivos específicos

Verificar a contribuição específica das avaliações afetivas e das proposições reflexivas sobre a variação de prazer/desprazer de indivíduos sedentários durante uma sessão de esteira ergométrica.

2.3. Hipóteses

Hipotetizou-se que haveria diminuição do prazer/desprazer experimentado pelo participante, com a imposição de leve aumento na intensidade autosseleccionada. Ainda, supôs-se que participantes cujas avaliações afetivas e proposições reflexivas fossem mais voltadas a associar a atividade física a sensações e atributos positivos reportariam níveis maiores de prazer, durante a sessão de esteira ergométrica.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Nível de Atividade física, Comportamento Sedentário e Exercício Físico

Há fortes demonstrações e evidências bastante embasadas sobre os benefícios físicos e psicológicos ocasionados pela prática de atividades físicas e por um estilo de vida ativo (2). Atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido por músculos esqueléticos que resulta em gasto energético superior ao do repouso (22). Exercício físico, por sua vez, é um subconjunto de atividade física que é planejado, estruturado e repetitivo e tem como objetivo final ou intermediário a melhoria ou manutenção da aptidão física (22). Essas definições vão ao encontro da utilizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em suas Diretrizes sobre Atividade Física e Comportamento Sedentário (23), segundo as quais adultos devem fazer semanalmente ao menos 150-300 minutos de atividade aeróbica moderada ou 75-150 minutos de atividade vigorosa, ou ainda uma combinação de ambos, para que benefícios para a saúde sejam obtidos.

Em todo o mundo, estima-se que a inatividade física cause 6% das complicações causadas por doenças coronárias, 7% de diabetes tipo 2, 10% de câncer de mama, 10% de câncer de cólon, o que representa 9% da mortalidade prematura, ou seja, mais de 5,3 milhões dos 57 milhões de mortes que ocorreram em todo o mundo em 2008 (24). Estudos recentes mostram o impacto do sedentarismo na incidência da de diabetes tipo 2 (25), em doenças não transmissíveis e causas associadas na Argentina (26), nos Estados Unidos (27), na China (28) e em outros países, bem como avaliam os impactos econômicos deste comportamento (29). Estudos demonstraram os efeitos positivos da atividade física na saúde mental (30,31) e a melhora da função cognitiva da população, com redução do risco de desenvolver comprometimento cognitivo (32). As alterações fisiológicas e mecânicas produzidas por um comportamento mais ativo também reduzem os níveis de estresse, protegendo contra seus efeitos negativos à saúde e melhorando o humor (33).

Dados coletados em 168 países, incluindo 1,9 milhões de participantes (3) demonstram que 27,5% de adultos não alcançam os níveis mínimos de atividade física preconizados acima. Um em cada quatro adultos estão compondo o grupo de riscos de baixo nível de atividade física (34). Em alguns países, como os Estados Unidos da América, este número chega a 80% (35). Comportamento sedentário é qualquer comportamento de vigília caracterizado por um gasto energético de 1,5 METs ou menos, enquanto está sentado, reclinado ou deitado (23). A maior parte dos trabalhos em escritórios, conduzir um carro, ver televisão ou a utilização de smartphones são exemplos de comportamentos sedentários (23). Soma-se a isso o atual

contexto de crescente uso de telas e equipamentos digitais, o transporte majoritariamente motorizado e outros hábitos relacionados à inatividade, o qual certamente aumentou a validade da afirmação de que o sedentarismo é um dos maiores problemas de saúde pública do Século 21 (36), tendo sido caracterizado até mesmo como pandemia mundial (37) e ocasionando grandes dispêndios de recursos financeiros no mundo todo (38). Segundo a OMS, de quatro a cinco milhões de mortes poderiam ser evitadas anualmente, se a população global fosse mais ativa fisicamente (23). No Brasil, pesquisa epidemiológica realizada com 800 mil pessoas entre os anos de 2009 e 2023 demonstra que 37% dos adultos não alcança o mínimo de atividade física preconizado pela OMS (39). Na região metropolitana de São Paulo, a prevalência de atividade física de lazer também é baixa - 44,1% entre os homens e 33,8% entre as mulheres (40).

Por óbvio, a inatividade física é um problema complexo, que exige solução que leve em consideração diversos fatores (37). Alguns trabalhos, a exemplo do apresentado por (41) sugerem a necessidade de utilizar, concomitantemente, intervenções psicológicas e programa de exercício, para que ocorra a mudança comportamental a favor de uma vida mais ativa. Outros (42,43) investigam a possibilidade do uso de equipamentos tecnológicos (smartphones, smartwatches, entre outros) para instigar o aumento da adesão ao exercício físico. Há, ainda, as Diretrizes Canadenses denominadas “24-Hour Movement Guidelines for Canadians” (44), cujo conteúdo contém orientações sobre comportamento sedentário, atividade física e também sobre sono, em uma proposta que rompe com o paradigma de análise dos conceitos de maneira isolada para a integração de todos os comportamentos de movimento, inatividade e sono que ocorrem durante todo o dia.

Como visto, a solução está longe de ser simples e demanda uma análise mais detida e cuidadosa. Para resolver o desafio de aumentar os níveis de atividade física da população devemos olhar para a Ciência do Comportamento Humano e toda a sua amplitude, selecionando aquela que parece mais adequada ao aspecto aqui tratado.

3.2. Teoria Afetivo-Reflexiva da Inatividade Física e do Exercício

Aqui, passa-se a analisar aspectos relacionados ao comportamento humano, no que diz respeito ao nível de atividade física. Inicialmente, é importante salientar que há uma gama bastante grande de fatores que podem ter interferência no comportamento para atividade física, de tal forma que, para uma análise eficaz, considerou-se necessário focar e aprofundar alguns determinados aspectos psicofisiológicos relacionados à atividade física, tratados adiante. Com isso, não se busca menosprezar a importância de outros fatores que possam influenciar este comportamento.

Partindo disso, passa-se a tecer breve histórico acerca de algumas teorias existentes sobre aspectos psicológicos e comportamentais relacionados à inatividade e ao exercício físico. O olhar sistematizado sobre esta área iniciou há aproximadamente 30 anos, tendo como ponto de partida a análise da cognição reflexiva, ou seja, das elaborações mentais relacionadas ao comportamento em questão (9). Dentre as teorias desenvolvidas sobre as proposições reflexivas relacionadas à inatividade física e ao exercício, estão as Teorias Sociocognitivas, segundo as quais indivíduos tenderão a ser mais ativos fisicamente quando acreditarem que a atividade física é importante e que são capazes de executarem essa atividade (9). Teoria do Modelo Transteórico (45), a Teoria do Comportamento Planejado (46), a Teoria Social Cognitiva (47), o Modelo de Crenças em Saúde (48) e as Teorias de Implementação e Definição de Metas (49), são todas neste sentido e, de sua combinação, desenvolveu-se o Modelo de Mudança Integrado – *I-Change Model* (50), cuja proposta é a de que a determinante consciente mais próxima do comportamento humano seria a Intenção (também chamada de Motivação). Conhecimento prévio e informações sobre o assunto, predisposição comportamental, psicológica, biológica, social e cultural do sujeito em relação ao comportamento atuam para formar uma intenção. A intenção seria a soma de três principais fatores: atitudes, influências sociais e autoeficácia (50). A atitude de uma pessoa consiste na percepção de vantagens e desvantagens cognitivas e emocionais de um comportamento. Influências sociais derivam da proximidade com outras pessoas que realizam este tipo de comportamento (modelagem social). A autoeficácia refere-se à percepção que uma pessoa tem quanto à sua capacidade de realizar o tipo de comportamento.

A intenção pode variar de não contemplar a mudança comportamental a contemplar a mudança do comportamento em pouco tempo (dentro de um mês, por exemplo), conforme os fatores que a compõem pendam para um ou outro sentido. Entre a contemplação da mudança e a mudança efetiva de comportamento, ainda podem agir duas forças antagônicas: as habilidades de uma pessoa em ser capaz de planejar e agir especificamente para atingir o comportamento

objetivo de um lado, incentivando a mudança, e as barreiras de outro, impedindo a mudança. Ao final de todo esse processo, acontece (ou não) o comportamento desejado.

Verificou-se que o conceito de Intenção do *I-Change Model* é uma variável que pode ser muito bem avaliada com o uso de Questionários de Autorrelato (51). Neste sentido, adota-se o Questionário de Atitudes Explícitas (Anexo A) (52), com o fim de mensurar atitudes, influências sociais e autoeficácia e, conseqüentemente, da intenção do sujeito, como explicado com mais detalhes no item desta pesquisa relacionado a este instrumento de medida. Desta forma, foi possível a obtenção de dados sobre a variável relacionada às proposições reflexivas para o comportamento de inatividade física e exercício de cada um dos participantes.

Por terem sido as pioneiras a serem desenvolvidas, as teorias de estudo dos aspectos reflexivos do comportamento para atividade física apresentam um número relevante de estudos observacionais e experimentais (9). Entrementes as teorias sejam variadas e o número de estudos seja representativo, não se verificou diferença significativa nos resultados obtidos na aplicação de uma ou de outra teoria (53) e, ainda, percebeu-se que as intervenções sociais cognitivas apresentaram apenas efeitos modestos e de curta duração (54). Aliado a isto, verificou-se o chamado “intention-behavior gap” (5), ou seja, a lacuna existente entre o número de pessoas que são conscientes sobre os benefícios de serem fisicamente ativas e declaram ter a intenção de praticar atividade e o número de pessoas que realmente aumenta seus níveis de atividade física (4), que está na ordem de 47,6% (55).

Na busca por preencher essa lacuna, passou-se a questionar se haveria também uma influência de processos impulsivos, automáticos, inconscientes sobre o comportamento humano: surgem as Teorias de Processamento Duplo (*Dual-Process Theory*) (56). Segundo essas teorias, há determinantes comportamentais derivadas de processos reflexivos (deliberativos, racionais e intencionais), mas também há determinantes comportamentais derivadas de processos impulsivos, não conscientes ou automáticos (espontâneos, mais difíceis de serem percebidos e mais difíceis de controlar) (56). Assim, as proposições reflexivas das Teorias Sociocognitivas são complementadas por processos impulsivos, implícitos, inconscientes, automáticos e mais difíceis de alterar: as atitudes impulsivas. Ainda, houve a integração de atitudes implícitas e explícitas com premissas motivacionais hedônicas (8,11), segundo as quais os sentimentos que as pessoas têm durante a atividade física impactam seu comportamento futuro de atividade física (11). Desde então, o interesse no estudo dos modelos de processos duais vêm aumentando, na investigação do comportamento em saúde, motivando inclusive a criação de Diretrizes para avaliação de construtos relacionados ao afeto (57).

Atitudes impulsivas ou automáticas seriam aquelas derivadas de adaptações cognitivas que a memória gera, quando os sujeitos têm experiências afetivas boas ou ruins (58). Elas são avaliações que as pessoas não podem (porque não têm consciência) ou não querem (por causa de pressões sociais) expressar abertamente (59). Aqui, estas experiências são aquelas relacionadas ao exercício físico, ou seja, aqueles que tenham vivido situações mais prazerosas relacionadas com ser fisicamente ativo teriam mais quantidade e qualidade de comportamentos relacionados à atividade física (60). Nesta perspectiva, níveis mais elevados de atividade física estão associados a atitudes implícitas mais positivas (61,62).

Com base nesse entendimento, passou-se a buscar o desenvolvimento de instrumentos para avaliar as atitudes implícitas, entre os quais o Teste de Associação Implícita (*Implicit Association Test* – IAT) foi o que manifestou maior confiabilidade (63). Este teste, desenvolvido no início da década de 90 (64), encontra-se validado (65), inclusive por estudos envolvendo comparação com imagens de atividade neuronal (66). O Teste de Associação Implícita é um dos mais estudados e utilizados para aferir as medidas implícitas que permitem a investigação indireta de construtos psicológicos (67), medindo as associações automáticas entre dimensões avaliativas e objetos de atitude. Por todo o exposto, optou-se por utilizar o IAT nesta pesquisa.

Dentre as Teorias de Processamento Dual, encontra-se o Modelo Reflexivo-Impulsivo (Reflexive-Impulsive Model – RIM) (56). Este Modelo traz que o Sistema Reflexivo é responsável por atitudes ponderadas, lentas, deliberativas, conscientes e que dependem de raciocínio sobre as relações entre objetos (Atitudes Explícitas). Já o Sistema Impulsivo é composto de respostas afetivas, rápidas, não deliberativas, que surgem automaticamente, com menos dependência do raciocínio (Processos Implícitos) (68). Há relevância em avaliar de maneira combinada as atitudes impulsivas (69) e reflexivas (70) relacionadas à atividade física, pois estas têm efeitos independentes (71) e também efeito de interação entre si (52,72). Ainda, há evidências de que os processos impulsivos podem desencadear o comportamento sedentário (CS), de maneira a causar a diminuição dos níveis de atividade física (73).

A partir do Modelo Reflexivo-Impulsivo, surge a Teoria Afetiva-Reflexiva da inatividade física e do exercício (8), que se concentra em analisar os citados aspectos do comportamento no momento específico em que uma percepção relacionada ao exercício acontece. Segundo ela, um estímulo interno ou externo relacionado ao exercício aciona associações automáticas, ou seja, atribuições tácitas de valência positiva/agradável ou negativa/desagradável, em contraposição a uma avaliação reflexiva. A avaliação afetiva automática do indivíduo e o impulso de ação conectado equivalem a uma força que leva o

indivíduo a mudar seu estado ou que restringe ativamente o indivíduo de mudar o estado atual (8).

Atitudes impulsivas e proposições reflexivas, quando voltadas ao mesmo comportamento (atividade física, por exemplo), associam-se positivamente, fazendo com que o sujeito adulto alcance níveis mais altos de atividade física (69,74). Entretanto, pode acontecer de cada um ser em um sentido, já que eles interferem de maneira independente na esfera cognitiva (52). Às vezes, avaliações automáticas não correspondem bem às reflexivas e interessa saber o que ocorre quando processos explícitos são em uma direção (tendentes à prática de exercícios físicos, por exemplo) e processos implícitos são em sentido contrário (comportamento sedentário), ocasião na qual ocorre discrepância entre processos implícitos e explícitos (75). Nesse caso, a Teoria Afetivo-Reflexiva da Inatividade Física e do Exercício pressupõe que a capacidade de autorregulação de alguém determina qual processo será o preponderante (8). Quanto mais abundante os recursos de autorregulação, maior a prevalência dos processos explícitos (76). Pessoas com maior capacidade de autorregulação se envolvem em comportamentos mais saudáveis e são mais bem-sucedidas na implementação de suas intenções de serem fisicamente ativas (77). Maiores níveis de controle de inibição, indicados por melhor desempenho em uma medida de tempo de reação da função executiva (tarefa Go/NoGo) foram associados à maior prática de atividade física em um período subsequente de 7 dias (78).

3.3. Teorias Hedônicas e o Afeto

É preciso lembrar que este trabalho visa obter dados que possam auxiliar na criação ou aprimoramento de estratégias que possam contribuir com o aumento do nível de atividade física da população. Na última década, as Teorias de Processamento Dual estão correlacionando processos reflexivos e impulsivos com os sentimentos que as pessoas têm durante a atividade física, a fim de analisar o impacto que isso causa em um futuro aumento do nível de atividade física (11).

Sentir prazer durante a prática da atividade física, segundo as Teorias Hedônicas (58), provoca maior engajamento atual e prediz maior engajamento futuro na atividade, pelo participante (10,79). Diversas pesquisas científicas já se amparam nas Teorias Hedônicas, verificando sua validade e corroborando a influência do afeto na manutenção do comportamento ativo (12,80). Considerando que o estado afetivo, durante a prática de atividade física, varia (15,21), sentiu-se a necessidade de definir a extensão desta variabilidade nas respostas afetivas durante o exercício. Com essa finalidade, surge o Modelo de Modo Duplo – “Dual Mode Model” (20,81), que considera as respostas afetivas durante o exercício como produtos da interação contínua entre dois fatores: dicas interoceptivas de uma variedade de receptores estimulados por alterações fisiológicas induzidas pelo exercício e atividades cognitivas relevantes relacionadas à atividade física. Ekkekakis prossegue, afirmando que, embora sejam dois processos distintos, nenhum dos modos provavelmente terá controle completo sobre as respostas afetivas ao exercício, razão pela qual importa o registro de ambos (81).

3.3.1. Percepção Subjetiva de Esforço

A avaliação das respostas fisiológicas será feita por meio da Escala Adaptada de Percepção de Esforço de Borg (RPE-Borg) (82), posto ser instrumento que apresenta ampla aceitação e validação, como demonstra o estudo de Acevedo (83). Para seu desenvolvimento, Borg partiu do pressuposto de que uma determinada carga de trabalho geraria uma sobrecarga nos músculos esqueléticos, nas articulações e no sistema cardiorrespiratório proporcional à capacidade máxima de trabalho físico de cada pessoa e que, conseqüentemente, os sinais provenientes dos receptores sensoriais envolvidos gerariam uma percepção de esforço proporcional à capacidade máxima de trabalho físico de cada pessoa (84). Com base nessas suposições, Borg definiu o esforço percebido como uma “sensação de quão pesado, extenuante e trabalhoso é o exercício” (82).

Marcora define o esforço percebido como uma sensação consciente de quão difícil, pesada e extenuante é uma tarefa física (85) e acrescenta que a correlação entre percepção de esforço e frequência cardíaca (FC) durante o exercício é tão forte que a primeira escala que Borg desenvolveu (82) utilizou o intervalo de 6 a 20, fazendo referência à faixa de frequência cardíaca usual de indivíduos jovens e em boa forma (60 batimentos por minuto em repouso e 200 batimentos por minuto em exercício máximo). Nesta pesquisa, foram coletadas Percepção de Esforço e também Frequência Cardíaca.

Robertson e Noble definiram o esforço percebido como uma “intensidade subjetiva de esforço, tensão, desconforto e/ou fadiga que é experimentada durante atividades físicas” e acrescentam que a validade da aplicação das escalas para medi-lo é diretamente dependente da sua aplicação metodológica correta (86). Neste mesmo sentido, Pageaux menciona a importância fundamental de algumas questões metodológicas, para quantificar o esforço percebido durante o exercício com precisão (87). Também o criador da escala (88), em trabalho mais recente, acrescenta que ela deve ser usada conforme sua configuração original, evitando o uso de figuras, cores, outros descritores verbais não testados. Prossegue, trazendo que a comunicação entre o pesquisador e o participante deve ser padronizada, a fim de evitar viés, mas assegurando que o participante entendeu o que cada item da escala significa. Todas estas orientações metodológicas serão observadas nesta pesquisa.

3.3.2. Prazer/Desprazer

Outro aspecto a ser mensurado, dentro do Dual Mode Model, é a valência afetiva. Indo ao encontro das teorias hedônicas, algumas pesquisas demonstram que uma resposta afetiva positiva a um determinado comportamento impacta na maior aderência a ele no futuro (89). Dentro do contexto da sessão de esteira detalhada à frente, a verificação da valência afetiva será feita por meio da aplicação da Escala de Sentimento – “Feeling Scale” (FS), de Hardy e Rejeski, uma escala que usa numerais que variam de - 5 (muito ruim) até +5 (muito bom) e visa avaliar o núcleo das emoções prazer/desprazer (90).

Para entender um pouco mais sobre o que a Escala de Afeto visa mensurar, é necessário trazer mais detalhes sobre o que se considera “Afeto”, nas teorias aqui adotadas. Há distinção entre os conceitos de afeto, afeto central, humor e emoção (57). Afeto é um termo genérico e abrangente, englobando vários estados psicofisiológicos afetivos passíveis de avaliação. Dentro dele, há um componente de afeto central subjacente, caracterizado pela constante alternância entre valência positiva e valência negativa (isto é, prazer versus desprazer). Enquanto acordado, algum nível de afeto central é sempre presente, mesmo que inconscientemente. Emoções

(ansiedade, alegria, por exemplo) e humores (feliz e triste, por exemplo), por sua vez, são componentes ainda mais específicos dos estados afetivos, cuja avaliação cognitiva é possível (81). Rejeski e colegas, ao criarem a Escala de Sentimento, projetaram avaliar prazer/desprazer (aspecto mais abrangente), ao invés das categorias de emoções (mais específicas) (91).

Para a Teoria Hedônica, a mudança positiva na valência afetiva (maior prazer), ou seja, no Afeto, em resposta a um comportamento alvo é preditivo de aumento probabilidade de desempenho futuro desse comportamento (58). Esta informação é corroborada por pesquisas sobre vários aspectos da saúde: vício em comida e obesidade (92), consumo de álcool (93), e tabagismo (94), por exemplo. O mesmo aplica-se à adesão e aderência à atividade física (11,95). O prazer tem sido apontado como preditor mais próximo do comportamento (96,97), ou seja, indivíduos que sentem prazer e alegria ao se envolver em atividade física são mais propensos a ter a intenção de manter o comportamento no futuro (98).

O princípio hedônico foi demonstrado inicialmente no contexto do exercício por Cabanac e LeBlanc (1983), cujas pesquisas utilizaram da variação da intensidade da esteira ergométrica ou da temperatura ambiente, dando aos participantes controle sobre a outra variável. Eles descobriram que os participantes fizeram ajustes na intensidade da esteira ou na temperatura ambiente para maximizar o prazer e reduzir o desprazer (58). Ainda, pesquisas mostraram que as pessoas escolhem uma intensidade que resulta em uma resposta afetiva positiva, quando incitadas a autosselecionar sua intensidade de exercício (12,99). Estes estudos pioneiros de respostas afetivas associadas ao exercício mediam o afeto pré e pós sessões de exercício, com avanços mais recentes na pesquisa incorporando a medição durante o exercício (100,101). Algumas pesquisas sugeriram que a Escala de Sentimentos (FS) deveria ser usada para medir a valência afetiva dentro do contexto do exercício, inclusive com indivíduos sedentários (99,102). Foi também a medida adotada pela Teoria Afetivo-Reflexiva da Inatividade Física e Exercício (Brand e Ekkekakis, 2018). Por isso, mediu-se a valência afetiva por meio da Escala de Afeto – “Feeling Scale” (90), bastante utilizada em estudos sobre exercício físico (81), incluindo o engajamento em atividades físicas presentes e futuras (90).

3.4. Intensidade Autosseleccionada e Imposta

Sessões de exercícios autosseleccionados são caracterizadas pela liberdade do indivíduo de regular a intensidade da sessão de exercícios, em contraposição aos impostos, nos quais intensidade e duração são definidas externamente (103). A valência afetiva mais positiva durante o exercício autosseleccionado pode estar relacionada à autonomia percebida (14), posto ser dada liberdade ao sujeito, para fazer seu exercício da forma como preferir. Ainda, o maior prazer relatado tem relação bastante forte com a intensidade do exercício praticado.

Buscando entender em que medida a alteração de intensidade influencia no prazer/desprazer, Ekkekakis e colegas desenvolveram o Modelo de Modo Duplo (81,99), segundo o qual o exercício realizado abaixo do limiar ventilatório, no limiar ventilatório e acima do limiar ventilatório interfere de diferentes maneiras na valência afetiva, que são consistentemente positivas, altamente variáveis e consistentemente negativas, respectivamente (20). A intensidade do exercício parece influenciar na resposta afetiva ao exercício de dois modos (“Modo Duplo”): tanto pela via interoceptiva como pela via cognitiva (89). A via interoceptiva é aquela que diz respeito à capacidade de perceber as sensações internas do nosso corpo (por exemplo, impulso ventilatório). A via cognitiva diz respeito a processos mentais. Cada uma destas vias interfere de diferentes formas, a depender da proximidade do exercício com o limiar ventilatório do participante (81).

Em atividades cuja intensidade deixa o sujeito muito abaixo do limiar ventilatório, os fatores interoceptivos quase não têm influência na valência afetiva, que permanece positiva, dado o baixo risco à homeostase do organismo (81,99). Conforme a intensidade da atividade aproxima o sujeito do limiar ventilatório, sensações desagradáveis (via interoceptiva) começam a ser percebidas, diminuindo a valência afetiva. A via cognitiva passa a ganhar importância, de maneira que variáveis como metas, eficácia percebida e expectativas do participante acabam por provocar uma variabilidade de respostas quanto à valência afetiva (15). Caso a intensidade continue a aumentar, de maneira que o limiar ventilatório seja ultrapassado, a influência dos fatores interoceptivos alcança sua maior força, pois há ameaça à homeostase fisiológica, deixando as sensações internas do corpo mais desagradáveis e, conseqüentemente, diminuindo a valência afetiva, que passa a ser negativa (99).

Unindo o Modelo de Modo Duplo com os princípios hedônicos já detalhados, observa-se que oportunizar que o participante autosseleccione a intensidade do exercício faz com que ele escolha uma intensidade que resulta numa resposta afetiva positiva (19). É importante citar, ainda, que a velocidade autosseleccionada não necessariamente é menor do que aquela que seria prescrita: Parfitt e colegas, em um estudo com sujeitos sedentários, verificaram que o nível

médio de lactato sanguíneo na intensidade autosseleccionada permaneceu próximo ao limiar (104). Outros pesquisadores também concluíram que a atividade praticada à intensidade escolhida pelo sujeito tende a ser fisiologicamente eficaz, pois a maioria dos indivíduos aparentemente seleciona intensidades próximas ao seu limiar ventilatório ou de lactato, presumivelmente porque intensidades mais altas reduziram o prazer (12,15)

Apesar de as pesquisas demonstrarem, há mais de 20 anos, os benefícios de dar poder de escolha ao sujeito que está iniciando a prática regular de atividade física, a realidade das prescrições de exercícios tende a ser outra. Tanto as Diretrizes da Organização Mundial da Saúde (23) quanto as do American College of Sports Medicine (35) e a American Heart Association (105) recomendam o uso da intensidade pelo menos moderada - mais especificamente algo entre 64 e 76% da frequência cardíaca máxima, 40 e 60% da frequência cardíaca de reserva ou 40 e 60% do consumo máximo de oxigênio. Estas medidas fisiológicas variam, de um sujeito para o outro, mesmo que sejam obtidas por meio de testes de aptidão máxima (19), o que demonstra a vulnerabilidade desta medida a erros que façam a intensidade passar a ser vigorosa, sumamente em indivíduos sedentários. Ensaios clínicos indicam que, uma vez que a intensidade excede o nível que pode ser mantido através do metabolismo aeróbio e atinge um nível que requer suplementação anaeróbica, começam a ocorrer declínios significativos no prazer autorrelatado (20,106). E o conseqüente declínio no afeto pode ter desdobramentos desvantajosos, como a menor aderência à atividade física (11).

William e colegas concluíram que os participantes sedentários que apresentaram respostas afetivas mais positivas a um estímulo de intensidade moderada durante uma única sessão de exercício no início do estudo relataram mais minutos de atividade física, 6 e 12 meses depois (10). Em termos práticos, uma mudança de uma unidade no FS foi associada a um aumento de 38 minutos de atividade física por semana após 6 meses, e 41 minutos de atividade física por semana após 12 meses, quando comparado ao começo do estudo. No entanto, os pesquisadores apresentaram, como limitação do estudo, o fato de terem utilizado um único ponto de dados, obtido quando os participantes estavam em intensidade moderada, para a obtenção de seus resultados, sugerindo que um projeto mais forte seria avaliar, em vários momentos, as respostas afetivas a uma tarefa de exercício que mais se assemelhe a uma sessão real de atividade física de intensidade moderada (10).

Inspirando-se no protocolo adotado por Lind e colegas (12), e visando replicar, tanto quanto possível, o que acontece durante uma sessão de exercício físico feito com a orientação de profissionais de educação física, foi realizada apenas uma sessão de exercício na esteira ergométrica, a fim de perceber se atitudes implícitas, cognições explícitas e controle inibitório

têm relação com a variação do nível de prazer/desprazer experimentado durante o exercício físico, por cada participante. Iniciar-se-á a sessão utilizando-se uma velocidade autosseleccionada e, num segundo momento, será imposto um pequeno aumento da intensidade, durante o qual espera-se causar um leve desconforto no participante, a fim de simular uma prática usual em academias e ambientes de treino: o de estimular sujeitos que estão iniciando suas atividades a exceder a intensidade autosseleccionada do exercício físico (“Só mais um pouquinho!”).

4. REFERÊNCIAS

1. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour [Internet]. [citado 9 de outubro de 2024]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
2. Reiner M, Niermann C, Jekauc D, Woll A. Long-term health benefits of physical activity—a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*. 8 de setembro de 2013;13:813.
3. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Health*. outubro de 2018;6(10):e1077–86.
4. Rhodes RE, de Bruijn GJ. How big is the physical activity intention-behaviour gap? A meta-analysis using the action control framework. *Br J Health Psychol*. maio de 2013;18(2):296–309.
5. Sheeran P, Webb TL. The intention–behavior gap. *Soc Personal Psychol Compass*. 2016;10(9):503–18.
6. Dishman RK, Buckworth J. Adherence to physical activity. Philadelphia, PA, US: Taylor & Francis; 1997. 63 p. (Physical activity and mental health).
7. Sheeran P, Klein WMP, Rothman AJ. Health Behavior Change: Moving from Observation to Intervention. *Annu Rev Psychol*. 3 de janeiro de 2017;68:573–600.
8. Brand R, Ekkekakis P. Affective–Reflective Theory of physical inactivity and exercise: Foundations and preliminary evidence. *Ger J Exerc Sport Res*. março de 2018;48(1):48–58.
9. Rhodes RE, McEwan D, Rebar AL. Theories of physical activity behaviour change: A history and synthesis of approaches. *Psychol Sport Exerc*. 1º de maio de 2019;42:100–9.
10. Williams DM, Dunsiger S, Ciccolo JT, Lewis BA, Albrecht AE, Marcus BH. Acute Affective Response to a Moderate-intensity Exercise Stimulus Predicts Physical Activity Participation 6 and 12 Months Later. *Psychol Sport Exerc*. maio de 2008;9(3):231–45.
11. Rhodes RE, Kates A. Can the Affective Response to Exercise Predict Future Motives and Physical Activity Behavior? A Systematic Review of Published Evidence. *Ann Behav Med Publ Soc Behav Med*. outubro de 2015;49(5):715–31.
12. Lind E, Ekkekakis P, Vazou S. The affective impact of exercise intensity that slightly exceeds the preferred level: “pain” for no additional “gain”. *J Health Psychol*. maio de 2008;13(4):464–8.

13. Oliveira BRR, Deslandes AC, Santos TM. Differences in exercise intensity seems to influence the affective responses in self-selected and imposed exercise: a meta-analysis. *Front Psychol.* 4 de agosto de 2015;6:1105.
14. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol.* janeiro de 2000;55(1):68–78.
15. Ekkekakis P. Let them roam free? Physiological and psychological evidence for the potential of self-selected exercise intensity in public health. *Sports Med Auckl NZ.* 2009;39(10):857–88.
16. American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 10th edition. Riebe D, Ehrman JK, Liguori G, Magal M, organizadores. Philadelphia Baltimore New York: Wolters Kluwer; 2018. 472 p.
17. Ladwig MA, Hartman ME, Ekkekakis P. AFFECT-BASED EXERCISE PRESCRIPTION: An Idea Whose Time Has Come? *ACSMs Health Fit J.* outubro de 2017;21(5):10.
18. Hartman ME, Hernandez J. The Assessment of Affective Responses within Exercise Prescription: A Narrative Review. *Int J Sports Med.* 2 de maio de 2023;44:558–67.
19. Ekkekakis P, Hall EE, Petruzzello SJ. Practical markers of the transition from aerobic to anaerobic metabolism during exercise: rationale and a case for affect-based exercise prescription. *Prev Med.* fevereiro de 2004;38(2):149–59.
20. Ekkekakis P, Acevedo EO. Affective Responses to Acute Exercise: Toward a Psychobiological Dose-Response Model. Em: *Psychobiology of physical activity.* Champaign, IL, US: Human Kinetics; 2006. p. 91–109.
21. Rose EA, Parfitt G. Exercise experience influences affective and motivational outcomes of prescribed and self-selected intensity exercise. *Scand J Med Sci Sports.* abril de 2012;22(2):265–77.
22. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep Wash DC* 1974. 1985;100(2):126–31.
23. Fc B, Ss AA, S B, K B, Mp B, G C, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med [Internet].* dezembro de 2020 [citado 9 de outubro de 2024];54(24). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33239350/>
24. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of

- disease and life expectancy. *Lancet Lond Engl*. 21 de julho de 2012;380(9838):219–29.
25. Yang X, Sun J, Zhang W. Global trends in burden of type 2 diabetes attributable to physical inactivity across 204 countries and territories, 1990-2019. *Front Endocrinol*. 2024;15:1343002.
 26. García-Witulski C. Valuing preventable deaths from major non-communicable diseases and all causes associated with sedentary behavior in Argentina. *Public Health*. maio de 2023;218:25–32.
 27. Carlson SA, Adams EK, Yang Z, Fulton JE. Percentage of Deaths Associated With Inadequate Physical Activity in the United States. *Prev Chronic Dis*. 29 de março de 2018;15:E38.
 28. Peng W, Chen S, Chen X, Ma Y, Wang T, Sun X, et al. Trends in major non-communicable diseases and related risk factors in China 2002-2019: an analysis of nationally representative survey data. *Lancet Reg Health West Pac*. fevereiro de 2024;43:100809.
 29. Noël Racine A, Margaritis I, Duclos M, Carré F, Vuillemin A, Gautier C. Costing the economic burden of prolonged sedentary behaviours in France. *Eur J Public Health*. 26 de agosto de 2022;32(Suppl 1):i3–7.
 30. Gordon BR, McDowell CP, Hallgren M, Meyer JD, Lyons M, Herring MP. Association of Efficacy of Resistance Exercise Training With Depressive Symptoms: Meta-analysis and Meta-regression Analysis of Randomized Clinical Trials. *JAMA Psychiatry*. 1º de junho de 2018;75(6):566–76.
 31. Kvam S, Kleppe CL, Nordhus IH, Hovland A. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. *J Affect Disord*. 15 de setembro de 2016;202:67–86.
 32. Erickson KI, Hillman C, Stillman CM, Ballard RM, Bloodgood B, Conroy DE, et al. Physical Activity, Cognition, and Brain Outcomes: A Review of the 2018 Physical Activity Guidelines. *Med Sci Sports Exerc*. junho de 2019;51(6):1242–51.
 33. Mikkelsen K, Stojanovska L, Polenakovic M, Bosevski M, Apostolopoulos V. Exercise and mental health. *Maturitas*. dezembro de 2017;106:48–56.
 34. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [citado 12 de outubro de 2024]. 101 p. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/272722>
 35. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA*. 20 de novembro de

- 2018;320(19):2020–8.
36. Blair SN. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *Br J Sports Med.* janeiro de 2009;43(1):1–2.
 37. Pratt M, Ramirez Varela A, Salvo D, Kohl Iii HW, Ding D. Attacking the pandemic of physical inactivity: what is holding us back? *Br J Sports Med.* julho de 2020;54(13):760–2.
 38. Trost SG, Blair SN, Khan KM. Physical inactivity remains the greatest public health problem of the 21st century: evidence, improved methods and solutions using the “7 investments that work” as a framework. *Br J Sports Med.* fevereiro de 2014;48(3):169–70.
 39. Saúde M da. *Vigitel Brasil 2006-2021 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.* Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2022.
 40. Pitanga FJG, Almeida MCC, Queiroz CO, Aquino EML de, Matos SMA. Physical activity in Brazil: lessons from ELSA-Brasil. Narrative review. *Sao Paulo Med J Rev Paul Med.* 2017;135(4):391–5.
 41. Spring B, Champion KE, Acabchuk R, Hennessy EA. Self-regulatory behaviour change techniques in interventions to promote healthy eating, physical activity, or weight loss: a meta-review. *Health Psychol Rev.* dezembro de 2021;15(4):508–39.
 42. C C, V O, Mc O, E F, G P, R B, et al. Remote Technology-Based Training Programs for Children with Acquired Brain Injury: A Systematic Review and a Meta-Analytic Exploration. *Behav Neurol [Internet].* 8 de janeiro de 2019 [citado 9 de outubro de 2024];2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31467613/>
 43. Valenzuela T, Okubo Y, Woodbury A, Lord SR, Delbaere K. Adherence to Technology-Based Exercise Programs in Older Adults: A Systematic Review. *J Geriatr Phys Ther* 2001. 2018;41(1):49–61.
 44. Ross R, Chaput JP, Giangregorio LM, Janssen I, Saunders TJ, Kho ME, et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18-64 years and Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Appl Physiol Nutr Metab Physiol Appl Nutr Metab.* outubro de 2020;45(10 (Suppl. 2)):S57–102.
 45. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot AJHP.* 1997;12(1):38–48.
 46. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process.* 1º de dezembro de 1991;50(2):179–211.
 47. Bandura A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory.

- Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, Inc; 1986. xiii, 617 p. (Social foundations of thought and action: A social cognitive theory).
48. Nk J, Mh B. The Health Belief Model: a decade later. *Health Educ Q* [Internet]. Spring de 1984 [citado 9 de outubro de 2024];11(1). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6392204/>
 49. Locke EA, Latham GP. A theory of goal setting & task performance. Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, Inc; 1990. xviii, 413 p. (A theory of goal setting & task performance).
 50. Vries H de, Mesters I, van de Steeg H, Honing C. The general public's information needs and perceptions regarding hereditary cancer: an application of the Integrated Change Model. *Patient Educ Couns.* fevereiro de 2005;56(2):154–65.
 51. Hagger MS, Chatzisarantis NLD. An integrated behavior change model for physical activity. *Exerc Sport Sci Rev.* abril de 2014;42(2):62–9.
 52. Muschalik C, Elfeddali I, Candel MJJM, Crutzen R, de Vries H. Does the discrepancy between implicit and explicit attitudes moderate the relationships between explicit attitude and (intention to) being physically active? *BMC Psychol.* 7 de agosto de 2019;7(1):52.
 53. Gourlan M, Bernard P, Bortolon C, Romain AJ, Lareyre O, Carayol M, et al. Efficacy of theory-based interventions to promote physical activity. A meta-analysis of randomised controlled trials. *Health Psychol Rev.* 2016;10(1):50–66.
 54. Conn VS, Hafdahl AR, Mehr DR. Interventions to increase physical activity among healthy adults: meta-analysis of outcomes. *Am J Public Health.* abril de 2011;101(4):751–8.
 55. Rhodes RE, Cox A, Sayar R. What Predicts the Physical Activity Intention-Behavior Gap? A Systematic Review. *Ann Behav Med Publ Soc Behav Med.* 1º de janeiro de 2022;56(1):1–20.
 56. Strack F, Deutsch R. Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personal Soc Psychol Rev Off J Soc Personal Soc Psychol Inc.* 2004;8(3):220–47.
 57. Williams DM, Rhodes RE. Guidelines for assessment of affect-related constructs. *Front Psychol.* 2023;14:1253477.
 58. Cabanac M, Leblanc J. Physiological conflict in humans: fatigue vs. cold discomfort. *Am J Physiol.* maio de 1983;244(5):R621-628.
 59. Greenwald AG, Banaji MR. Implicit social cognition: attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychol Rev.* janeiro de 1995;102(1):4–27.
 60. Conroy DE, Berry TR. Automatic Affective Evaluations of Physical Activity. *Exerc Sport*

- Sci Rev. outubro de 2017;45(4):230–7.
61. Padin AC, Emery CF, Vasey M, Kiecolt-Glaser JK. Self-Regulation and Implicit Attitudes Toward Physical Activity Influence Exercise Behavior. *J Sport Exerc Psychol*. 1º de agosto de 2017;39(4):237–48.
 62. Qiu Y, Zhang G. Make exercise easier: A brief intervention to influence implicit attitudes towards exercise and physical activity behavior. *Learn Motiv*. 1º de novembro de 2020;72:101660.
 63. Bosson JK, Swann WB, Pennebaker JW. Stalking the perfect measure of implicit self-esteem: the blind men and the elephant revisited? *J Pers Soc Psychol*. outubro de 2000;79(4):631–43.
 64. Greenwald AG, McGhee DE, Schwartz JL. Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *J Pers Soc Psychol*. junho de 1998;74(6):1464–80.
 65. Greenwald AG, Poehlman TA, Uhlmann EL, Banaji MR. Understanding and using the Implicit Association Test: III. Meta-analysis of predictive validity. *J Pers Soc Psychol*. julho de 2009;97(1):17–41.
 66. H C, L W. The self-esteem implicit association test is valid: Evidence from brain activity. *PsyCh J* [Internet]. junho de 2021 [citado 10 de outubro de 2024];10(3). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33511787/>
 67. Epifania OM, Anselmi P, Robusto E. Implicit social cognition through the years: The Implicit Association Test at age 21. *Psychol Conscious Theory Res Pract*. 2022;9(3):201–17.
 68. T SQ, Ja B. Implicit Processes, Self-Regulation, and Interventions for Behavior Change. *Front Psychol* [Internet]. 3 de agosto de 2017 [citado 9 de outubro de 2024];8. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28337164/>
 69. Chevance G, Caudroit J, Henry T, Guerin P, Boiché J, Héraud N. Do implicit attitudes toward physical activity and sedentary behavior prospectively predict objective physical activity among persons with obesity? *J Behav Med*. fevereiro de 2018;41(1):31–42.
 70. McEachan RRC, Conner M, Taylor NJ, Lawton RJ. Prospective prediction of health-related behaviours with the Theory of Planned Behaviour: a meta-analysis. *Health Psychol Rev*. 1º de setembro de 2011;5(2):97–144.
 71. Bluemke M, Brand R, Schweizer G, Kahlert D. Exercise might be good for me, but I don't feel good about it: do automatic associations predict exercise behavior? *J Sport Exerc Psychol*. abril de 2010;32(2):137–53.
 72. Cheval B, Sarrazin P, Isoard-Gautheur S, Radel R, Friese M. How impulsivity shapes the

- interplay of impulsive and reflective processes involved in objective physical activity. *Personal Individ Differ*. 1º de julho de 2016;96:132–7.
73. Cheval B, Sarrazin P, Isoard-Gautheur S, Radel R, Friese M. Reflective and impulsive processes explain (in)effectiveness of messages promoting physical activity: a randomized controlled trial. *Health Psychol Off J Div Health Psychol Am Psychol Assoc*. janeiro de 2015;34(1):10–9.
 74. Maes I, Van Dyck D, Van Cauwenberg J, Mertens L. Age-related differences in the associations of physical environmental factors and psychosocial factors with accelerometer-assessed physical activity. *Health Place*. janeiro de 2021;67:102492.
 75. Brand R, Antoniewicz F. Affective Evaluations of Exercising: The Role of Automatic-Reflective Evaluation Discrepancy. *J Sport Exerc Psychol*. dezembro de 2016;38(6):631–8.
 76. Oliveira GTA, Elsangedy HM, Vivas A, Fontes EB. Can discrepancies between impulsive and reflective processes be associated with movement behavior among the elderly? The facilitating role of inhibitory control. *Psychol Sport Exerc*. 1º de novembro de 2022;63:102272.
 77. M de B, P S, G K, A H, Jm P, Hj H, et al. Self-regulatory processes mediate the intention-behavior relation for adherence and exercise behaviors. *Health Psychol Off J Div Health Psychol Am Psychol Assoc* [Internet]. novembro de 2012 [citado 10 de outubro de 2024];31(6). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22390738/>
 78. Hall PA, Fong GT, Epp LJ, Elias LJ. Executive function moderates the intention-behavior link for physical activity and dietary behavior. *Psychol Health*. 2008;23(3):309–26.
 79. Hm E, Dgds M, K K, Ph DDN, Gt DAO, Tm S, et al. Let the Pleasure Guide Your Resistance Training Intensity. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. julho de 2018 [citado 9 de outubro de 2024];50(7). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29432325/>
 80. Krinski K, Machado DGS, Lirani LS, DaSilva SG, Costa EC, Hardcastle SJ, et al. Let's Walk Outdoors! Self-Paced Walking Outdoors Improves Future Intention to Exercise in Women With Obesity. *J Sport Exerc Psychol*. abril de 2017;39(2):145–57.
 81. Ekkekakis P. Pleasure and displeasure from the body: Perspectives from exercise. *Cogn Emot*. março de 2003;17(2):213–39.
 82. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*. 1982;14(5):377–81.
 83. Acevedo EO, Kraemer RR, Haltom RW, Tryniecki JL. Percentual responses proximal to the onset of blood lactate accumulation. *J Sports Med Phys Fitness*. setembro de

- 2003;43(3):267–73.
84. Borg G. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J Work Environ Health*. 1990;16 Suppl 1:55–8.
 85. Marcora S. Perception of effort during exercise is independent of afferent feedback from skeletal muscles, heart, and lungs. *J Appl Physiol Bethesda Md* 1985. junho de 2009;106(6):2060–2.
 86. Robertson RJ, Noble BJ. Perception of physical exertion: methods, mediators, and applications. *Exerc Sport Sci Rev*. 1997;25:407–52.
 87. B P. Perception of effort in Exercise Science: Definition, measurement and perspectives. *Eur J Sport Sci [Internet]*. novembro de 2016 [citado 9 de outubro de 2024];16(8). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27240002/>
 88. E B, G B. A demonstration of level-anchored ratio scaling for prediction of grip strength. *Appl Ergon [Internet]*. setembro de 2013 [citado 10 de outubro de 2024];44(5). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23490301/>
 89. Williams DM. Exercise, affect, and adherence: an integrated model and a case for self-paced exercise. *J Sport Exerc Psychol*. outubro de 2008;30(5):471–96.
 90. Hardy CJ, Rejeski WJ. Not what, but how one feels: The measurement of affect during exercise. *J Sport Exerc Psychol*. 1989;11(3):304–17.
 91. Rejeski WJ, Best DL, Griffith P, Kenney E. Sex-role orientation and the responses of men to exercise stress. *Res Q Exerc Sport*. 1987;58(2):260–4.
 92. Finlayson G. Food addiction and obesity: unnecessary medicalization of hedonic overeating. *Nat Rev Endocrinol*. agosto de 2017;13(8):493–8.
 93. Newlin DB, Renton RM. A self in the mirror: mirror neurons, self-referential processing, and substance use disorders. *Subst Use Misuse*. setembro de 2010;45(11):1697–726.
 94. Shiffman S, Ferguson SG, Gwaltney CJ. Immediate hedonic response to smoking lapses: relationship to smoking relapse, and effects of nicotine replacement therapy. *Psychopharmacology (Berl)*. março de 2006;184(3–4):608–18.
 95. L J, Z Z. A systematic narrative review of extrinsic strategies to improve affective responses to exercise. *Front Sports Act Living [Internet]*. 7 de novembro de 2023 [citado 9 de outubro de 2024];5. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37496882/>
 96. Ajzen I. Residual Effects of Past on Later Behavior: Habituation and Reasoned Action Perspectives. *Personal Soc Psychol Rev*. maio de 2002;6(2):107–22.
 97. Hagger MS. Habit and physical activity: Theoretical advances, practical implications, and agenda for future research. *Psychol Sport Exerc*. 1º de maio de 2019;42:118–29.

98. Rodrigues F, Teixeira DS, Cid L, Monteiro D. Have you been exercising lately? Testing the role of past behavior on exercise adherence. *J Health Psychol.* setembro de 2021;26(10):1482–93.
99. P E, Ee H, Sj P. Variation and homogeneity in affective responses to physical activity of varying intensities: an alternative perspective on dose-response based on evolutionary considerations. *J Sports Sci [Internet].* maio de 2005 [citado 10 de outubro de 2024];23(5). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16194996/>
100. Backhouse SH, Ekkekakis P, Bidle SJH, Foskett A, Williams C. Exercise makes people feel better but people are inactive: paradox or artifact? *J Sport Exerc Psychol.* agosto de 2007;29(4):498–517.
101. Ekkekakis P, Brand R. Affective responses to and automatic affective valuations of physical activity: Fifty years of progress on the seminal question in exercise psychology. *Psychol Sport Exerc.* 1º de maio de 2019;42:130–7.
102. Hamlyn-Williams CC, Tempest G, Coombs S, Parfitt G. Can previously sedentary females use the feeling scale to regulate exercise intensity in a gym environment? an observational study. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2015;7:30.
103. Oliveira BRR, Deslandes AC, Santos TM. Differences in exercise intensity seems to influence the affective responses in self-selected and imposed exercise: a meta-analysis. *Front Psychol.* 4 de agosto de 2015;6:1105.
104. Parfitt G, Rose EA, Burgess WM. The psychological and physiological responses of sedentary individuals to prescribed and preferred intensity exercise. *Br J Health Psychol.* fevereiro de 2006;11(Pt 1):39–53.
105. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* agosto de 2007;39(8):1423–34.
106. Rose EA, Parfitt G. A quantitative analysis and qualitative explanation of the individual differences in affective responses to prescribed and self-selected exercise intensities. *J Sport Exerc Psychol.* junho de 2007;29(3):281–309.
107. Yusuf S, Joseph P, Rangarajan S, Islam S, Mentz A, Hystad P, et al. Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): a prospective cohort study. *Lancet Lond Engl.* 7 de março de 2020;395(10226):795–808.
108. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al.

- International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* agosto de 2003;35(8):1381–95.
109. Pc H, Cg V. Reliability and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. março de 2004 [citado 9 de outubro de 2024];36(3). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15076800/>
 110. Dyrstad SM, Hansen BH, Holme IM, Anderssen SA. Comparison of self-reported versus accelerometer-measured physical activity. *Med Sci Sports Exerc.* janeiro de 2014;46(1):99–106.
 111. Troiano RP, Pettee Gabriel KK, Welk GJ, Owen N, Sternfeld B. Reported physical activity and sedentary behavior: why do you ask? *J Phys Act Health.* janeiro de 2012;9 Suppl 1:S68-75.
 112. Ferrari GL de M, Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Rigotti A, Sanabria LYC, et al. Comparison of self-report versus accelerometer - measured physical activity and sedentary behaviors and their association with body composition in Latin American countries. *PloS One.* 2020;15(4):e0232420.
 113. Sasaki J, Coutinho A, Santos C, Bertuol C, Minatto G, Berria J, et al. Orientações para utilização de acelerômetros no Brasil. *Rev Bras Atividade Física Saúde.* 1º de março de 2017;22(2):110–26.
 114. B B, G S, M MC, W M. Objective measurement of sedentary behaviour using accelerometers. *Int J Obes 2005* [Internet]. novembro de 2016 [citado 9 de outubro de 2024];40(11). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27478922/>
 115. Ce M, M H, Dm P, Hr B. Best practices for using physical activity monitors in population-based research. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. janeiro de 2012 [citado 10 de outubro de 2024];44(1 Suppl 1). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22157777/>
 116. Lee IM, Shiroma EJ. Using accelerometers to measure physical activity in large-scale epidemiological studies: issues and challenges. *Br J Sports Med.* fevereiro de 2014;48(3):197–201.
 117. Calado GD de O, Araújo A de O, Oliveira GTA, Sasaki JE, Rebar AL, Machado DG da S, et al. Positive Implicit Associations for Physical Activity Predict Physical Activity and Affective Responses During Exercise. *J Sport Exerc Psychol.* 1º de junho de 2022;44(3):198–205.
 118. Sasaki JE, Júnior JH, Meneguci J, Tribess S, Marocolo Júnior M, Stabelini Neto A, et al. Number of days required for reliably estimating physical activity and sedentary behaviour from accelerometer data in older adults. *J Sports Sci.* julho de 2018;36(14):1572–7.

119. Sg T, Kl M, Rr P. Conducting accelerometer-based activity assessments in field-based research. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. novembro de 2005 [citado 9 de outubro de 2024];37(11 Suppl). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16294116/>
120. Freedson PS, Melanson E, Sirard J. Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Med Sci Sports Exerc*. maio de 1998;30(5):777–81.
121. Ekkekakis P, Lind E. Exercise does not feel the same when you are overweight: the impact of self-selected and imposed intensity on affect and exertion. *Int J Obes* 2005. abril de 2006;30(4):652–60.
122. Williams DM, Dunsiger S, Jennings EG, Marcus BH. Does affective valence during and immediately following a 10-min walk predict concurrent and future physical activity? *Ann Behav Med Publ Soc Behav Med*. agosto de 2012;44(1):43–51.
123. Filardo RD, Silva RCR da, Petroski EL. Validação das equações metabólicas para caminhada e corrida propostas pelo American College of Sports Medicine em homens entre 20 e 30 anos de idade. *Rev Bras Med Esporte*. dezembro de 2008;14:523–7.
124. Db D. OXYGEN USED IN HORIZONTAL AND GRADE WALKING AND RUNNING ON THE TREADMILL. *J Appl Physiol* [Internet]. janeiro de 1965 [citado 9 de outubro de 2024];20. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14257553/>
125. Arts FJ, Kuipers H. The relation between power output, oxygen uptake and heart rate in male athletes. *Int J Sports Med*. julho de 1994;15(5):228–31.
126. Swain DP, Leutholtz BC, King ME, Haas LA, Branch JD. Relationship between % heart rate reserve and % VO₂ reserve in treadmill exercise. *Med Sci Sports Exerc*. fevereiro de 1998;30(2):318–21.
127. Gordon CC, Chumlea W, Roche A. Stature, recumbent length, and weight. Em 1988 [citado 10 de outubro de 2024]. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Stature%2C-recumbent-length%2C-and-weight-Gordon-Chumlea/d8fdb01e5f7267d5ef4c0060232beb84ee9ab0ff>
128. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. dezembro de 1993;46(12):1417–32.
129. van de Vijver F, Hambleton RK. Translating tests: Some practical guidelines. *Eur Psychol*. 1996;1(2):89–99.
130. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quiñonez HR, Young SL. Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: A Primer. *Front Public Health* [Internet]. 11 de junho de 2018 [citado 26 de

- outubro de 2024];6. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2018.00149/full>
131. Rhodes RE, Rebar AL. Conceptualizing and Defining the Intention Construct for Future Physical Activity Research. *Exerc Sport Sci Rev.* outubro de 2017;45(4):209–16.
 132. Peirce J, Gray JR, Simpson S, MacAskill M, Höchenberger R, Sogo H, et al. PsychoPy2: Experiments in behavior made easy. *Behav Res Methods.* fevereiro de 2019;51(1):195–203.
 133. Noble BJ, Borg GA, Jacobs I, Ceci R, Kaiser P. A category-ratio perceived exertion scale: relationship to blood and muscle lactates and heart rate. *Med Sci Sports Exerc.* 1983;15(6):523–8.
 134. Brand R, Schweizer G. Going to the gym or to the movies?: situated decisions as a functional link connecting automatic and reflective evaluations of exercise with exercising behavior. *J Sport Exerc Psychol.* fevereiro de 2015;37(1):63–73.

5. ARTIGO CIENTÍFICO

“SÓ MAIS UM POUQUINHO”: ANÁLISE DO EFEITO DA IMPOSIÇÃO DE UM LEVE AUMENTO NA INTENSIDADE AUTOSSELECIONADA EM RESPOSTAS PSICOFISIOLÓGICAS UTILIZANDO A TEORIA AFETIVA-REFLEXIVA DA INATIVIDADE FÍSICA E DO EXERCÍCIO

Aline Cecília Ximenes de Andrade Bilbao¹, Gledson Tavares Amorim Oliveira², Andressa de Oliveira Araújo², Hassan Mohamed Elsangedy², Luciana da Silva Lirani¹, Kleverton Krinski¹.

¹ Programa de Mestrado em Ciências do Movimento Humano, Universidade Estadual do Norte do Paraná, Jacarezinho, Paraná, Brasil.

² Departamento de Educação Física, Programa de Pós Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte

RESUMO

Introdução: Exercitar-se regularmente traz inúmeros benefícios físicos e psicológicos que, embora conhecidos, não bastam para que grande parte da população seja fisicamente mais ativa. Estratégias que proporcionem maior prazer durante a prática de exercícios físicos são importantes, para mudar essa realidade. **Objetivo:** investigar a influência do incremento na intensidade autosselccionada no prazer/desprazer de indivíduos fisicamente inativos, durante uma sessão de exercício na esteira ergométrica e também se associações afetivas, proposições reflexivas e recursos de autorregulação têm relação com a variação do prazer/desprazer experimentado pelo participante durante a sessão de exercício físico. **Métodos:** pesquisa transversal, tendo como participantes adultos fisicamente inativos de ambos os sexos, com idade entre 18 a 59 anos. Os participantes foram submetidos a testes para verificar avaliações afetivas, proposições reflexivas e recursos de autocontrole. Ainda, exercitaram-se na esteira ergométrica, em intensidades autosselccionada e imposta, reportando periodicamente o afeto e a percepção de esforço sentidos. **Resultados:** Os resultados mostraram que as respostas de afeto diminuíram ao longo da sessão e que não há relações significativas entre esta queda e as medidas de associações implícitas e processos reflexivos. **Conclusão:** O leve aumento da intensidade autosselccionada, dentro de uma mesma sessão de exercício físico na esteira ergométrica, provoca a queda do afeto reportado pelo participante, independente de quais são suas avaliações afetivas e proposições reflexivas sobre exercício físico.

Palavras-chave: Teoria Afetivo-Reflexiva para Inatividade Física e Exercício; Afeto; Percepção de Esforço; Intensidades Autosselccionada e Imposta.

ABSTRACT

Introduction: Regular exercise brings numerous physical and psychological benefits that, although known, are not enough to make a large part of the population more physically active. Strategies that provide greater pleasure during physical exercise are important to change this reality. **Objective:** to investigate the influence of the increase in self-selected intensity on the pleasure/displeasure of physically inactive individuals during an exercise session on a treadmill, and also whether affective associations, reflective propositions, and self-regulation resources are related to the variation in pleasure/displeasure experienced by the participant during the physical exercise session. **Methods:** cross-sectional study, with physically inactive adults of both sexes, aged between 18 and 59 years. Participants were subjected to tests to verify affective evaluations, reflective propositions, and self-control resources. In addition, they exercised on the treadmill, at self-selected and imposed intensities, periodically reporting the affect and perceived effort felt. **Results:** The results showed that affective responses decreased throughout the session and that there were no significant relationships between this decrease and the measures of implicit associations and reflective processes. **Conclusion:** The slight increase in self-selected intensity, within the same session of physical exercise on the treadmill, causes a decrease in the affect reported by the participant, regardless of their affective evaluations and reflective propositions about physical exercise.

Keywords: Affective-Reflective Theory of Physical Inactivity and Exercise; Affect; Perceived Exertion; Self-selected and Imposed Intensities.

INTRODUÇÃO

A prática regular de exercícios físicos é associada à redução do risco de desenvolvimento de algumas doenças crônicas, doenças cardiovasculares, Alzheimer e diabetes do tipo 2, bem como ajuda a evitar o ganho de peso, a obesidade e as comorbidades delas derivadas (1). Apesar disso, é crescente o número de pessoas que não seguem as recomendações científicas de tempo mínimo de exercício físico por semana (2), o que torna relevante buscar estratégias para estimular o aumento da prática de exercício físico pela população (3).

Apesar de as teorias com abordagem social-cognitivas, focadas em aspectos comportamentais explícitos, terem obtido impacto relevante no entendimento e no aumento da prática de atividade física (4), um número significativo de intervenções não obtiveram sucesso, de maneira a existir um “Intention–behavior gap”: cerca de 69% das pessoas que têm a intenção de praticar exercícios físicos acabam por não transformar essa intenção em comportamento (5).

A Teoria Afetivo-Reflexiva da Inatividade Física e Exercício (TAR-IFE) busca compreender e alterar essa realidade, propondo haver processos reflexivos e também processos impulsivos que influenciam no comportamento, no momento da prática do exercício físico (6). Espécie de Teoria de Processamento Dual, usa como pressuposto de que parte do comportamento seria resultado de processos reflexivos, relacionados à intenção e autorregulação, envolvem tomadas de decisão conscientes e intencionais, exigindo esforço cognitivo; outra parte seria resultado de processos impulsivos ou automáticos, relacionados a memórias afetivas e sentimentos ocorridos durante a sessão de exercício físico (7). Um estímulo interno ou externo, relacionado ao exercício físico, acionam os processos impulsivos, e estas associações seriam postas em contraposição a uma avaliação reflexiva. A depender da disponibilidade de recursos de autocontrole, o indivíduo é impelido a mudar seu estado ou restringido de mudar o estado atual (6).

Partindo das premissas da TAR-IFE, sumamente aquelas relacionadas à importância de experiências e memórias afetivas relacionadas ao exercício físico, buscamos investigar a influência que um leve incremento na intensidade selecionada pelo praticante de exercício físico tem, sobre seu afeto. Sentir prazer durante a prática de exercício físico é importante, dado ter o poder de provocar maior engajamento atual e predizer maior engajamento futuro, daquele que se exercita (8,9). Uma resposta afetiva mais positiva tende a ser resultado de possibilitar ao praticante a autosseleção da intensidade do exercício físico executado (9–11), seja por questões fisiológicas (12), seja por questões relacionadas à autonomia percebida (13). Partindo de vivências observacionais em ambientes de prática de exercícios físicos, na qual profissionais de Educação Física impeliam o aumento da intensidade do exercício “só mais um pouquinho”,

buscou-se investigar qual a magnitude dos efeitos negativos, no afeto, desta imposição de intensidade. Ainda, complementarmente, buscou-se verificar se aspectos reflexivos, aspectos impulsivos e recursos de autocontrole têm correlação com a variação do afeto, ocorrida durante a sessão de exercício físico.

MÉTODOS

Delineamento do Estudo

O presente estudo se caracteriza como do tipo transversal. Medidas antropométricas foram obtidas durante a primeira visita, e então um acelerômetro foi entregue para medir a atividade física e o comportamento sedentário dos participantes por 7 dias. Após um intervalo de 7 dias, usamos um Teste de Atitudes Implícitas computadorizado para medir associações implícitas, houve o preenchimento do Questionário de Atitudes Explícitas para avaliar processos reflexivos e a realização de uma Sessão de Exercícios na Esteira Ergométrica, na segunda visita. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética Institucional (protocolo nº 74199023.5.0000.5537) e seguiu os princípios éticos da Declaração de Helsinque. Antes de serem incluídos no estudo, todos os participantes forneceram consentimento informado por escrito.

Participantes

De setembro de 2023 a setembro de 2024, recrutamos homens e mulheres usando mídias sociais e folhetos. Os requisitos de elegibilidade foram: (i) ≥ 18 anos e ≤ 59 anos; (ii) não ter frequentado programa regular de treinamento físico nos seis meses anteriores; (iii) não relatar possuir problema osteoarticular ou musculoesquelético, tampouco doenças cardiovasculares, metabólicas e renais que impactasse comportamentos de rotina; (iv) uso correto do acelerômetro; (v) não estar grávida; e (vi) ser capaz de manusear um computador durante a tarefa computadorizada.

A análise de poder a priori foi conduzida por meio do software G*Power (versão 3.1.9.4, Universität Kiel), baseando-se na evidência anterior da relação entre associações implícitas e respostas afetivas durante uma sessão de exercício com intensidade imposta (14). O teste estatístico escolhido foi a ANOVA de medidas repetidas com fatores a priori, considerando um tamanho de efeito (ES) de $r = 0,30$, $\alpha = 0,05$ e $1 - \beta = 0,80$. Quatro variáveis preditoras foram escolhidas. A análise indicou um tamanho total de amostra de 18 participantes, para testar a hipótese.

Instrumentos de medidas

Medidas antropométricas

Foram coletadas as medidas de estatura e massa corporal de cada participante utilizando o protocolo proposto por Gordon e colegas (15). A estatura (EST, em centímetros, foi determinada através da utilização do estadiômetro (marca Harpende) fixado a parede, escalonado em 0,1 cm. A massa corporal (MC, em quilogramas) foi determinada através da utilização de balança digital (marca Filizola), com precisão de 0,1 kg. Todas as medidas de EST e MC foram realizadas por um único avaliador previamente treinado.

Avaliações afetivas

Para avaliar associações implícitas, usamos o Teste de Atitudes Implícitas (TAI), que avalia a força das associações automáticas formadas entre dois atributos opostos (positivo e negativo) e dois alvos conceituais opostos (atividade física e comportamento sedentário) (16). Os itens de cada categoria foram selecionados a partir do estudo feito por Chevance e colegas (17).

Durante o Teste, os participantes foram orientados a associar atributos a categorias, o mais rápido possível e cometendo a menor quantidade de erros. O Teste é composto por 7 (sete) blocos, sendo 3 (três) deles para a Prática (Blocos 1, 2 e 5) perfazendo 60 ensaios, e 4 (quatro) blocos para Testes (Blocos 3, 4, 6 e 7), perfazendo 80 ensaios. Os Blocos que efetivamente trazem o teste (3, 4, 6 e 7) medem a rapidez de associação entre uma categoria (objeto atitudinal) e os atributos. Indivíduos com avaliação positiva frente a atividade física associam rapidamente as palavras estímulos desta categoria com as palavras positivas, fazendo-o de forma mais morosa em relação ao comportamento sedentário. Será denominado Bloco Congruente aquele com menor latência de resposta (menor média de tempo de associação), enquanto que aquele com maior latência de resposta é definido como Bloco Incongruente. A diferença entre os blocos congruente e incongruente será medida através do Escore D, que resulta da diferença entre os tempos de latência, dividida pelo desvio-padrão do indivíduo de todas as latências de respostas, nos dois blocos. Este escore varia de -2 a +2, sendo os valores negativos indicativos de uma atitude contrária ao objeto de pesquisa (maior ligação à atividade física), e os positivos de atitude favorável.

Proposições Reflexivas

Por meio do Questionário de Atitudes Explícitas (QAE), os participantes autorrelataram seus benefícios percebidos, desvantagens percebidas, influência social, autoeficácia e intenção de se envolver em atividade física (18). O questionário original foi submetido aos processos

recomendados pela literatura para tradução e adaptação transcultural de instrumentos de pesquisa (19,20). A validade de constructo do questionário para avaliações reflexivas foi avaliada usando análise fatorial confirmatória com uma estrutura de um fator no JASP (versão 0.16.2.0; Equipe JASP, Universidade de Amsterdã), método que permite determinar se todos os itens do questionário medem um único construto subjacente, apoiando a conclusão de que o construto é unidimensional e consistente com a estrutura teórica (21). A consistência interna das pontuações da escala foi avaliada usando o alfa de Cronbach. Valores de coeficiente iguais ou maiores que 0,70 foram considerados como o nível mínimo aceitável(21). *Benefícios percebidos*. Esta medida consistiu em dez perguntas em uma escala Likert de 5 pontos (α de Cronbach = 0,81). Valores mais altos indicam uma crença mais forte nos benefícios da atividade física. *Contras percebidas*. Esta avaliação consistiu em dez perguntas em uma escala Likert de 5 pontos (α de Cronbach = 0,74). Pontuações mais baixas indicam que a atividade física é percebida como tendo menos desvantagens. *Influência Social*. Este questionário incluiu oito itens, quatro para normas sociais e quatro para modelagem social, acompanhados por uma escala Likert de 5 pontos (α de Cronbach = 0,72). Pontuações mais altas indicam que as pessoas exercem influência sobre seu comportamento de atividade física. *Autoeficácia*. Esta medida consistiu em nove perguntas em uma escala Likert de 5 pontos (α de Cronbach = 0,74). Valores mais altos indicam que o participante está confiante em sua capacidade de superar obstáculos à atividade física. *Força da intenção*. Esta medida consistiu em três itens em uma escala Likert de 5 pontos (α de Cronbach = 0,76). Pontuações mais altas indicam um comprometimento mais forte para se envolver em atividade física ao longo dos três meses seguintes. Também incluímos dois itens para descrever a direção da intenção para a intenção decisória. O primeiro item incluiu a pergunta: “Pretendo ser fisicamente ativo ___ vezes na próxima semana” e o segundo item: “Pretendo ser fisicamente ativo por ___ minutos na próxima semana” (27).

Recursos de Autocontrole – Teste Go no Go

A disponibilidade de recursos de autocontrole foi avaliada usando a tarefa Go/No-go, nos moldes desenvolvidos por Oliveira e colegas (22), no software PsychoPy (versão 3.1.0) (121). A tarefa foi concluída em um notebook com uma tela de LED de 14 polegadas posicionada no nível dos olhos, em um ambiente silencioso com temperatura controlada (24° C). Os estímulos Go foram representados por vogais (A, E, O e U), enquanto os estímulos No-go foram representados por consoantes (B, N, P e Z), que foram destacadas em vermelho e azul, respectivamente. As letras foram apresentadas aleatoriamente 80/20 para estímulos “Go” e

“No-go”, respectivamente. Os participantes foram instruídos a pressionar “barra de espaço” se estímulos Go aparecessem no centro da tela e a ignorar estímulos No-go.

De início, os participantes completaram 40 testes de familiarização com a tarefa (32 testes Go e 8 testes No-go). Então, com um intervalo de 30 s entre eles, dois blocos de teste de 100 tentativas cada (80 testes Go e 20 testes No-go) foram concluídos. A seguinte sequência apareceu no centro da tela: uma tela em branco com um ponto de fixação “+” (500 ms), uma letra representando estímulos Go ou No-go (1200 ms) e uma tela em branco (500 ms). Os testes duraram cerca de 12 min. O número de erros em estímulos No-go foi usado como medida de controle inibitório, a fim de aferir os recursos de autocontrole de cada participante.

Afeto durante o exercício físico - Feeling Scale (FS)

A Escala de Sentimento (“Feeling Scale”) foi o instrumento validado cientificamente utilizado para avaliar as alterações no afeto, durante o exercício físico. Desenvolvida por Hardy e Rejeski (23), é usada para que os participantes possam reportar seus sentimentos atuais usando numerais que variam de – 5 (muito ruim) até +5 (muito bom).

Percepção de Esforço - Escala de Borg de Percepção de Esforço

A Escala Borg de Percepção de Esforço é instrumento que permite a verificação psicofisiológica da percepção do esforço feito pelo sujeito, durante o exercício (24). Sua utilização para verificar as respostas fisiológicas do organismo ao exercício, percebidas pelo sujeito, foi verificada e comprovada (25). A escala permite que o praticante possa reportar a intensidade percebida da atividade física, por meio de âncoras verbais. Estas âncoras são os números de 0 (seis) a 10 (dez), conforme o exercício seja percebido como “Muito, muito leve” ou “Muito, Muito intenso”.

Análise Estatística

Inicialmente, os dados foram examinados para identificar outliers univariados. Casos com z-scores $\leq -3,29$ ou $\geq 3,29$ foram classificados como outliers univariados e removidos do conjunto de dados. A normalidade foi avaliada por meio dos valores de assimetria e curtose (z-scores entre $-1,96$ e $1,96$). Os dados contínuos foram apresentados como média e desvio padrão, ou mediana e percentis 25 a 75, enquanto os dados categóricos foram expressos em frequência absoluta e relativa. Para comparar as variáveis %FCmáx, PSE e afeto durante a sessão de exercício (nos intervalos de repouso, 5, 10, 15, 20, 25 e 30 minutos), utilizamos uma análise de variância de medidas repetidas com correção de Bonferroni. Quando a suposição de

esfericidade foi violada, os graus de liberdade foram ajustados e relatados utilizando a correção epsilon de Greenhouse-Geisser (ϵ). As correlações bivariadas de Pearson (r) foram aplicadas a variáveis com distribuição normal, enquanto as correlações de Spearman (ρ) foram usadas para variáveis sem distribuição normal. A interpretação do tamanho do efeito (ES) para as correlações foi: $r = 0,10$ (pequeno), $r = 0,30$ (médio) e $r = 0,50$ (grande).

Sessão de Coleta de Dados

O primeiro contato com o participante da pesquisa se deu a fim de entregá-lo o acelerômetro, instrumento utilizado para medir seus níveis de atividade física. Nesta oportunidade, foi feita explicação detalhada sobre seu uso, bem como a entrega do Diário de Uso do Acelerômetro.

Após verificar-se a classificação do participante como “Inativo” e, portanto, a possibilidade de inclusão como sujeito desta pesquisa, agendou-se data para a realização da coleta dos demais dados. Na data agendada, a pesquisadora recebeu o(a) participante da pesquisa, dando as boas-vindas e agradecendo a colaboração. Após breve conversa para esclarecimento e verificação da concordância do (a) participante, houve a coleta da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a colocação do monitor de frequência cardíaca no(a) participante.

Procedeu-se, então, o preenchimento do Questionário de Atitudes Explícitas, em computador disponibilizado para este fim. Seguiu-se a isso a explicação, familiarização e sujeição ao Teste de Associação Implícita e ao Teste Go No Go, no mesmo computador.

Após finalização do questionário e testes realizados no computador, foi feita a familiarização e a ancoragem da Escala Borg de Percepção de Esforço (PSE) e da Escala de Afeto (FS) e encaminhou-se o participante para a realização de exercício na Esteira Ergométrica (Figura 1)

Figura 1. Detalhamento da Coleta de Dados

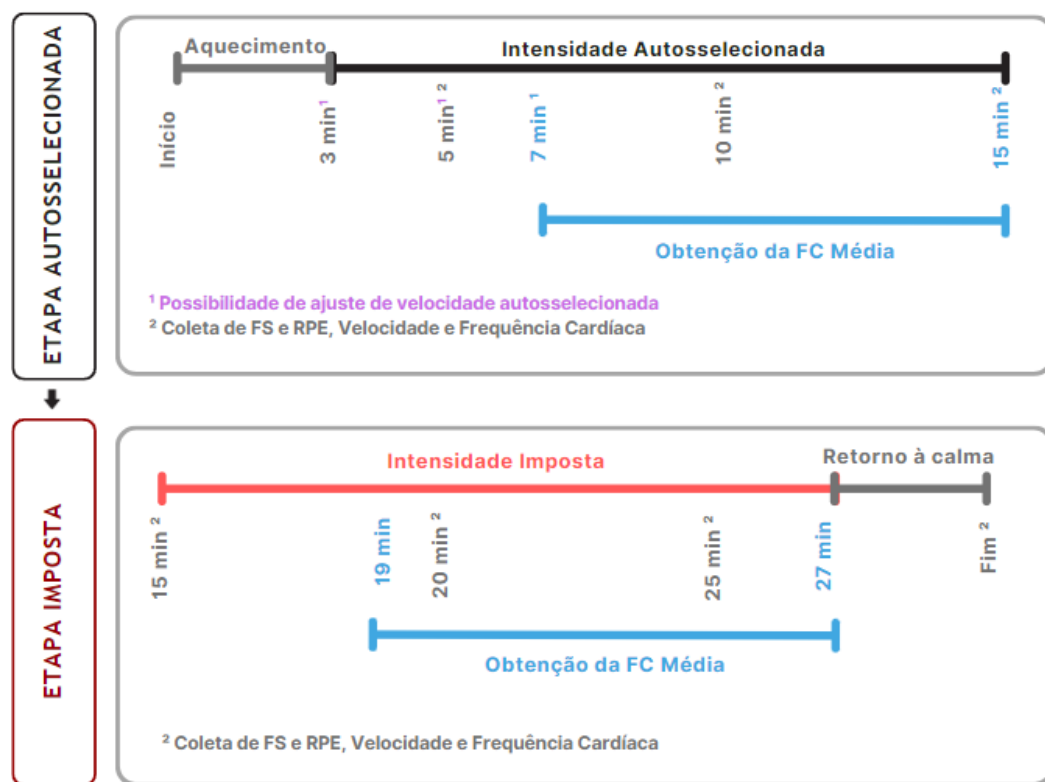


As medidas de Afeto (FS) e Percepção Subjetiva de Esforço (RPE), bem como a Frequência Cardíaca (FC) e Velocidade, foram avaliadas no início e no fim do exercício na esteira, bem como a cada 5 minutos de exercício. Após obtenção dos dados de base, o(a) participante é posicionado na esteira ergométrica e orientado(a) quanto à execução do exercício, que devia ser feito, tanto quanto possível, sem uso do apoio das mãos no equipamento. Considerando que o que aqui se buscou foi a percepção subjetiva da intensidade do exercício, o painel da esteira foi ocultado do participante durante todo o teste, para evitar que ele se deixasse influenciar pelos números ali mostrados. Iniciou-se o exercício, com um aquecimento de 3 (três) minutos, à velocidade de 4 km/h e com a esteira ergométrica configurada a 1% de elevação. Após o aquecimento, passou-se à Etapa Autosselecionada do Exercício, quando a pesquisadora deu a seguinte orientação: “Por favor, escolha um ritmo para que você se exercite por 15 minutos”. A mesma orientação foi repetida nos minutos 5 (cinco) e 7 (sete) da sessão, a fim de oportunizar que o participante pudesse adequar a velocidade conforme julgasse ideal para o tempo de exercício referido. Entre os minutos 7 (sete) e 15 (quinze), não houve mais alteração na velocidade. Todos os dados da etapa autosselecionada foram anotados em uma Planilha do Excel.

No minuto 15 (quinze), então, sem que houvesse intervalo, iniciou-se a Etapa Imposta do Exercício. A pesquisadora, após informar ao participante que haveria alteração na velocidade do exercício, e mantendo o painel oculto, aumentou a velocidade da esteira ergométrica de maneira que a intensidade imposta fosse a que bastasse para aumentar a frequência cardíaca

média do participante à razão de 10%, considerando a frequência cardíaca média obtida entre os minutos 7 (sete) e 15 (quinze) da caminhada autosselecionada. Esta velocidade foi estimada com utilização dos dados anteriormente lançados em Planilha do Excel, previamente formatada para aplicação da Equação Metabólica para Caminhada, desenvolvida pelo American College of Sports Medicine. Nos minutos 15, 20, 25 e 30, foram coletados dados de Escala de Sentimento, Percepção Subjetiva de Esforço, Velocidade e Frequência Cardíaca. A porcentagem de frequência cardíaca média deste período foi obtida entre os minutos 19 e 27, para que a comparação com a parte autosselecionada da sessão fosse feita utilizando períodos de tempo equivalentes (Vide Figura 2).

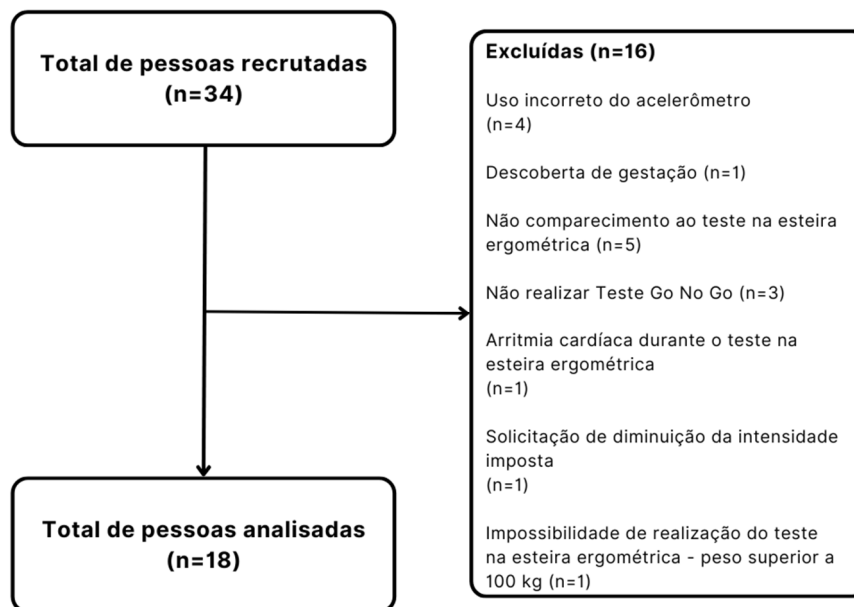
Figura 2. Detalhamento da Coleta de Variáveis durante a Sessão de Exercícios na Esteira Ergométrica



RESULTADOS

Das 34 pessoas inicialmente inscritas no estudo, foram excluídas 3 pessoas devido ao uso incorreto do acelerômetro, 1 por ter solicitado a interrupção do teste ao sentir arritmia cardíaca durante a sessão de esteira ergométrica, 1 por ter solicitado a diminuição da velocidade na etapa imposta, 1 por não ter realizado o teste na esteira ergométrica por apresentar peso superior ao suportado pelo instrumento (100 quilogramas), 1 foi excluída por ter descoberto estar gestante, 5 por não terem comparecido à sessão de exercício físico em nenhuma das datas agendadas e 3 por não terem realizado o Teste Go-No Go. Um valor outlier univariado foi removido para a variável intenção proximal, enquanto não foram identificados outliers univariados para as demais variáveis. A amostra final consistiu em 18 adultos (Figura 3).

Figura 3. Fluxograma do estudo



As características dos participantes estão detalhadas na Tabela 1. A maioria era composta por mulheres com sobrepeso. Além disso, os dados revelaram que os participantes apresentavam associações implícitas levemente favoráveis ao comportamento sedentário. Em média, os participantes perceberam mais benefícios do que desvantagens em se envolver em atividades físicas. Embora a confiança em realizar essa atividade tenha sido ligeiramente baixa, a maioria demonstrou comprometimento e intenção de atingir a recomendação semanal de atividade física. Além disso, muitos relataram que outras pessoas influenciaram sua decisão de se engajar em atividade física.

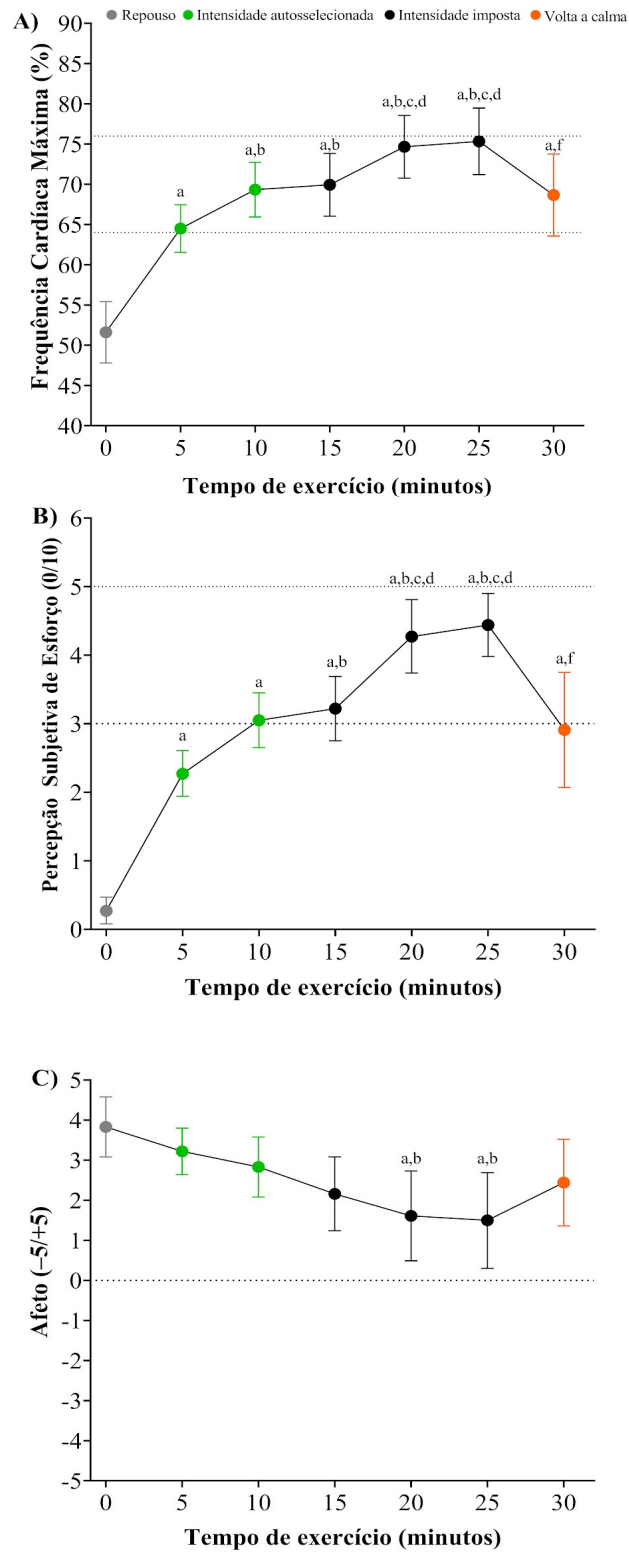
Tabela 1. Caracterização da amostra

	Valores
Fatores demográficos	
Gênero, n (%)	
Mulheres	8 (44,44)
Homens	10 (55,56)
Idade, anos	41,67 ± 10,74
Medidas antropométricas	
Peso, kg	72,54 ± 11,68
Altura, cm	1,67 ± 0,07
Índice de massa corporal, kg/m ²	25,68 ± 3,22
Associações implícitas	
DW-score (-2 a 2)	-0,37 ± 0,84
Processos reflexivos	
Benefícios percebidos, 1-5	4,22 ± 0,64
Contra percebidos, 1-5	2,44 ± 0,70
Normas sociais, 1-5	4,00 (4,00 – 4,00)
Modelagem social, 1-5	3,00 ± 1,18
Autoeficácia, 1-5	2,11 ± 0,67
Força de intenção, 1-5	4,17 ± 0,85
Intenção decisional, minutos/semana	224,12 ± 126,88

Nota. Os dados contínuos são apresentados como média ± desvio padrão ou mediana (percentis 25 – 75), enquanto os dados categóricos são expressos em frequência absoluta (n) e relativa (%).

A Figura 4 apresenta os resultados das medições de %FCmáx, PSE e afeto a cada 5 minutos durante uma sessão de exercício físico com intensidades autosseleccionada e imposta. Houve um efeito principal significativo do tempo para as variáveis %FCmáx ($F(2,490, 42,335) = 83,021, p < 0,001, \eta^2p = 0,830, \varepsilon = 0,415$), PSE ($F(2,782, 47,301) = 40,618, p < 0,001, \eta^2p = 0,705, \varepsilon = 0,464$) e afeto ($F(2,557, 43,476) = 7,708, p < 0,001, \eta^2p = 0,312, \varepsilon = 0,426$). A %FCmáx permaneceu em uma faixa de intensidade moderada ao longo da sessão, variando de 64,5% a 75,3%, com um aumento contínuo e significativo a cada 5 minutos. Os valores de %FCmáx foram significativamente maiores na intensidade imposta em comparação à autosseleccionada. A PSE apresentou um padrão semelhante ao da %FCmáx, com aumentos progressivos a cada 5 minutos, e também com valores mais elevados na intensidade imposta. Por outro lado, o afeto diminuiu ao longo da sessão, com uma redução mais acentuada de aproximadamente 2 unidades na escala de sentimentos nos minutos 20 e 25 durante a intensidade imposta, em comparação aos primeiros 5 minutos da intensidade autosseleccionada.

Figura 4. Percentual de frequência cardíaca máxima (painel A), percepção subjetiva de esforço (painel B) e afeto (painel C) durante uma sessão de exercício aeróbico em intensidades autoselecionada e imposta.



Os coeficientes de correlação entre as variáveis estudadas estão apresentados na Tabela 2. Não foram encontradas relações significativas entre as medidas de associações implícitas e processos reflexivos com o afeto durante a sessão de exercício em intensidades autosselecionada e imposta.

Tabela 2. Correlação entre associações implícitas, processos reflexivos e afeto durante uma sessão de exercício em intensidade autosselecionada e imposta

	Afeto	
	Intensidade Autosselecionada	Intensidade Imposta
Associações implícitas		
DW-score	$r = 0,03$	$r = 0,05$
Processos reflexivos		
Benefícios percebidos	$r = 0,10$	$r = -0,10$
Contra percebidos	$r = -0,44$	$r = -0,26$
Normas sociais	$\rho = -0,12$	$\rho = -0,23$
Modelagem social	$r = -0,02$	$r = 0,09$
Autoeficácia	$r = 0,10$	$r = 0,03$
Força de intenção	$r = 0,24$	$r = -0,17$
Intenção decisional	$r = 0,29$	$r = -0,04$

Nota. Os valores são expressos em coeficiente de correlação de Pearson (r) ou Spearman (ρ).

DISCUSSÃO

Até o momento, este é o primeiro estudo a analisar a variação de prazer/desprazer em diferentes intensidades, utilizando-se de uma única sessão de exercício em esteira ergométrica, e verificando se há relação entre esta variação e atitudes implícitas, explícitas e recursos de autorregulação do participante. Os resultados encontrados mostram que a) o participante tende a selecionar uma intensidade moderada de exercício físico; b) o aumento de intensidade foi de 8% da FC_{máx}; c) a Percepção Subjetiva de Esforço também aumentou, acompanhando este padrão; d) a imposição de uma intensidade levemente superior à autosseleccionada pelos participantes faz com que seu afeto sofra uma queda de 2 pontos da Escala de Afeto; e) não há relação significativa entre a variação do afeto e as associações afetivas, proposições reflexivas e recursos de autorregulação.

A Organização Mundial da Saúde recomenda que adultos pratiquem 150 a 300 minutos de atividade física de intensidade moderada a vigorosa por semana (26), ou seja, aquela praticada a 64–95% da frequência cardíaca máxima do participante (27). Na nossa pesquisa, quando incitados a autosseleccionar a intensidade de seu exercício, os participantes escolheram se exercitar a uma %FC_{máx} que variou de 64,5% a 69,94%, com um aumento contínuo e significativo, a cada 5 minutos (0, 5, 10 e 15 minutos). Conforme observado em pesquisas anteriores (9,10,28), observamos que a atividade realizada à intensidade autosseleccionada tende a atender às recomendações do ACSM para melhorar o condicionamento físico e a saúde (27). Corroborando o observado em estudos anteriores, a intensidade ficou abaixo do limiar ventilatório, fazendo com que as sensações desagradáveis relacionadas à via interoceptiva ainda não começassem a ser fortemente percebidas e mantendo o participante em uma maior valência afetiva (11,29,30).

Prosseguindo na sessão de exercício, o acréscimo de intensidade provocou, em média, o aumento de 8% da %FC_{máx} dos participantes, se comparado à intensidade autosseleccionada. Lind e colegas fizeram o mesmo incremento em estudo anterior, que se valeu de sessões separadas para verificação da variação de valência afetiva decorrente da imposição de intensidade (10). Com isso, foi possível verificar que a queda de afeto com o aumento de intensidade dentro de uma mesma sessão ocorre de maneira análoga ao observado pelos pesquisadores, em sessões diferentes. As medidas de frequência cardíaca obtidas foram acompanhadas pelo aumento da percepção do esforço dos participantes, o que demonstra que as orientações para uso de escalas foram observadas, com uma boa ancoragem dos níveis de esforço percebido e fornecimento de informações confiáveis sobre a carga interna do exercício físico praticado (24,25,31).

Ainda no que diz respeito à imposição de intensidade, observamos a queda do afeto do participante, como esperávamos. Estudos anteriores verificaram que esta queda se dá por conta da perturbação na homeostase fisiológica (12), sobretudo em pessoas acima do peso (29,32), como é o caso da maior parte da nossa amostra. O menor afeto relatado também tem razão na retirada de autonomia do participante (33), uma vez que a intensidade levemente superior foi imposta pela pesquisadora, sem qualquer consulta quanto às preferências do participante. Estudos sugerem que o decréscimo por nós verificado (2 pontos na Escala de Afeto) faz com que o praticante pratique 82 minutos de atividade física a menos, por semana, 12 meses após a data em que o dado foi coletado (34). Essas descobertas apoiam uma das hipóteses do nosso estudo, e se agregam a pesquisas anteriores (9,10,35) no sentido de reafirmar a importância de possibilitar que o praticante autosseleccione a intensidade de seu exercício, a fim de criar cenário propício à inserção do comportamento ativo como hábito.

No que diz respeito à relação entre a magnitude da queda do afeto e as associações afetivas, proposições reflexivas e recursos de autorregulação, entretanto, nossa hipótese não se confirmou. Ao contrário do que imaginamos, sujeitos mais ligados implícita e explicitamente ao comportamento sedentário não tiveram maior queda no afeto, durante a sessão. Dessa forma, observamos que, embora atitudes implícitas e explícitas possam influenciar a ação do sujeito, facilitando ou dificultando o início e manutenção da prática de exercício físico (6,17,36), a variação do afeto não foi por elas influenciada. Importa ressaltar que o controle inibitório, recurso de autorregulação que poderia influenciar na discrepância de associações afetivas e proposições reflexivas (22), também não se mostrou útil, nesta pesquisa, pois apresentou o mesmo resultado (zero) para todos os participantes.

Limitações e Direcionamento para Futuras Pesquisas

O estudo apresenta algumas limitações. Inicialmente, o uso do questionário, para avaliar proposições reflexivas, dá enfoque à atividade física, não avaliando especificamente as proposições reflexivas relacionadas à inatividade física. Em contraposição, um ponto que fortalece esta pesquisa é o uso da acelerometria, o que traz maior precisão e confiabilidade, quando em comparação com medidas autorrelatadas de nível de atividade física (112)

CONCLUSÃO

Buscamos verificar o impacto que um leve aumento da intensidade causa no afeto do participante sedentário, dentro de uma mesma sessão de exercícios físicos, simulando o que ocorre comumente em academias de ginástica e ambientes de treinamento. Neste ponto, suprimos limitações de pesquisas anteriores (10, 12), ao avaliarmos, em vários momentos de uma mesma sessão (e não uma sessão para cada intensidade), as respostas afetivas a uma tarefa de exercício que se assemelha mais a uma sessão real de atividade física de intensidade moderada. A queda observada foi de aproximadamente 2 pontos de Escala de Sentimento, o que pode representar, no que diz respeito ao engajamento futuro ao exercício físico, diminuição de 76 minutos de atividade física por semana após 6 meses, e 82 minutos de atividade física por semana após 12 meses (10). Considerando isto, há que se analisar se a melhoria da saúde e do condicionamento do participante valem a pena, diante dos possíveis prejuízos à aderência, decorrentes da imposição de intensidade, nos primeiros contatos do participante com o exercício físico (12, 17, 32)

Quanto à relação entre atitudes implícitas, explícitas e recursos de autocontrole e a variação do afeto do participante durante a sessão de exercício físico na esteira ergométrica, ela não foi observada, no modelo de estudo utilizado. Os dados relacionados ao controle inibitório restaram prejudicados, posto a resposta dos participantes ter sido homogênea - o que sugere não haver influência do recurso de autorregulação na intervenção realizada.

REFERÊNCIAS

1. Reiner M, Niermann C, Jekauc D, Woll A. Long-term health benefits of physical activity--a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*. 8 de setembro de 2013;13:813.
2. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Health*. outubro de 2018;6(10):e1077–86.
3. Rhodes RE, de Bruijn GJ. How big is the physical activity intention-behaviour gap? A meta-analysis using the action control framework. *Br J Health Psychol*. maio de 2013;18(2):296–309.
4. Dishman RK, Buckworth J. Adherence to physical activity. Philadelphia, PA, US: Taylor & Francis; 1997. 63 p. (Physical activity and mental health).
5. Sheeran P, Webb TL. The intention–behavior gap. *Soc Personal Psychol Compass*. 2016;10(9):503–18.
6. Brand R, Ekkekakis P. Affective–Reflective Theory of physical inactivity and exercise: Foundations and preliminary evidence. *Ger J Exerc Sport Res*. março de 2018;48(1):48–58.
7. Rhodes RE, McEwan D, Rebar AL. Theories of physical activity behaviour change: A history and synthesis of approaches. *Psychol Sport Exerc*. 1º de maio de 2019;42:100–9.
8. Rhodes RE, Kates A. Can the Affective Response to Exercise Predict Future Motives and Physical Activity Behavior? A Systematic Review of Published Evidence. *Ann Behav Med Publ Soc Behav Med*. outubro de 2015;49(5):715–31.
9. Ekkekakis P. Let them roam free? Physiological and psychological evidence for the potential of self-selected exercise intensity in public health. *Sports Med Auckl NZ*. 2009;39(10):857–88.
10. Lind E, Ekkekakis P, Vazou S. The affective impact of exercise intensity that slightly exceeds the preferred level: “pain” for no additional “gain”. *J Health Psychol*. maio de 2008;13(4):464–8.
11. Hm E, Dgds M, K K, Ph DDN, Gt DAO, Tm S, et al. Let the Pleasure Guide Your Resistance Training Intensity. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. julho de 2018 [citado 9 de outubro de 2024];50(7). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29432325/>
12. Ekkekakis P, Acevedo EO. Affective Responses to Acute Exercise: Toward a Psychobiological Dose-Response Model. Em: *Psychobiology of physical activity*. Champaign, IL, US: Human Kinetics; 2006. p. 91–109.

13. Deci EL, Ryan RM. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer Science & Business Media; 2013. 465 p.
14. Calado GD de O, Araújo A de O, Oliveira GTA, Sasaki JE, Rebar AL, Machado DG da S, et al. Positive Implicit Associations for Physical Activity Predict Physical Activity and Affective Responses During Exercise. *J Sport Exerc Psychol*. 1º de junho de 2022;44(3):198–205.
15. Gordon CC, Chumlea W, Roche A. Stature, recumbent length, and weight. Em 1988 [citado 10 de outubro de 2024]. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Stature%2C-recumbent-length%2C-and-weight-Gordon-Chumlea/d8fdb01e5f7267d5ef4c0060232beb84ee9ab0ff>
16. Greenwald AG, McGhee DE, Schwartz JL. Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *J Pers Soc Psychol*. junho de 1998;74(6):1464–80.
17. Chevance G, Caudroit J, Henry T, Guerin P, Boiché J, Héraud N. Do implicit attitudes toward physical activity and sedentary behavior prospectively predict objective physical activity among persons with obesity? *J Behav Med*. fevereiro de 2018;41(1):31–42.
18. Muschalik C, Elfeddali I, Candel MJJM, Crutzen R, de Vries H. Does the discrepancy between implicit and explicit attitudes moderate the relationships between explicit attitude and (intention to) being physically active? *BMC Psychol*. 7 de agosto de 2019;7(1):52.
19. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. dezembro de 1993;46(12):1417–32.
20. van de Vijver F, Hambleton RK. Translating tests: Some practical guidelines. *Eur Psychol*. 1996;1(2):89–99.
21. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quiñonez HR, Young SL. Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: A Primer. *Front Public Health* [Internet]. 11 de junho de 2018 [citado 26 de outubro de 2024];6. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2018.00149/full>
22. Oliveira GTA, Elsangedy HM, Vivas A, Fontes EB. Can discrepancies between impulsive and reflective processes be associated with movement behavior among the elderly? The facilitating role of inhibitory control. *Psychol Sport Exerc*. 1º de novembro de 2022;63:102272.
23. Hardy CJ, Rejeski WJ. Not what, but how one feels: The measurement of affect during exercise. *J Sport Exerc Psychol*. 1989;11(3):304–17.

24. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc.* 1982;14(5):377–81.
25. Noble BJ, Borg GA, Jacobs I, Ceci R, Kaiser P. A category-ratio perceived exertion scale: relationship to blood and muscle lactates and heart rate. *Med Sci Sports Exerc.* 1983;15(6):523–8.
26. Fc B, Ss AA, S B, K B, Mp B, G C, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med [Internet].* dezembro de 2020 [citado 9 de outubro de 2024];54(24). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33239350/>
27. American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 10th edition. Riebe D, Ehrman JK, Liguori G, Magal M, organizadores. Philadelphia Baltimore New York: Wolters Kluwer; 2018. 472 p.
28. Oliveira BRR, Deslandes AC, Santos TM. Differences in exercise intensity seems to influence the affective responses in self-selected and imposed exercise: a meta-analysis. *Front Psychol.* 4 de agosto de 2015;6:1105.
29. Krinski K, Machado DGS, Lirani LS, DaSilva SG, Costa EC, Hardcastle SJ, et al. Let's Walk Outdoors! Self-Paced Walking Outdoors Improves Future Intention to Exercise in Women With Obesity. *J Sport Exerc Psychol.* abril de 2017;39(2):145–57.
30. Ekkekakis P. Pleasure and displeasure from the body: Perspectives from exercise. *Cogn Emot.* março de 2003;17(2):213–39.
31. Borg G. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J Work Environ Health.* 1990;16 Suppl 1:55–8.
32. Ekkekakis P, Lind E, Vazou S. Affective Responses to Increasing Levels of Exercise Intensity in Normal-weight, Overweight, and Obese Middle-aged Women. *Obesity.* 2010;18(1):79–85.
33. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol.* janeiro de 2000;55(1):68–78.
34. Williams DM. Exercise, affect, and adherence: an integrated model and a case for self-paced exercise. *J Sport Exerc Psychol.* outubro de 2008;30(5):471–96.
35. Williams DM, Dunsiger S, Jennings EG, Marcus BH. Does affective valence during and immediately following a 10-min walk predict concurrent and future physical activity? *Ann Behav Med Publ Soc Behav Med.* agosto de 2012;44(1):43–51.

36. Padin AC, Emery CF, Vasey M, Kiecolt-Glaser JK. Self-Regulation and Implicit Attitudes Toward Physical Activity Influence Exercise Behavior. *J Sport Exerc Psychol.* 1º de agosto de 2017;39(4):237–48.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje, mundialmente, cerca de 27,5% de adultos não alcançam os níveis mínimos de atividade física preconizados pelas Diretrizes da Organização Mundial de Saúde (3). No Brasil, estes números são ainda maiores: 37% dos adultos não alcança o mínimo de atividade física preconizado pela OMS (39). O sedentarismo é, portanto, um dos maiores problemas de saúde pública do Século 21 (36). Apesar disso, ainda é um desafio de saúde pública a formulação de estratégias que aumentem os níveis de atividade física da população.

Partindo deste cenário, esta tese buscou entender aspectos comportamentais relacionados à prática de atividade física. A Teoria Afetiva-Reflexiva da Inatividade Física e do Exercício (8) traz algumas respostas, baseadas na existência de relação entre proposições reflexivas, atitudes afetivas, processos autorregulatórios e afeto reportados pelo participante durante uma sessão de exercício em esteira ergométrica. Esta teoria afirma que tanto atitudes automáticas quanto reflexivas influenciam o comportamento (Modelo de Processamento Duplo) (56), conjuntamente com processos de controle inibitório. Atitudes automáticas ou afetivas seriam aquelas derivadas de adaptações cognitivas que a memória gera, partindo de experiências afetivas boas ou ruins (58). Proposições reflexivas se relacionam com decisões conscientes, lentas, controladas, dependentes de esforços e voltadas a um objetivo (50). Atitudes automáticas embasam proposições reflexivas, o que significa que experiências afetivas boas, relacionadas à atividade física, fazem com que o sujeito tenha o objetivo de se exercitar (134) e vice-versa. Para a Teoria Afetiva-Reflexiva da Inatividade Física e do Exercício, proposições reflexivas, atitudes afetivas e processos autorregulatórios devem ser verificados no contexto do exercício físico (75). Afeto e a automaticidade de comportamento são bastante importantes, para esta teoria, pois permitem tecer um relato psicológico do exercício físico e, assim, explicar por que os indivíduos tendem a manter seu estado de inatividade física (8)

Os sentimentos experimentados pelo praticante, durante o exercício físico, recebem cada vez mais atenção (11). Sentir prazer durante a prática da atividade física provoca maior engajamento, atual e futuro, no exercício físico (79,80,122). O prazer experimentado durante a prática de exercício físico tende a ser maior quando a intensidade é leve/moderada (12,13) e escolhida pelo próprio praticante (14). Contudo, a prática parece mostrar o contrário: profissionais de educação física têm a tendência de impor que o praticante aumente a intensidade autosselecionada “só mais um pouquinho”, contrariando as recomendações e diretrizes sobre prescrição de exercícios físicos, as quais incorporam, cada vez mais, a verificação da valência afetiva do praticante (16,17), de maneira a equilibrar a intensidade a fim

de minimizar riscos (afeto negativo e abandono) e maximizar ganhos (melhorias na saúde e condicionamento físico) (18).

Buscamos verificar o impacto que um leve aumento da intensidade causa no afeto do participante sedentário, dentro de uma mesma sessão de exercícios físicos, simulando o que ocorre comumente em academias de ginástica e ambientes de treinamento. Neste ponto, suprimos limitações de pesquisas anteriores (12,89), ao avaliarmos, em vários momentos de uma mesma sessão (e não uma sessão para cada intensidade), as respostas afetivas a uma tarefa de exercício que se assemelha mais a uma sessão real de atividade física de intensidade moderada. A queda observada foi de aproximadamente 2 pontos de Escala de Sentimento, o que pode representar, no que diz respeito ao engajamento futuro ao exercício físico, diminuição de 76 minutos de atividade física por semana após 6 meses, e 82 minutos de atividade física por semana após 12 meses (10). Considerando isto, há que se analisar se a melhoria da saúde e do condicionamento do participante valem a pena, diante dos possíveis prejuízos à aderência, decorrentes da imposição de intensidade, nos primeiros contatos do participante com o exercício físico (12,17,18)

Quanto à relação entre atitudes implícitas, explícitas e recursos de autocontrole e a variação do afeto do participante durante a sessão de exercício físico na esteira ergométrica, ela não foi observada, no modelo de estudo utilizado. Os dados relacionados ao controle inibitório restaram prejudicados, posto a resposta dos participantes ter sido homogênea - o que sugere não haver influência do recurso de autorregulação na intervenção realizada.

Como limitação do presente estudo, importa citar o número de participantes, decorrente do número limitado de acelerômetros disponíveis para uso, durante o período das coletas de dados. Embora tenha sido o que bastasse para as análises estatísticas, uma amostra maior poderia oferecer informações mais robustas e permitiria também que o delineamento do estudo fosse feito de maneira a permitir a comparação entre grupos.

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa: Atitudes Implícitas e Explícitas e Respostas Afetivas para Comportamento Sedentário e Atividade Física.

Esta pesquisa pretende investigar a influência das atitudes implícitas e explícitas sobre a atividade física espontânea e comportamento sedentário no prazer/desprazer sentido durante uma sessão de treinamento aeróbico. Para isso utilizaremos questionários de autorrelato, teste sobre as atitudes implícitas, medições com acelerômetro e uma sessão de treinamento aeróbico

O motivo que nos leva a fazer este estudo é a vontade de averiguar o efeito das atitudes implícitas, explícitas e das respostas afetivas no comportamento sedentário e na atividade física. Busca-se aprofundar os conhecimentos sobre os mecanismos responsáveis por impelir o sujeito a praticar ou não atividade física, para que se verifique melhores maneiras de incentivar e provocar o aumento do nível de atividade de pessoas sedentárias, uma vez que, apesar de ser conhecimento público os benefícios físicos e psicológicos proporcionados por um estilo de vida ativo, uma grande parcela da população mundial permanece sedentária.

Caso decida participar, você será cientificado sobre os benefícios e riscos da pesquisa e, após fornecimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, responderá a um questionário de atitudes explícitas e uma avaliação de atitudes implícitas, utilizará acelerômetro e submeter-se-á a sessão de treinamento aeróbico. Tudo ocorrerá em ambiente adequado e reservado, para garantir sua privacidade.

Durante a realização da pesquisa poderão ocorrer eventuais desconfortos e possíveis riscos, associados à possibilidade de constrangimento em responder algum item dos questionários assim como o risco de lesão inerente a realização de qualquer programa de exercícios físicos. Esses riscos poderão ser minimizados pelo acompanhamento de profissionais de Educação Física, que têm conhecimento sobre o perfil de nível de atividade física do participante, bem como pela realização em ambiente adequado e reservado, para garantir sua privacidade.

Como benefícios da pesquisa, citamos a sua participação em um programa de exercícios físicos elaborado por profissionais de Educação Física e adequados para o perfil de nível de sua atividade física, bem como o fornecimento de relatório com maiores esclarecimentos sobre as respostas obtidas nos questionários e as sessões de exercícios realizadas.

Em caso de complicações ou danos à saúde que você possa ter relacionado com a pesquisa, compete ao pesquisador responsável garantir o direito à assistência integral e gratuita, que será prestada pela pesquisadora responsável, que encaminhará o participante ao atendimento médico.

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas ligando para Aline Cecília Ximenes de Andrade Bilbao, Telefone (41) 9 9814-5605, e-mail aline.cximenes@gmail.com.

Você tem o direito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo para você.

Os dados que você irá nos fornecer serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, sempre de forma anônima, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar. Esses dados serão guardados pelo pesquisador responsável por essa pesquisa em local seguro e por um período de 5 anos.

Eventuais gastos pela sua participação nessa pesquisa serão assumidos pelo pesquisador e reembolsado para vocês.

Este documento foi impresso em duas vias. Uma ficará com você e a outra com a pesquisadora responsável.

Consentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa Atitudes Implícitas e Explícitas e Respostas Afetivas para Comportamento Sedentário e Atividade Física, e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

Local, (data).

Assinatura do participante da pesquisa

Declaração do pesquisador responsável

Como pesquisadora responsável pelo estudo Atitudes Implícitas e Explícitas e Respostas Afetivas para Comportamento Sedentário e Atividade Física, declaro que assumo a

inteira responsabilidade de cumprir fielmente os procedimentos metodologicamente e direitos que foram esclarecidos e assegurados ao participante desse estudo, assim como manter sigilo e confidencialidade sobre a identidade do mesmo.

Declaro ainda estar ciente que na inobservância do compromisso ora assumido infringirei as normas e diretrizes propostas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que regulamenta as pesquisas envolvendo o ser humano.

Local, (data).

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

ANEXOS

ANEXO A

QUESTIONÁRIO DAS ATITUDES EXPLÍCITAS

BENEFÍCIOS PERCEBIDOS – ITENS 1 a 10

1. Quando estou adequadamente ativo, isto é:

- (1) muito agradável
- (2) agradável
- (3) pouco agradável
- (4) muito pouco agradável
- (5) desagradável

2. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) isto é muito bom para minha saúde
- (2) isto é bom para minha saúde
- (3) isto é razoavelmente bom para minha saúde
- (4) isto não é muito bom para minha saúde
- (5) isto não é bom para minha saúde

3. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) me sinto muito melhor
- (2) me sinto melhor
- (3) me sinto um pouco melhor
- (4) não me sinto muito bem
- (5) não me sinto bem

4. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) eu tenho uma resistência aeróbia muito melhor
- (2) eu tenho uma resistência aeróbia melhor
- (3) eu tenho uma resistência aeróbia um pouco melhor
- (4) eu não tenho uma resistência aeróbia melhor
- (5) eu tenho uma resistência aeróbia pior

5. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) eu tenho muito mais energia

- (2) eu tenho mais energia
- (3) eu tenho um pouco mais de energia
- (4) quase não tenho mais energia
- (5) não tenho energia

6. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) é muito bom para minha saúde mental
- (2) é bom para minha saúde mental
- (3) é razoavelmente bom para minha saúde mental
- (4) não é muito bom para minha saúde mental
- (5) não é bom para minha saúde mental

7. Quando estou adequadamente ativo, eu acho isso:

- (1) muito divertido
- (2) divertido
- (3) um pouco divertido
- (4) muito pouco divertido
- (5) não é divertido

8. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) melhora muito a minha capacidade de pensar
- (2) melhora a minha capacidade de pensar
- (3) melhora um pouco a minha capacidade de pensar
- (4) melhora muito pouco minha capacidade de pensar
- (5) não melhora a minha capacidade de pensar

9. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) me sinto muito mais atraente
- (2) me sinto mais atraente
- (3) me sinto um pouco mais atraente
- (4) não me sinto muito atraente
- (5) não me sinto atraente

10. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) consigo manter meu peso com muito mais facilidade
- (2) consigo manter meu peso com facilidade
- (3) consigo manter meu peso com razoável facilidade
- (4) não consigo manter meu peso com facilidade
- (5) não consigo manter meu peso

CONTRAS PERCEBIDOS – ITENS 1 a 10

1. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) isto me custa muito, muito tempo
- (2) isto me custa muito tempo
- (3) isto me custa pouco tempo
- (4) isto não me custa muito tempo
- (5) isso não me custa muito, muito tempo

2. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) eu acho muito desagradável
- (2) eu acho desagradável
- (3) eu acho um pouco desagradável
- (4) eu não acho muito desagradável
- (5) eu não acho desagradável

3. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) tenho dores musculares muito fortes
- (2) tenho dores musculares fortes
- (3) tenho dores musculares
- (4) tenho poucas dores musculares
- (5) não tenho dores musculares

4. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) eu acho muito desconfortável
- (2) eu acho desconfortável
- (3) eu acho razoavelmente desconfortável
- (4) eu não acho muito desconfortável
- (5) eu não acho desconfortável

5. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) custa muito, muito caro
- (2) custa muito caro
- (3) custa um pouco caro
- (4) não custa caro
- (5) não custa muito caro

6. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) me sinto muito incomodado (a)
- (2) me sinto incomodado (a)
- (3) me sinto levemente incomodado (a)
- (4) não me sinto incomodado (a)
- (5) não me sinto muito incomodado (a)

7. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) me demanda muito esforço
- (2) me demanda esforço
- (3) me demanda um pouco de esforço
- (4) não me demanda esforço
- (5) não me demanda muito esforço

8. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) sinto muita, muita vergonha
- (2) sinto muito vergonha
- (3) sinto um pouco de vergonha
- (4) não sinto muita vergonha
- (5) não sinto vergonha

9. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) fico muito cansado (a)
- (2) fico cansado (a)
- (3) fico um pouco cansado (a)
- (4) não me sinto muito cansado (a)
- (5) não me sinto cansado (a)

10. Quando estou adequadamente ativo:

- (1) me sinto muito observado (a)
- (2) me sinto observado (a)
- (3) me sinto um pouco observado (a)
- (4) não me sinto muito observado (a)
- (5) não me sinto observado (a)

NORMAS SOCIAIS: ITENS 1, 3, 5 e 7

MODELAGEM SOCIAL: ITENS 2, 4, 6 e 8

1. Meu/Minha Parceiro(a)

- (1) certamente pensa que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (2) provavelmente pensa que eu preciso ser fisicamente ativo (a)
- (3) não tem opinião sobre isso
- (4) provavelmente não acha que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (5) certamente não acha que eu preciso ser fisicamente ativo (a)
- (6) Não tenho parceiro(a)

2. Meu/Minha Parceiro(a) está adequadamente ativo(a)

- (1) concordo totalmente
- (2) concordo
- (3) indeciso
- (4) não concordo
- (5) discordo totalmente
- (6) não tenho parceiro(a)

3. A maioria dos membros da minha família

- (1) certamente acham que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (2) provavelmente acham que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (3) não têm opinião sobre isso
- (4) provavelmente não acham que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (5) certamente não acham que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (6) não tenho família/ não se aplica

4. A maioria dos membros da minha família é adequadamente ativa

- (1) concordo totalmente
- (2) concordo
- (3) indeciso
- (4) não concordo
- (5) discordo totalmente
- (6) não tenho família/ não se aplica

5. A maioria dos meus amigos

- (1) certamente acham que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (2) provavelmente acham que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (3) não têm opinião sobre isso
- (4) provavelmente não acham que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (5) certamente não acham que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (6) não tenho amigos/ não se aplica

6. A maioria dos meus amigos é adequadamente ativa

- (1) concordo totalmente
- (2) concordo
- (3) indeciso
- (4) não concordo
- (5) discordo totalmente
- (6) não tenho amigos/ não se aplica

7. A maioria dos meus colegas

- (1) certamente acham que preciso ser adequadamente ativo (a)
- (2) provavelmente acham que preciso ser adequadamente ativo (a)

- (3) não tem opinião sobre isso
- (4) provavelmente não acham que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (5) certamente não acham que eu preciso ser adequadamente ativo (a)
- (6) eu não tenho colegas / não se aplica

7. A maioria dos meus colegas é adequadamente ativa

- (1) concordo totalmente
- (2) concordo
- (3) indeciso
- (4) não concordo
- (5) não concordo totalmente
- (6) eu não tenho colegas / não se aplica

AUTO-EFICÁCIA - ITENS 1 a 9

Eu acho difícil/ fácil ser adequadamente ativo quando:

1. O tempo está ruim

- (1) Muito difícil
- (2) Difícil
- (3) Neutro
- (4) Fácil
- (5) Muito fácil

2. Eu acho a atividade chata

- (1) Muito difícil
- (2) Difícil
- (3) Neutro
- (4) Fácil
- (5) Muito fácil

3. Eu tenho dor durante a atividade

- (1) Muito difícil
- (2) Difícil
- (3) Neutro
- (4) Fácil
- (5) Muito fácil

4. Eu tenho que ser ativo sozinho (a)

- (1) Muito difícil
- (2) Difícil
- (3) Neutro
- (4) Fácil
- (5) Muito fácil

5. Estou ocupado (a) com muitas coisas

- (1) Muito difícil
- (2) Difícil
- (3) Neutro
- (4) Fácil
- (5) Muito fácil

6. Estou cansado (a)

- (1) Muito difícil
- (2) Difícil
- (3) Neutro
- (4) Fácil
- (5) Muito fácil

7. Estou estressado (a)

- (1) Muito difícil
- (2) Difícil
- (3) Neutro
- (4) Fácil
- (5) Muito fácil

8. Me sinto para baixo

- (1) Muito difícil
- (2) Difícil
- (3) Neutro
- (4) Fácil
- (5) Muito fácil

9. Não gosto da atividade

- (1) Muito difícil
- (2) Difícil
- (3) Neutro
- (4) Fácil
- (5) Muito fácil

INTENÇÃO – ITENS 1 a 3

1. Tenho intenção de ser suficientemente ativo (a) fisicamente dentro dos próximos três meses.

- (1) Sim, absolutamente
- (2) Sim
- (3) Neutro
- (4) Não
- (5) Não, de jeito nenhum

2. Estou motivado (a) a ser suficientemente ativo (a) nos próximos três meses

- (1) concordo totalmente
- (2) concordo
- (3) incerto
- (4) discordo
- (5) discordo totalmente

3. As chances de eu me tornar suficientemente ativo (a) fisicamente nos próximos três meses são:

(1) muito baixas

(2) baixas

(3) médias

(4) altas

(5) muito altas

ANEXO B**ESCALA DE SENTIMENTO - FEELING SCALE****Como você está se sentindo agora?**

+5	Muito bem
+4	
+3	Bem
+2	
+1	Razoavelmente bem
0	Neutro
-1	Razoavelmente mal
-2	
-3	Mal
-4	
-5	Muito mal

ANEXO C**ESCALA DE BORG DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO**

0	Nenhuma
0,5	Muito, muito leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderada
4	Pouco Intensa
5	Intensa
6	
7	Muito intensa
8	
9	Muito, muito intensa
10	Máxima