

CRISTIANO COPETTI RODRIGUEZ

**EXERCÍCIO FÍSICO E ESTRATÉGIAS COMPORTAMENTAIS NA
ADERENCIA AO TREINAMENTO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**



Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial para a
conclusão do Curso de Especialização em
Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências
Biológicas, Universidade Federal do
Paraná.

**CURITIBA
2021**

CRISTIANO COPETTI RODRIGUEZ

**EXERCÍCIO FÍSICO E ESTRATÉGIAS COMPORTAMENTAIS NA
ADERENCIA AO TREINAMENTO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial para a
conclusão do Curso de Especialização em
Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências
Biológicas, Universidade Federal do
Paraná. Cristiano Copetti Rodriguez.

Orientador: Prof. Me. Alexandre Augusto
de Paula da Silva.

**CURITIBA
2021**

RESUMO

A inconsistência na participação em programas de atividade física dificulta os indivíduos a obterem os benefícios da prática em médio e longo prazo. Técnicas para estimular a adesão e aderência da prática de atividades físicas pode ser representada como uma importante estratégia. No entanto, na literatura recente, não foram documentadas as estratégias relevantes para mudança de comportamento em adultos. O objetivo deste trabalho foi identificar as estratégias comportamentais efetivas na manutenção da aderência em programas de atividade física para adultos. A revisão da literatura foi realizada nas bases PubMed, Bireme e PsycINFO. Foram incluídos estudos empíricos, de natureza quantitativa, com grupo controle, publicados a partir de 2011 a 2021, com intervenção maior ou igual a 6 meses. Os descritores utilizados foram: frequência, aderência, evasão, “treinamento de força”, “treinamento resistido”, “atividade física”, comportamento*, “terapia comportamental”, “autorregulação”, “entrevista motivacional”, “definição de metas”, adultos e seus equivalentes na língua inglesa. Foram identificados nove artigos que compreenderam todos os critérios da revisão. Destes, a maioria das publicações é originária dos Estados Unidos e Inglaterra, com idades médias variando entre 18,73 e 48,9 anos. Trinta e três por cento dos estudos identificaram diferença estatística nos valores aderência pós-intervenção quando comparados ao grupo controle. Estratégias comportamentais podem ser uma forma de melhorar aderência de alunos e participantes de intervenção em atividade física. Mesmo quando sem melhorias nos níveis de atividade física, nenhum estudo identificou maior evasão para participantes das intervenções. Destacam-se *goal setting*, problem solving e mensagens de texto como estratégias mais bem sucedidas.

Palavras-chave: Aderência; Atividade física; Estratégias comportamentais.

ABSTRACT

The inconsistency in physical activity program participation makes it difficult for individuals to obtain long term benefits. Techniques to encourage adherence to physical activity might be an important strategy to do so. However, in recent literature, relevant strategies for behavior change in adults have not been documented. The aim of this study was to synthesize effective behavioral strategies on physical activity adherence for adults. This literature review was conducted in PubMed, Bireme and PsycINFO databases. Empirical studies of a quantitative nature, with control group, published from 2011 to 2021 and with intervention 6 months or longer in adults were included. The keywords used were attendance, adherence, attrition, "strength training", "resistance training", "physical activity", behavior, "behavioural treatment", "behavioral treatment", "self-regulation", "motivational interview", "goal setting", adult, "older adults" and their Portuguese equivalents. Nine papers were identified comprehending all the inclusion criteria. Most publications are from the United States and England, with average ages ranging between 18.73 and 48.9 years. Thirty three percent of these studies observed statistical changes in physical activity adherence after intervention compared to the control group. Behavior treatment might be an adherence improvement tool for personal trainer clients and physical activity intervention. Even in cases where no significant improvement was observed, no study reported lower levels of adherence for intervention group. Goal setting, problem solving, and text messages were most often reported in studies with successful intervention.

Keywords: Adherence; Physical activity; Behavioral treatment.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. METODOLOGIA.....	8
3. RESULTADOS.....	11
4. DISCUSSÃO.....	15
5. CONCLUSÕES.....	18
REFERÊNCIAS.....	19

1. INTRODUÇÃO

A prática regular de atividade física (AF) é associada à diversos benefícios físicos, fisiológicos e mentais (Garber et al., 2011), como prevenção de doenças coronarianas, diabetes tipo II, câncer de mama e câncer de colo (Lee et al., 2012). Tem sido evidenciado seus benefícios na prevenção de quadros de depressão e ansiedade por consequência da prática de exercícios físicos regularmente (Bibeau et al., 2010). Apesar de tantos benefícios, mundialmente, mais de 30% dos adultos (Hallal et al., 2012) ainda não atendem às diretrizes propostas de pelo menos 150 minutos por semana de atividade física moderada à vigorosa (WHO, 2020). Além deste desafio, que inclui atividades não-estruturadas, que acabam não sendo habituais, o desafio de adesão e aderência do exercício à rotina também é difícil, visto que existe uma tendência de 50% de evasão do novo programa dentro dos 6 primeiros meses (Dishman, 1982; Leith, 1992).

Assim como no processo de emagrecimento e manutenção do peso corporal (Donnelly et al., 2009), para que outros benefícios da prática de atividade física se mantenham, é necessária continuidade da rotina de exercícios por longos períodos de tempo (Garber et al., 2011). Algumas características desempenham papel importante nessa manutenção, por exemplo, a auto eficácia, como característica intrínseca (Barros & laochite, 2012) e, apoio e motivação social por fatores extrínsecos (Heath et al., 2012). Estratégias comportamentais, como *motivational interviewing*, *behavioral contracting*, *goal setting* e *self-reinforcement*, demonstraram resultados positivos na melhoria da constância da prática de atividade física de obesos (Burgess et al., 2017).

Intervenções curtas demonstraram melhorias nos escores de atividade física de participantes adultos, em três semanas com estratégia de auto regulação por relógio *fitness tracker* (Liau et al., 2018) e em três meses com *motivational interviewing* no ambiente de trabalho (Arrogi et al., 2019). Ao conferir resultados de longo prazo, Kolt e colaboradores (2017) identificaram que apesar de melhorar os níveis de atividade física no curto prazo, a estratégia de *goal setting* não manteve efeito após 18 meses de intervenção. De forma

semelhante, ao aplicar a estratégia de *motivational interviewing* por 8 semanas, Alley e colaboradores (2016) observaram maiores níveis de atividade física no grupo intervenção quando comparado ao controle. Entretanto, após 6 meses já não foi mais possível observar diferenças significativas entre os dois grupos (Alley et al., 2016). Recentemente, depois de classificar cada indivíduo de acordo com o estágio de prontidão para mudança de comportamento e adequar a intervenção de forma individualizada, maiores níveis de AF se mantiveram para o grupo intervenção mesmo após 6 meses, utilizando em conjunto as estratégias de *goal setting*, *problem solving* e mensagens de texto (Larsen et al., 2020).

Diferentes estratégias comportamentais e períodos de intervenção parecem apresentar resultados variados sobre o desfecho. Apesar da revisão sistemática de Burgess e colaboradores (2017) concluir que estratégias comportamentais são efetivas para melhorar aderência de obesos em intervenções de estilo de vida, não podemos estabelecer a mesma conclusão para adultos fora de situação de risco e os trabalhos incluídos não contemplam o recorte mais atual de evidências, pois o estudo mais atual apresentado foi de 2011. Ainda parece incerto quais estratégias são efetivas na manutenção da aderência à atividade física no longo prazo. Este tipo de evidência pode ser altamente interessante tanto para efeitos epidemiológicos, quanto para o profissional particular, visto que ao manter o adulto ativo as estruturas de saúde pública têm menos visitas e custos; e o professor tem maior constância na agenda e alcance dos objetivos do cliente. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi identificar as estratégias comportamentais efetivas na manutenção da aderência em programas de atividade física para adultos.

2. METODOLOGIA

Este trabalho é caracterizado como uma revisão de literatura, realizado nas bases de dados *PubMed*, *PsycINFO* e *Bireme*. A escolha das bases foi realizada em função do assunto. Com a intenção de descrever o recorte mais atual de evidências foram incluídos estudos empíricos, de natureza quantitativa, publicados entre o ano de 2011 e 2021, que apresentassem informações sobre a relação entre qualquer estratégia comportamental e aderência ao exercício físico em adultos. Foram incluídos trabalhos relacionados ao assunto, com intervenção maior ou igual a 6 meses, com grupo controle, que aplicassem pelo menos uma estratégia comportamental em adultos. Artigos de revisão, opinião, cartas ao editor, livros, capítulos de livro, relatórios de pesquisa, dissertações e teses foram excluídos da busca.

A busca foi realizada no mês de julho de 2021 com descritores e palavras chaves, para não comprometer o alcance da busca, combinado com os operadores booleanos “AND”, “OR” e “NOT”. Os termos foram padronizados pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), em português e seus correspondentes em inglês, padronizados pelo *Medical Subject Headings* (MeSH). Para não comprometer a capacidade da busca, foram adicionadas as estratégias comportamentais reportadas com maior frequência na literatura. As sintaxes utilizadas foram:

1) attendance OR adherence OR attrition AND "strength training" OR "resistance training" OR "physical activity" AND behavio* OR "behavioural treatment" OR "behavioral treatment" OR "self-regulation" OR "motivational interview" OR "goal setting" AND adult NOT "older adults".

2) “frequência OR aderência OR evasão AND “treinamento de força” OR “treinamento resistido” OR “atividade física” AND comportame* OR “terapia comportamental” OR “autorregulação” OR “entrevista motivacional” OR “definição de metas” AND adultos.

A primeira etapa consistiu na busca dos artigos nas bases de dados indexadoras (n=6737) e a exclusão dos títulos repetidos (n=434). Em seguida, foi realizada a leitura dos títulos (n=6305), a fim de identificar artigos que tivessem relação com o tema (n=267). Na sequência, foram realizadas as leituras dos resumos, mantendo as pesquisas que apresentassem informações

sobre intervenção comportamental para maior aderência de adultos em práticas de atividade física, com grupo controle e duração maior ou igual a 6 meses (n=17). Por fim, após a leitura dos trabalhos na íntegra, restaram 9 artigos que atenderam aos critérios de inclusão (Figura 1).

Foram extraídas as seguintes informações: autoria, ano de publicação, país de origem, tamanho da amostra, idade dos sujeitos, tipo de intervenção, tempo de intervenção, característica do grupo controle e intervenção.

Informações sobre as unidades de medida das variáveis independentes e os instrumentos utilizados também foram apresentadas, bem como, descrição das intervenções e padrão do grupo controle. Assim como os principais resultados da intervenção sobre indicadores de aderência ao exercício físico.

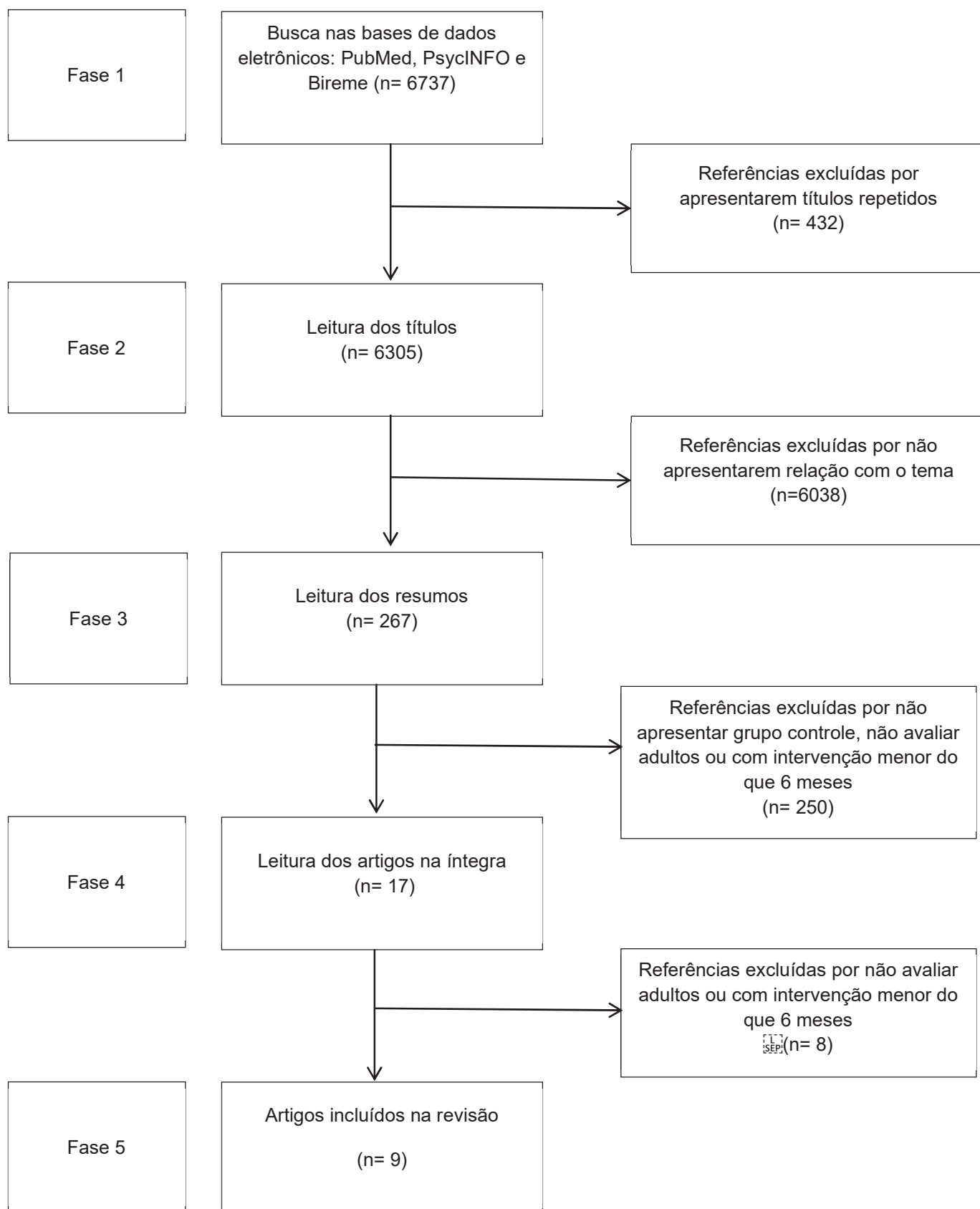


Figura 1. Etapas de seleção dos artigos incluídos na revisão sobre estratégias comportamentais na aderência ao exercício físico, 2021.

3. RESULTADOS

Foram incluídos na análise 9 artigos que atenderam aos critérios de inclusão. Os anos com maior número de publicações foram 2014 (Duncan et al., 2014; Epton et al., 2014), 2016 (Fournier et al., 2016; Gell & Wadsworth, 2016) e 2020 (Larsen et al., 2020; Nooijen et al., 2020), com duas publicações cada. A maioria das publicações encontradas são com amostras originárias dos Estados Unidos (33,33%) (Gell & Wadsworth, 2016; Hartman et al., 2017; Larsen et al., 2020) e Inglaterra (22,22%) (Cameron et al., 2015; Epton et al., 2014). Austrália, França, Suíça e Suécia compuseram a amostra com um estudo cada. O tamanho da amostra utilizada variou entre 46 (Larsen et al., 2020) e 2621 (Cameron et al., 2015) participantes. A grande maioria dos estudos investigou adultos de ambos os sexos (55,55%), somente dois artigos investigaram isoladamente indivíduos do sexo masculino (Duncan et al., 2014; Larsen et al., 2020) ou feminino (Gell & Wadsworth, 2016; Hartman et al., 2017). A média de idade dos participantes variou entre 18,89 e 47,4 anos para grupo controle e 18,73 e 47,7 para grupo intervenção. Somente um artigo (Fischer et al., 2019) não informou características isoladas das amostras de grupo controle e intervenção, mantendo simplesmente a média geral da amostra em 42,2 anos. As características descritivas dos estudos são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Características gerais dos estudos selecionados.

Autor	Ano	País	n	Sexo	Idade Controle	Idade Intervenção	Estratégia Comportamental
Cameron et al.	2015	Inglaterra	2621	Masculino e Feminino	18,89±2,68	18,73±2,01	Goal setting Mensagens de texto
Duncan et al.	2014	Australia	317	Masculino	43,84±0,59	44,17±0,41	Goal setting Self-monitoring
Epton et al.	2014	Inglaterra	1445	Masculino e Feminino	19,4±2,91	18,76±1,99	Goal setting Self-monitoring Mensagens de texto
Fischer et al.	2019	Suíça	288	Masculino e Feminino	N/A*	N/A*	Motivational Interviewing Problem solving Mensagem de texto
Fournier et al.	2016	França	47	Masculino e Feminino	47,4	47,7	Mensagens de texto
Gell & Wadsworth	2016	EUA	87	Feminino	45,4±10,7	48,9±10,6	Mensagens de texto
Hartman et al.	2017	EUA	205	Feminino	39,6±10,4	38,8±10,6	Goal setting Self-monitoring Apoio Social
Larsen et al.	2020	EUA	46	Masculino	42±11	44,2±10,3	Goal setting Problem-solving

Nooijen et al.	2020	Suecia	263	Masculino e Feminino	44±8	AF e CS = 41±9	Mensagens de texto Motivational interviewing; Apoio Social
----------------	------	--------	-----	----------------------	------	----------------	--

N/A = Não aplicável; *= Informou somente valores totais de amostra =.42,2±11,4

Todos os estudos realizaram algum tipo de intervenção, com duração entre 6 (Cameron et al., 2015; Epton et al., 2014; Fischer et al., 2019; Fournier et al., 2016; Gell & Wadsworth, 2016; Larsen et al., 2020; Nooijen et al., 2020) e 12 meses (Hartman et al., 2017), sendo que a grande maioria (77,77%) realizou 6 meses de intervenção. Diversas estratégias comportamentais com intuito de melhorar aderência ao exercício físico de adultos foram encontradas ao final desta revisão, são elas: *goal setting* (Cameron et al., 2015; Duncan et al., 2014; Epton et al., 2014; Hartman et al., 2017; Larsen et al., 2020), *self-monitoring* (Duncan et al., 2014; Epton et al., 2014; Hartman et al., 2017), *motivational interviewing* (Fischer et al., 2019; Nooijen et al., 2020), *problem solving* (Fischer et al., 2019; Larsen et al., 2020), mensagens de texto (Cameron et al., 2015; Epton et al., 2014; Fischer et al., 2019; Fournier et al., 2016; Gell & Wadsworth, 2016; Larsen et al., 2020) e apoio social (Hartman et al., 2017; Nooijen et al., 2020). Todos os estudos utilizaram medidas de prática de AF para avaliar a aderência, sendo 44,44% de forma auto reportada por questionários (Cameron et al., 2015; Duncan et al., 2014; Epton et al., 2014; Fournier et al., 2016), 22,22% de forma objetiva por acelerômetro (Nooijen et al., 2020) ou pedômetro (Gell & Wadsworth, 2016) e 33,33% avaliaram tanto de forma objetiva como auto reportada (Fischer et al., 2019; Hartman et al., 2017; Larsen et al., 2020).

Dos estudos que avaliaram AF por questionário, a maioria (42,85%) utilizou IPAQ (Cameron et al., 2015; Epton et al., 2014; Fournier et al., 2016), seguido de 7day-PAR (Hartman et al., 2017; Larsen et al., 2020), SIMPAQ (Fischer et al., 2019) e Active Australia Questionnaire (Duncan et al., 2014). Entre os artigos que avaliaram AF de forma objetiva, 80% utilizaram acelerômetro (Fischer et al., 2019; Hartman et al., 2017; Larsen et al., 2020; Nooijen et al., 2020) e somente um trabalho avaliou com pedômetro (Gell & Wadsworth, 2016).

Após intervenção, 66,66% dos trabalhos não observaram diferenças significativas entre aderência ao exercício físico quando comparados grupo controle e intervenção (Cameron et al., 2015; Duncan et al., 2014; Epton et al.,

2014; Fournier et al., 2016; Gell & Wadsworth, 2016; Nooijen et al., 2020). Entretanto, 33,33% identificaram maiores escores de aderência ao final do estudo para grupo intervenção (Fischer et al., 2019; Hartman et al., 2017; Larsen et al., 2020). Características das intervenções adicionadas ao presente estudo são apresentadas na tabela 2.

Tabela 2. Características e resultado das intervenções na aderência.

Autor	Resultado	Descrição
Cameron et al.	=	Estudantes universitários realizaram um planejamento online para atingir 4 comportamentos saudáveis: consumo de frutas e vegetais, atividade física, consumo de álcool e cigarro. Após preencher o planejamento os estudantes recebiam mensagens motivacionais para atingir seus objetivos durante os 6 meses de intervenção. Não foram observadas diferenças no comportamento do grupo controle e intervenção.
Duncan et al.	=	Participantes do grupo intervenção receberam acesso a plataforma online "ManUp", conferindo materiais informativos sobre atividade física, planejamento de objetivos, acompanhamento do progresso e interação social com outros participantes. Grupo controle recebeu os mesmos materiais informativos, mas de forma impressa. Apesar de ambos os grupos apresentarem maiores níveis de AF após 9 meses comparados com o baseline, não foram conferidas diferenças significativas entre grupo controle e intervenção.
Epton et al.	=	Através de um aplicativo para celular, estudantes universitários desenvolveram um planejamento individual para atingir 4 comportamentos saudáveis: consumo de frutas e vegetais, equivalentes metabólicos (AF), consumo de álcool e cigarro. Mensagens baseadas em conhecimento teórico foram encaminhadas com a intenção de encorajar os objetivos traçados, através de texto e/ou vídeos. Os scores de AF não apresentaram diferença entre grupo controle e intervenção após 6 meses de uso do aplicativo.
Fischer et al.	+	Dois grupos intervenção receberam ligações motivacionais de orientação comportamental a cada duas semanas, com ou sem mensagens de texto adicionais (4 entre ligações motivacionais). O objetivo final foi acumular 150min/semana ou mais de atividade física. Estratégias para mudança do comportamento foram ensinadas durante o processo, como: goal setting e problem solving. Melhora nos scores de barrier management explicou os maiores escores de aderência no grupo intervenção B=0,26 (p>0,004)
Fournier et al.	=	Durante 28 semanas funcionários de escritório receberam aulas supervisionadas de treinamento circuitado e caminhada nórdica 2x/ semana. Enquanto o grupo controle simplesmente foi matriculado, o grupo intervenção recebeu 2 mensagens antes de cada sessão, uma na noite anterior e outra 1h antes da sessão. Apesar de não apresentar diferenças na participação nas aulas entre os dois grupos, o grupo intervenção criou o hábito de forma mais rápida do que o grupo controle.
Gell & Wadsworth	=	Todos os participantes receberam um link para o website do estudo, contendo diretrizes para AF, mapas sugerindo rotas de caminhada de 1, 2 e 3 milhas originárias do seu próprio local de trabalho e uma rota de 30 minutos com pace moderado. Durante 24 semanas, grupo intervenção recebeu 3 mensagens motivacionais, informativas ou específicas para prática de atividade física. Apesar do grupo intervenção apresentar maior média de passos do que o grupo controle em 12 semanas (6540 vs. 5685; p=0,01), esta diferença não manteve significância após 24 semanas (p=0,06)
Hartman et al.	+	Participantes do grupo intervenção foram classificados em seu estágio de prontidão para AF, de acordo com o modelo transteórico. Receberam orientações sobre estratégias de mudança de comportamento como: goal setting, self-monitoring e apoio social. Os estágios de prontidão foram utilizados para individualizar o conteúdo online. E-mails foram enviados a cada semana no primeiro mês, a cada duas semanas nos meses 2 e 3, a cada mês do mês 4-6 e a cada dois meses entre mês 7 e 12 de intervenção. Ainda, duas ligações foram realizadas (mês 6 e mês 9) para conferir progresso e resolver dificuldades sobre objetivos de AF. Grupo controle recebeu somente orientações sobre alimentação. Os participantes foram mais ativos tanto comparando AF auto-reportada (mdif= 30,38; p=0,007) quanto por acelerômetro (mdif= 11,47; p=0,01).
Larsen et al.	+	Durante os 6 meses de estudo, o grupo intervenção recebeu informações sobre o estágio de prontidão para comportamento ativo, sugestões para prática de atividade física individualizada e dicas sobre superação de barreiras para AF via correio. No primeiro mês estas informações foram enviadas a cada semana, nos meses 2 e 3 a cada duas semanas e dos meses 4 a 6 uma vez por mês. Além das informações via correio, os participantes receberam duas mensagens de texto por semana. A primeira com dicas motivacionais e a segunda como lembrete para preenchimento dos formulários. Foi observada uma diferença significativa nos níveis de atividade física objetivamente mensurada após os 6 meses de intervenção entre os dois grupos (b= 37,52; p=0,04).
Nooijen et al.	=	Funcionários de dois escritórios foram divididos em três grupos: intervenção para AF, intervenção para comportamento sedentário e um grupo controle que ficou na lista de espera para receber o benefício. Os participantes do grupo intervenção receberam 5 sessões motivacionais lideradas por profissionais, sendo três individuais (45-60min) e 2 em grupo (90min); acesso a uma academia e apoio dos líderes no trabalho para ser mais ativo durante o horário de trabalho e depois. Não foram observadas diferenças significativas entre os escores de AF entre grupo intervenção.

4. DISCUSSÃO

A presente revisão buscou sintetizar as estratégias comportamentais para aderência em programas de exercícios. Para apresentar resultados mais relevantes sobre o tema, seguimos as sugestões propostas por prévia revisão sistemática (Burgess et al., 2017), incluindo somente estudos com comparação à grupo controle e de longa duração.

Observou-se maior número de publicações nos anos 2014 (Duncan et al., 2014; Epton et al., 2014), 2016 (Fournier et al., 2016; Gell & Wadsworth, 2016) e 2020 (Larsen et al., 2020; Nooijen et al., 2020), indicando uma frequência constante no número de trabalhos apresentados na área, o que demonstra um aumento da quantidade de evidência relacionada ao assunto. Além disso, Inglaterra (Cameron et al., 2015; Epton et al., 2014) e Estados Unidos (Gell & Wadsworth, 2016; Hartman et al., 2017; Larsen et al., 2020) contribuíram com cinco artigos no total, compreendendo mais da metade dos trabalhos encontrados e centralizando em somente dois grupos de pesquisadores.

O recorte mais atual das evidências, em foco na presente revisão, destaca os meios tecnológicos como principal auxílio na aplicação das estratégias comportamentais, visto que estão presentes em 88,88% dos trabalhos, via aplicativo para celular (Epton et al., 2014), plataforma online (Cameron et al., 2015; Duncan et al., 2014; Gell & Wadsworth, 2016; Hartman et al., 2017) ou até mesmo mensagens de texto no celular (Fischer et al., 2019; Fournier et al., 2016; Larsen et al., 2020). O único estudo que não utilizou meios tecnológicos (Nooijen et al., 2020), ofereceu entrevistas cara a cara guiadas por um profissional para funcionários de dois escritórios como intervenção, além do apoio social de líderes no ambiente de trabalho, no entanto, não identificou melhorias sobre escores de aderência quando comparado ao grupo controle, podendo dar um primeiro passo sobre questionamentos levantados em anterior revisão sistemática (Burgess et al., 2017) questionando os diferentes resultados de intervenções cara a cara versus online.

Em 33,33% dos trabalhos inclusos nesta revisão foi identificada uma influencia positiva das estratégias comportamentais aplicadas à melhores escores de aderência à pratica de atividade física (Fischer et al., 2019; Hartman et al., 2017; Larsen et al., 2020). Destes, 100% avaliaram escores de aderência

tanto de forma subjetiva quanto objetiva. Somente em um estudo (Larsen et al., 2020) não foi observada diferença significativa isoladamente para AF avaliada por questionário, apesar da associação positiva com a mesma variável avaliada por acelerômetro. Esta diferença de resultados pode acusar a relevância de se avaliar de forma objetiva, pois a mesma percepção do meio, dos agentes e das condições que podem influenciar a aderência também podem influenciar a percepção do indivíduo sobre quão ativo ele realmente é.

Todos os artigos que conferiram efeito positivo das estratégias comportamentais nos escores de aderência (Fischer et al., 2019; Hartman et al., 2017; Larsen et al., 2020) se utilizaram de ao menos três diferentes tipos de estratégias em paralelo. As estratégias identificadas com maior frequência estavam presentes em dois dos três estudos, são elas: *Goal setting* (Hartman et al., 2017; Larsen et al., 2020), *problem solving* (Fischer et al., 2019; Larsen et al., 2020) e mensagens de texto (Fischer et al., 2019; Larsen et al., 2020), indicando possível efeito mais importante destas estratégias sobre aderência à atividade física frente à outras intervenções. Embora tenham se mostrado efetivas, não é possível identificar qual estratégia ofereceu maior benefício para aderência aos programas. Por outro lado, o uso de diferentes abordagens é uma intervenção importante para oferecer suporte social e motivacional aos praticantes de atividade física, visto que os meios para estímulos são multidimensionais (Rech, 2013). *Self-monitoring* (Hartman et al., 2017), apoio social (Hartman et al., 2017) e *motivational interviewing* (Fischer et al., 2019) estavam presentes em somente um trabalho.

Ao avaliar, não somente os valores de aderência, mas também variáveis subjetivas como auto eficácia, resolução de barreiras e expectativas, Fischer e colaboradores (2019) puderam mensurar o efeito mediador que a percepção (intrínseco) sobre a intervenção (extrínseco) exerce nos resultados finais (aderência). Quando controladas por variáveis psicossociais os efeitos diretos da análise se perderam. Ainda, esta associação indireta foi explicada quase que exclusivamente pela capacidade de gerenciar barreiras (Fischer et al., 2019). Ou seja, mais importante do que a intervenção sobre os escores de aderência, aparentemente como o participante muda sua percepção do meio e de si parece ser o que realmente importa para a mudança de comportamento. De forma

semelhante Barros e laochite (2012) sugerem que o apoio social demonstra melhorias na prática de atividade física porque melhora níveis de auto eficácia.

Apesar de não apresentar melhores resultados do que o grupo controle algumas intervenções obtiveram resultados importantes, como melhoria nos níveis de atividade física em três meses (Gell & Wadsworth, 2016), menor tempo para mudança do comportamento ativo (Fournier et al., 2016) e efetividade semelhante à simplesmente receber informações sobre as diretrizes de atividade física (Duncan et al., 2014). Ainda, foram apontados como potenciais motivos para não identificar diferença estatística a conferencia sobre múltiplas mudanças de comportamento em paralelo (Cameron et al., 2015) e os altos níveis de AF reportados pela amostra em comparação com a população (Nooijen et al., 2020), podendo servir de orientação para futuros estudos.

Como principal limitador deste trabalho elucida-se a não possibilidade de qualquer análise sobre capacidade conclusiva da literatura na relação entre estratégias comportamentais específicas e aderência ao exercício físico devido à heterogeneidade das estratégias contempladas e baixo número de artigos compondo o escopo. Com base nos trabalhos encontrados, sugere-se que futuros trabalhos busquem avaliar níveis de AF de forma objetiva a fim de limitar as influências perceptivas dos participantes sobre os resultados e focar em somente uma mudança de comportamento.

5. CONCLUSÃO

Estratégias comportamentais podem ser uma forma de melhorar aderência de alunos e participantes de intervenção em atividade física. Mesmo quando sem melhorias nos níveis de atividade física, nenhum estudo identificou maior evasão para participantes das intervenções. Destacam-se *goal setting*, problem solving e mensagens de texto como estratégias mais bem sucedidas. Ainda, o uso de múltiplas estratégias por diferentes meios (pessoal e eletrônico) são importantes para fortalecer as ações tomadas e sustentação das atividades físicas.

REFERÊNCIAS

- Alley, S., Jannings, C., Plotnikoff, R., & Vandelanotte, C. (2016). Web-Based Video-Coaching to Assist an Automated Computer-Tailored Physical Activity Intervention for Inactive Adults: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 18(8).
- Arrogi, A., Schotte, A., Bogaerts, A., Boen, F., & Seghers, J. (2019). Increasing employees' health by workplace physical activity counseling: The mediating role of step-based physical activity behavior change. *Journal of Physical Activity and Health*, 16(3), 205–213. <https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0148>
- Barros, M., & laochite, R. (2012). Autoeficácia para a prática de atividade física por indivíduos adultos. / Self-efficacy for physical activity in adults. *Motricidade*, 8(2), 32–41.
<http://ezproxy.library.yorku.ca/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=sph&AN=76340286&site=ehost-live>
- Bibeau, W. S., Moore, J. B., Mitchell, N. G., Vargas-Tonsing, T., & Bartholomew, J. B. (2010). Effects of acute resistance training of different intensities and rest periods on anxiety and affect. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(8), 2184–2191.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181ae794b>
- Burgess, E., Hassmén, P., Welvaert, M., & Pumpa, K. L. (2017). Behavioural treatment strategies improve adherence to lifestyle intervention programmes in adults with obesity: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Obesity*, 7(2), 105–114. <https://doi.org/10.1111/cob.12180>
- Cameron, D., Epton, T., Norman, P., Sheeran, P., Harris, P. R., Webb, T. L., Julious, S. A., Brennan, A., Thomas, C., Petroczi, A., Naughton, D., & Shah, I. (2015). A theory-based online health behaviour intervention for new university students (U@Uni: LifeGuide): Results from a repeat randomized controlled trial. *Trials*, 16(1), 1–15.
<https://doi.org/10.1186/s13063-015-1092-4>
- Dishman, R. K. (1982). *Compliance / Adherence in Health-Related Exercise*. 1(3), 237–267.
- Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(2), 459–471.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181949333>
- Duncan, M., Vandelanotte, C., Kolt, G. S., Rosenkranz, R. R., Caperchione, C. M., George, E. S., Ding, H., Hooker, C., Karunanithi, M., Maeder, A. J., Noakes, M., Tague, R., Taylor, P., Viljoen, P., & Mummery, W. K. (2014). Effectiveness of a web- and mobile phone-based intervention to promote physical activity and healthy eating in middle-Aged males: Randomized controlled trial of the manup study. *Journal of Medical Internet Research*, 16(6), 1–24. <https://doi.org/10.2196/jmir.3107>
- Epton, T., Norman, P., Sheeran, P., Harris, P. R., Webb, T. L., Julious, S. A., Brennan, A., Thomas, C., Petroczi, A., Naughton, D., & Shah, I. (2014). A theory-based online health behaviour intervention for new university students (U@Uni: LifeGuide): Results from a repeat randomized controlled trial. *Trials*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s13063-015-1092-4>
- Fischer, X., Donath, L., Zahner, L., Faude, O., & Gerber, M. (2019). Exploring

- psychosocial mediators of remote physical activity counselling: a secondary analysis of data from a 1-year randomized control trial (Movingcall). *Journal of Behavioral Medicine*, 43(2), 271–285. <https://doi.org/10.1007/s10865-019-00112-6>
- Fournier, M., D'Arripe-Longueville, F., & Radel, R. (2016). Testing the effect of text messaging cues to promote physical activity habits: a worksite-based exploratory intervention. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 27(10), 1157–1165. <https://doi.org/10.1111/sms.12730>
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1334–1359. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213feff>
- Gell, N. M., & Wadsworth, D. D. (2016). The use of text messaging to promote physical activity in working women: A randomized controlled trial. *Physiology & Behavior*, 176(1), 139–148. <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0144>
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., Alkandari, J. R., Bauman, A. E., Blair, S. N., Brownson, R. C., Craig, C. L., Goenka, S., Heath, G. W., Inoue, S., Kahlmeier, S., Katzmarzyk, P. T., Kohl, H. W., Lambert, E. V., Lee, I. M., ... Wells, J. C. (2012). Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247–257. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
- Hartman, S. G., Dunsiger, S. I., Bock, B. C., Larsen, B. A., Linke, S., Pekmezi, D., Marquez, B., Gans, K. M., Mendoza-Vasquez, A. S., & Marcus, B. (2017). Physical activity maintenance among spanish-speaking latinas in a randomized controlled trial of an internet-based intervention. *Journal of Behavioral Medicine*, 176(1), 139–148. <https://doi.org/10.1007/s10865-016-9800-4>
- Heath, G. W., Parra, D. C., Sarmiento, O. L., Andersen, L. B., Owen, N., Goenka, S., Montes, F., & Brownson, R. C. (2012). Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *The Lancet*, 380(9838), 272–281. <https://doi.org/10.1109/HOL.1991.596266>
- Kolt, G. S., Rosenkranz, R. R., Vandelanotte, C., Caperchione, C. M., Maeder, A. J., Tague, R., Savage, T. N., Van Itallie, A., Mummery, W. K., Oldmeadow, C., & Duncan, M. J. (2017). Using web 2.0 applications to promote health-related physical activity: Findings from the WALK 2.0 randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 51(19), 1433–1440. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096890>
- Larsen, B. A., Benitez, T. J., Mendoza-Vasquez, A. S., Hartman, S. J., Linke, S. E., Pekmezi, D. J., Dunsiger, S. I., Nodora, J. N., Gans, K. M., & Marcus, B. H. (2020). Randomized Trial of a Physical Activity Intervention for Latino Men: Activo. *American Journal of Preventive Medicine*, 59(2), 219–227. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2020.03.007>
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. <https://doi.org/10.1016/S0140->

6736(12)61031-9

- Leith, L. M. (1992). Behavior modification and exercise adherence: a literature review. *Journal of Sport Behavior*, 15, 60–74.
- Liau, A. K., Neihart, M., Teo, C. T., Goh, L. S., & Chew, P. (2018). A Quasi-Experimental Study of a Fitbit-Based Self-Regulation Intervention to Improve Physical Activity, Well-Being, and Mental Health. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(11), 727–734. <https://doi.org/10.1089/cyber.2016.0502>
- Nooijen, C. F. J., Blom, V., Ekblom, Ö., Heiland, E. G., Larisch, L. M., Bojsen-Møller, E., Ekblom, M. M., & Kallings, L. V. (2020). The effectiveness of multi-component interventions targeting physical activity or sedentary behaviour amongst office workers: A three-arm cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 20(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09433-7>
- Rech, C. R. (2013). *A multidimensionalidade da atividade física de lazer em adultos: o papel dos aspectos intrapessoais, interpessoais e ambientais*.
- WHO. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior. In *WHO* (Vol. 3, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2021.05.001>