

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENVELHECIMENTO HUMANO

ALINE DE OLIVEIRA MARTINS

PROPOSIÇÃO E AVALIAÇÃO DE
UM MODELO DE ATENÇÃO PARA
MUDANÇA DO NÍVEL DE
ATIVIDADE FÍSICA MEDIADO POR
M-HEALTH EM TRABALHADORES

Passo Fundo

2024



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
INSTITUTO DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

ALINE DE OLIVEIRA MARTINS

PROPOSIÇÃO E AVALIAÇÃO DE UM MODELO DE ATENÇÃO PARA
MUDANÇA DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA MEDIADO POR M-HEALTH EM
TRABALHADORES

Tese apresentada como requisito para
obtenção do título de Doutora em
Envelhecimento Humano, do Instituto da
Saúde, da Universidade de Passo Fundo.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Ana Carolina Bertoletti De Marchi
Coorientador(a): Prof^a. Dr^a. Karla Fabiana Goessler

Passo Fundo

2024

FOLHA DE APROVAÇÃO



ATA DE DEFESA DE TESE

“PROPOSIÇÃO E AVALIAÇÃO DE UM MODELO DE ATENÇÃO PARA MUDANÇA DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA MEDIADO POR *M-HEALTH* EM TRABALHADORES”

Elaborada por

ALINE DE OLIVEIRA MARTINS

Como requisito parcial para a obtenção do grau de
“Doutora em Envelhecimento Humano”

Aprovado em: 14/08/2024
Pela Banca Examinadora

Profa. Dra. Ana Carolina Bertoletti De Marchi
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH
Orientadora e Presidente da Banca Examinadora

Profa. Dra. Karla Fabiana Goessler
Universidade Cruzeiro do Sul - UNICSUL
Coorientadora

Profa. Dra. Ana Luisa Sant’ Anna Alves
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH
Coordenadora do PPGEH
Avaliadora Interna

Profa. Dra. Karla Helena Coelho Vilca e Silva
Universidade Católica de Brasília - UCB
Avaliadora Externa






Prof. Dr. Danilo Rodrigues Pereira da Silva
Universidade Federal do Sergipe - UFS
Avaliador Externo

ATA DEFESA TESE -Aline.doc

Documento número #f6836de2-fccf-4144-84c9-5a541be78f8f

Hash do documento original (SHA256): 21810c3c530d63d57191add0b10fc402f525d039bb2886bc314a1ab580b2d640

Assinaturas

-  **Ana Carolina Bertoletti De Marchi**
CPF: 737.502.200-34
Assinou em 15 ago 2024 às 13:29:32
-  **Ana Luisa Sant Anna Alves**
CPF: 983.767.720-15
Assinou em 14 ago 2024 às 14:45:12
-  **Karla Helena Coelho Vilaca e Silva**
CPF: 282.988.568-64
Assinou em 14 ago 2024 às 17:59:40
-  **Danilo Rodrigues Pereira da Silva**
CPF: 066.483.329-21
Assinou em 14 ago 2024 às 16:08:25
-  **Karla Fabiana Goessler**
CPF: 061.336.809-62
Assinou em 14 ago 2024 às 15:02:18

Log

- 14 ago 2024, 14:41:55 Operador com email dionice@upf.br na Conta c44b96f0-ca8e-4abe-b87d-0aed928844cd criou este documento número f6836de2-fccf-4144-84c9-5a541be78f8f. Data limite para assinatura do documento: 28 de agosto de 2024 (14:26). Finalização automática após a última assinatura: habilitada. Idioma: Português brasileiro.
- 14 ago 2024, 14:41:55 Operador com email dionice@upf.br na Conta c44b96f0-ca8e-4abe-b87d-0aed928844cd adicionou à Lista de Assinatura: carolina@upf.br para assinar, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Ana Carolina Bertoletti De Marchi.

14 ago 2024, 14:41:55	Operador com email dionice@upf.br na Conta c44b96f0-ca8e-4abe-b87d-0aed928844cd adicionou à Lista de Assinatura: karla.goessler@usp.br para assinar, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Karla Fabiana Goessler.
14 ago 2024, 14:41:55	Operador com email dionice@upf.br na Conta c44b96f0-ca8e-4abe-b87d-0aed928844cd adicionou à Lista de Assinatura: alves.als@upf.br para assinar, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Ana Luisa Sant Anna Alves.
14 ago 2024, 14:41:55	Operador com email dionice@upf.br na Conta c44b96f0-ca8e-4abe-b87d-0aed928844cd adicionou à Lista de Assinatura: karlav@p.ucb.br para assinar, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Karla Helena Coelho Vilaca e Silva.
14 ago 2024, 14:41:55	Operador com email dionice@upf.br na Conta c44b96f0-ca8e-4abe-b87d-0aed928844cd adicionou à Lista de Assinatura: danilorpsilva@gmail.com para assinar, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Danilo Rodrigues Pereira da Silva.
14 ago 2024, 14:45:12	Ana Luisa Sant Anna Alves assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail alves.als@upf.br. CPF informado: 983.767.720-15. IP: 179.232.188.164. Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: latitude -28.246016 e longitude -52.396032. URL para abrir a localização no mapa: https://app.clicksign.com/location . Componente de assinatura versão 1.949.0 disponibilizado em https://app.clicksign.com .
14 ago 2024, 14:49:00	Operador com email dionice@upf.br na Conta c44b96f0-ca8e-4abe-b87d-0aed928844cd removeu da Lista de Assinatura: karla.goessler@usp.br para assinar.
14 ago 2024, 14:49:16	Operador com email dionice@upf.br na Conta c44b96f0-ca8e-4abe-b87d-0aed928844cd adicionou à Lista de Assinatura: karlagoessler@gmail.com para assinar, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Karla Fabiana Goessler.
14 ago 2024, 15:02:18	Karla Fabiana Goessler assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail karlagoessler@gmail.com. CPF informado: 061.336.809-62. IP: 177.181.6.34. Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: latitude -23.629369481287995 e longitude -46.52892503623918. URL para abrir a localização no mapa: https://app.clicksign.com/location . Componente de assinatura versão 1.950.0 disponibilizado em https://app.clicksign.com .
14 ago 2024, 16:08:25	Danilo Rodrigues Pereira da Silva assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail danilorpsilva@gmail.com. CPF informado: 066.483.329-21. IP: 181.217.162.45. Componente de assinatura versão 1.950.0 disponibilizado em https://app.clicksign.com .
14 ago 2024, 17:59:40	Karla Helena Coelho Vilaca e Silva assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail karlav@p.ucb.br. CPF informado: 282.988.568-64. IP: 177.235.80.168. Componente de assinatura versão 1.950.0 disponibilizado em https://app.clicksign.com .
15 ago 2024, 13:29:32	Ana Carolina Bertoletti De Marchi assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail carolina@upf.br. CPF informado: 737.502.200-34. IP: 177.67.253.36. Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: latitude -28.2323882 e longitude -52.3841036. URL para abrir a localização no mapa: https://app.clicksign.com/location . Componente de assinatura versão 1.951.0 disponibilizado em https://app.clicksign.com .

15 ago 2024, 13:29:33 Processo de assinatura finalizado automaticamente. Motivo: finalização automática após a última assinatura habilitada. Processo de assinatura concluído para o documento número f6836de2-fccf-4144-84c9-5a541be78f8f.



Documento assinado com validade jurídica.

Para conferir a validade, acesse <https://www.clicksign.com/validador> e utilize a senha gerada pelos signatários ou envie este arquivo em PDF.

As assinaturas digitais e eletrônicas têm validade jurídica prevista na Medida Provisória nº. 2200-2 / 2001

Este Log é exclusivo e deve ser considerado parte do documento nº f6836de2-fccf-4144-84c9-5a541be78f8f, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso da Clicksign, disponível em www.clicksign.com.

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP – Catalogação na Publicação

M386p Martins, Aline de Oliveira
Proposição e avaliação de um modelo de atenção para mudança do nível de atividade física mediado por m-Health em trabalhadores [recurso eletrônico] / Aline de Oliveira Martins. – 2024.
3.5 MB ; PDF.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Carolina Bertolletti De Marchi.
Coorientadora: Profa. Dra. Karla Fabiana Goessler.
Tese (Doutorado em Envelhecimento Humano) –
Universidade de Passo Fundo, 2024.

1. Envelhecimento. 2. Exercícios físicos. 3. Qualidade de vida. 4. Aplicativos móveis. 5. Trabalhadores. I. De Marchi, Ana Carolina Bertolletti, orientadora. II. Goessler, Karla Fabiana, coorientadora. II. Título.

CDU: 613.98

Catálogo: Bibliotecária Jucelei Rodrigues Domingues - CRB 10/1569

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código do financiamento 001 e a Universidade de Passo Fundo (UPF) por ser parceira nesse estudo.

À minha orientadora, profa. Dra. Ana Carolina Bertoletti De Marchi, coorientadora profa. Dra. Karla Fabiana Goessler e a profa. Dra. Ana Luisa Sant'Anna Alves pelo auxílio decorrer desse ciclo.

Aos amigos que torceram para que esta etapa fosse finalizada, em especial aos colegas que foram companheiros nessa jornada – Milena Fauro, Larissa Tumerelo e Willian Dullius.

Aos meus pais, Alberto e Geny por serem meus maiores fãs e por não medirem esforços para que eu concretizar meus objetivos.

À Família que construí ao lado do meu noivo Fábio Sitta Vieira. Em meio aos caos, você foi minha calma e fez com que tudo desse certo.

EPÍGRAFE

"Sinto uma gratidão imensa ao olhar para trás e enxergar as mudanças que me acompanharam. O autoconhecimento que adquiri, as escolhas que firmei comigo. Sei precisamente os ganhos que tive com cada uma delas, e da mesma forma, as perdas que enfrentei quando assumi as rédeas da vida que eu quis pra mim..." (Bibiana Benites)

RESUMO

MARTINS, Aline de Oliveira. **Proposição e avaliação de um modelo de atenção para mudança do nível de atividade física mediado por m-Health em trabalhadores [recurso eletrônico]**. 2024. 139f. Tese (Doutorado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, 2024.

A população adulta apresenta uma prática insuficiente de atividade física, especialmente durante o tempo de trabalho, o que evidencia a necessidade de estratégias para aumentar os períodos de atividade física nessa jornada. Entre as estratégias, a tecnologia pode atuar como um facilitador motivacional e econômico. Com esse propósito, esta tese teve como objetivo propor e avaliar os efeitos de um modelo de atenção na mudança do nível de AF mediado por *m-Health* em trabalhadores. O estudo foi estruturado em três etapas principais: 1) uma revisão sistemática da literatura (RSL), realizada para fundamentar a criação do modelo de atenção mediado por *m-Health* focado em modificar o nível de atividade física dos trabalhadores; 2) a proposição do modelo mediado por *m-Health* para incentivar a mudança do nível de atividade física desses indivíduos; 3) um ensaio clínico controlado, randomizado, não cego, prospectivo e monocêntrico, conduzido para testar a eficácia do modelo proposto. A RSL foi realizada conforme os padrões PRISMA, com o objetivo de fornecer subsídios para a criação do modelo. O modelo proposto conta com funcionalidades e etapas necessárias para sua implantação no ambiente de trabalho. O ensaio clínico foi conduzido com trabalhadores com prática insuficiente de atividade física da Universidade de Passo Fundo. Os participantes foram divididos em dois grupos: controle e intervenção. A intervenção durou 12 semanas e incluiu o uso de uma tecnologia *m-Health*. Os participantes foram avaliados quanto ao nível de atividade física, estágio de mudança e motivação para a prática de atividade física. Além disso, o grupo de intervenção respondeu a questionários sobre experiência do usuário e aceitação tecnológica. Para analisar as diferenças entre os grupos após a intervenção, aplicou-se o teste de modelo linear misto, com um nível de significância adotado de $p < 0,05$. Os resultados da RSL foram promissores para a AF no ambiente de trabalho, sobretudo com estudos que combinam etapas e funcionalidades (encontro presencial, lembretes, desafios, definições de metas e ligações telefônicas). Os resultados do ensaio clínico revelaram que, ao final da intervenção, o grupo que utilizou o modelo mediado por *m-Health* teve um aumento significativo nos níveis de atividade física, especialmente nos fins de semana, em comparação ao grupo controle. Contudo, não foi observado um efeito significativo do modelo na mudança da motivação para a prática de atividade física entre os grupos. Conclui-se, portanto, que o modelo de atenção mediado por *m-Health* provou ser eficaz para promover mudanças positivas no comportamento de atividade física entre os trabalhadores sedentários, embora não tenha impactado significativamente na motivação para essas práticas. Este resultado indica que, apesar de a tecnologia *m-Health* ser uma ferramenta valiosa para aumentar a atividade física em ambientes de trabalho predominantemente sedentários, podem ser necessárias estratégias adicionais para influenciar efetivamente a motivação dos indivíduos.

Palavras-chave: Comportamento Sedentário; Saúde Digital; Estratégias de eSaúde; Local de Trabalho; Motivação.

ABSTRACT

MARTINS, Aline de Oliveira. **Proposition and evaluation of a care model for changing the level of physical activity mediated by m-Health in workers [electronic resource]**. 2024. 139f. Thesis (Doctorate in Human Aging) – University of Passo Fundo, 2024.

The adult population has insufficient physical activity, especially during work hours, which highlights the need for strategies to increase the periods of physical activity during this period. Among the strategies, technology can act as a motivational and economic facilitator. With this purpose, this thesis aimed to propose and evaluate the effects of a care model on changing the level of PA mediated by m-Health in workers. The study was structured in three main stages: 1) a systematic literature review (SLR), carried out to support the creation of the care model mediated by m-Health focused on modifying the level of physical activity of workers; 2) the proposal of the model mediated by m-Health to encourage changes in the level of physical activity of these individuals; 3) a controlled, randomized, non-blinded, prospective and single-center clinical trial, conducted to test the effectiveness of the proposed model. The SLR was carried out according to PRISMA standards, with the aim of providing support for the creation of the model. The proposed model has functionalities and steps necessary for its implementation in the workplace. The clinical trial was conducted with workers with insufficient physical activity at the University of Passo Fundo. Participants were divided into two groups: control and intervention. The intervention lasted 12 weeks and included the use of an m-Health technology. Participants were assessed regarding their level of physical activity, stage of change, and motivation to practice physical activity. In addition, the intervention group answered questionnaires about user experience and technology acceptance. To analyze the differences between the groups after the intervention, the mixed linear model test was applied, with a significance level of $p < 0.05$. The results of the SLR were promising for PA in the workplace, especially with studies that combine stages and functionalities (face-to-face meetings, reminders, challenges, goal setting, and phone calls). The results of the clinical trial revealed that, at the end of the intervention, the group that used the m-Health-mediated model had a significant increase in physical activity levels, especially on weekends, compared to the control group. However, no significant effect of the model on changing motivation for physical activity practice was observed between groups. It is therefore concluded that the m-Health-mediated mindfulness model proved to be effective in promoting positive changes in physical activity behavior among sedentary workers, although it did not significantly impact motivation for these practices. This result indicates that, although m-Health technology is a valuable tool for increasing physical activity in predominantly sedentary work environments, additional strategies may be needed to effectively influence individuals' motivation.

Keywords: Sedentary Behavior; Digital Health; eHealth Strategies; Workplace; Motivation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação das etapas do estudo.....	26
Figura 2 - <i>Dashboard</i> Web do <i>eProHealth</i>	28
Figura 3 - Versão <i>App Mobile</i> do <i>eProHealth</i>	29
Figura 4 - <i>Dashboard</i> e configuração do <i>App Mobile</i> do <i>eProHealth</i>	29
Figura 5 - <i>Chat</i> do <i>eProHealth</i>	30
Figura 6 – Gamificação do <i>eProHealth</i>	30
Figura 7 – Percurso da Pesquisa.....	33
Figura 8 – Representação das etapas do modelo transteórico.....	38
Figura 9 – <i>Continuum</i> de autodeterminação proposto por Deci e Ryan.....	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Divisão da Motivação extrínseca.....	39
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

TaD	Teoria da Auto Determinação
PRISMA	Itens de relatório preferidos para revisões sistemáticas e meta-análises
ReBEC	Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos
CONSORT	Padrões Consolidados de Relatórios de Ensaio
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
BREQ-3	Perfil de motivação para a prática de exercício físico – Versão 3
UEQ	Questionário de Experiência do Usuário
TAM	Modelo de Aceitação Tecnológica
App	Aplicativo

LISTA DE SIGLAS

CS	Comportamento Sedentário
AF	Atividade Física
OMS/WHO	Organização Mundial da Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
SUS	Sistema Único de Saúde
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
UPF	Universidade de Passo Fundo
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
GI	Grupo Intervenção
GC	Grupo Controle
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	19
1.1	JUSTIFICATIVA.....	22
1.2	OBJETIVOS	25
1.2.1	OBJETIVO GERAL	25
1.2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	25
1.3	ESTRUTURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO	25
1.4	CUIDADOS ÉTICOS.....	27
1.5	APP EPROHEALTH.....	27
1.6	PERCURSO DA PESQUISA.....	31
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	34
2.1	A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE DO TRABALHADOR.....	34
2.2	A MOTIVAÇÃO PARA A PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA.....	36
2.3	ATENÇÃO MEDIADA POR M-HEALTH PARA MUDANÇA DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA ..	40
3	PRODUÇÃO CIENTÍFICA I.....	45
4	PRODUÇÃO CIENTÍFICA II.....	46
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
	REFERÊNCIAS.....	48
	APÊNDICES.....	57
	Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.. ..	58
	ANEXOS	61
	Anexo A. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).....	62
	Anexo B. Perfil de motivação para a prática de exercício físico – Versão 3 (BREQ-3).....	65
	Anexo C. Estágio de Mudança de Comportamento (EMC)	67
	Anexo D. Questionário de Experiência do Usuário (UEQ)	69
	Anexo E. Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM)	71
	Anexo F. Parecer Consubstanciado do CEP.....	73
	Anexo G. Aprovação ReBEC	75
	Anexo H. Palestra de Sensibilização – Etapa Encontro Presencial do Ensaio Clínico	77

1 INTRODUÇÃO

As Diretrizes sobre Atividade Física (AF) e Comportamento Sedentário (CS) da Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendam a prática de 150-300 minutos semanais de AF de intensidade moderada ou 75-150 minutos de intensidade vigorosa para melhora da saúde em geral (OMS, 2022). No entanto, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) indicam que quase metade da população brasileira (47%) não atinge essas recomendações mínimas, o que contribui para o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) (Lear *et al.*, 2017), tais como: a obesidade (Ghosh *et al.*, 2023, Silveira *et al.* 2022; Guo *et al.*, 2020; Delfino *et al.*, 2020), doenças cardiovasculares (Jingjie *et al.*, 2022; Länsitie *et al.*, 2022), hipertensão arterial (Guo *et al.*, 2020; Delfino *et al.*, 2020), diabetes mellitus tipo 2 (Guo *et al.*, 2020) e alguns tipos de câncer (Friedenreich, Ryder-Burbidge, Mcneil, 2021).

Estimular a prática de AF é benéfico para redução de custos financeiros com a saúde a longo prazo, além de auxiliar no envelhecimento saudável. A OMS estima que a inatividade física representa para a saúde pública cerca de 27 bilhões de dólares por ano (OMS, 2022). Estima-se, ainda, que os países de baixa e média renda tenham de 1 a 3% de custos com saúde atribuíveis à inatividade física (Guthold *et al.*, 2018).

No Brasil, custos atribuíveis às principais doenças crônicas evidenciam altas despesas financeiras ao Sistema Único de Saúde (SUS). De acordo com pesquisa realizada no ano de 2018, o SUS teve custos de 3,45 bilhões de reais (R\$), ou seja, mais de 890 milhões de dólares (US\$). Desses custos, 59% foram referentes ao tratamento da hipertensão arterial, 30% ao do diabetes e 11% ao da obesidade. No total, 72% dos custos foram com indivíduos de 30 a 69 anos de idade e 56% com mulheres (Nilson *et al.*, 2020).

Compreender os padrões e os fatores que influenciam no nível AF é crucial para desenvolver estratégias eficazes de intervenção, especialmente em ambientes onde as pessoas passam a maior parte do tempo em atividades de CS (Landais *et al.*, 2022). Estima-se que 60% total de tempo sentado diário

acumulado é durante um dia de trabalho, sendo o restante distribuído em outros domínios como lazer, tarefas domésticas e transporte (Kazi *et al.*, 2019). O ritmo acelerado de trabalho pode provocar vivências de situações estressoras e alterações no estilo de vida decorrentes da organização, divisão e condições de trabalho (Neto Novaes; Araújo; Sousa, 2020; Li *et al.*, 2019; Rey-Brandariz *et al.*, 2023). Além disso, ocupações de status mais alto apresentam maior tempo de inatividade física no trabalho (Baile *et al.*, 2021; Park; Ferrans; Larson, 2023). O comprometimento com o trabalho pode ser algo que influencia na tomada de decisão para a prática de AF (Cardoso *et al.*, 2020). Ao mesmo tempo, o avanço do uso da tecnologia nos ambientes laborais aliado ao aumento da idade de serviço ocupacional, também potencializa a inatividade física no trabalho, o que aumenta os riscos ocupacionais (Van Kasteren; Lewis; Maeder, 2020; Rey-Brandariz *et al.*, 2023), principalmente em setores administrativos (Ryan *et al.*, 2011; Dieterich *et al.*, 2020).

Estimular a prática de AF não é uma tarefa fácil. Barreiras percebidas podem influenciar tanto a inatividade física. Hoare *et al.* (2017) citam que é fundamental que as crenças e percepções que possibilitam e proíbem o engajamento sejam identificadas para otimizar a promoção da AF na comunidade. Yao *et al.* (2021) apontam como barreiras percebidas para não realização da AF a falta de força de vontade (62,7%), seguida da falta de energia (53,9%), falta de recursos (52,1%), falta de tempo (50,2%) e influência social (46,1%).

Esses comportamentos podem ser explicados pela Teoria da Autodeterminação (TaD) (Deci e Ryan, 1985), que postula que a motivação para comportamentos específicos varia ao longo de um *continuum* de autodeterminação. Quando se trata de AF, os participantes intrinsecamente motivados têm maior probabilidade de aderir e permanecer na prática, o que contribui para a mudança de comportamento (Costa; Manoel, 2020; Vargas *et al.*, 2023). Para alcançar essa autodeterminação é necessário considerar as três necessidades psicológicas básicas das pessoas: competência, autonomia e relacionamento (Deci; Ryan, 2002).

Essas necessidades básicas são interdependentes e sua satisfação permite o desenvolvimento da motivação autônoma dos indivíduos. A necessidade de competência está relacionada aos desafios e desenvolvimento de habilidades (quando se sentem competentes, tendem a permanecer por mais tempo engajadas), a necessidade de autonomia refere-se às estratégias utilizadas para alcançar objetivos (poder de escolha) e a necessidade de relacionamento é definida como o desejo de conexão e de pertencimento a um grupo (Costa; Manoel, 2020; Davoglio *et al.*, 2017; Almeida; Arantes, 2022).

Várias estratégias podem ser utilizadas para atingir essa autodeterminação. Entre elas destaca-se o uso de *m-Health*, que coloca a pessoa como protagonista na autogestão de sua saúde (Ribeiro Junior; Fernandes, 2020). *M-Health* são aplicativos para dispositivos móveis que podem conectar profissionais da saúde e pacientes (Galeno *et al.*, 2020). A literatura tem demonstrado que a utilização de intervenções com *m-Health* não se restringem apenas ao estímulo à redução do CS no ambiente de trabalho, mas também para mudanças de comportamento relacionadas aos aspectos gerais de saúde. No estudo de Haile *et al.* (2020), por exemplo, os funcionários aumentaram a percepção sobre os comportamentos que estavam sendo prejudiciais à saúde no trabalho.

A utilização de *m-Health* pode ser uma estratégia para motivar essa população, porém não é garantia de mudança de comportamento no nível de AF. Há uma resistência dos trabalhadores na adesão de programas de AFs em ambiente de trabalho, principalmente em relação à mudança em sua rotina (Medeiros *et al.*, 2019). Para tanto, é necessário considerar os aspectos motivacionais do sujeito.

O uso de *m-Health* como estratégia para o aumento da AF no ambiente de trabalho está atrelado a presença de algumas funcionalidades, tais como: envio de lembretes ou mensagens de texto curtas (Zongpa; Chandrasekaran; Arumugam, 2020; Choi; Chae, 2020; Maylor *et al.*, 2018; Gremaud *et al.*, 2018; Pião *et al.*, 2020; Morris *et al.* 2020; Rollo; Prapavessis, 2020), feedback em tempo real ou bate-papo (Pião *et al.*, 2020; Mamede *et al.*, 2021), indicativos de propostas de mudança ambiental (Maylor *et al.*, 2018; Mamede *et al.*, 2021),

sugestão de estratégias ou metas individualizadas (Zongpa; Chandrasekaran; Arumugam, 2020; Choi; Chae, 2020; Maylor *et al.*, 2018; Gremaud *et al.*, 2018; Mamede *et al.*, 2021; Rollo; Prapavessis, 2020), disponibilização de material informativo (Zongpa; Chandrasekaran; Arumugam, 2020; Mamede *et al.*, 2021; Rollo; Prapavessis, 202), recursos para o acompanhamento do progresso (Choi; Chae, 2020; Maylor *et al.*, 2018; Gremaud *et al.*, 2018; Pião *et al.*, 2020; Mamede *et al.*, 2021), e gamificação com recompensas (Gremaud *et al.*, 2018; Pião *et al.*, 2020; Mamede *et al.*, 2021).

Porém, revisão sistemática recente realizada por He *et al.* (2024) aponta que os estudos variam amplamente em características, combinações de funcionalidades e frequência e periodicidade das tarefas. Com isso, não é possível concluir sobre os efeitos, por ser uma temática recente e com poucos estudos disponibilizados. Além disso, a literatura não disponibiliza um modelo de diretrizes claras sobre quais combinações de funcionalidades e etapas são necessárias, considerando as características motivacionais do sujeito para intervenções eficazes no ambiente de trabalho.

Nesse cenário em que as pessoas estão com índices de práticas de AFs insuficientes, com jornadas de trabalho elevadas e com menos tempo disponível para as AFs, percebe-se a necessidade de se propor intervenções inovadoras. Somado a isso, há uma transição demográfica com maior expectativa de vida, que vem acentuando o número de doenças crônicas, muitas provocadas e/ou agravadas pela inatividade física. Nesse cenário, são urgentes e necessárias novas estratégias para incentivar a prática de AF. Diante disso, essa tese tem como problemática procurar responder a seguinte pergunta: quais os efeitos de um modelo de atenção mediado para mudança do nível de AF mediado por *m-Health* em trabalhadores?

1.1 *Justificativa*

A proposição de um modelo de atenção para promover mudanças nos níveis de AF entre os trabalhadores se justifica pela necessidade de redução de períodos de inatividade física no trabalho. Tal comportamento está associado a diversos problemas de saúde, como baixa produtividade, aumento

dos períodos de licença médica, incapacidades para o trabalho, mortes prematuras e custos maiores para as empresas (Brakenridge *et al.*, 2016; Rosenkranz *et al.*, 2020; Ekelund *et al.*, 2016; Coenen *et al.*, 2018; Who, 2015; Landais *et al.*, 2022; Dabkowski *et al.*, 2023).

Há um interesse crescente dos empregadores em incentivar a prática de AF no local de trabalho devido ao impacto financeiro das condições crônicas entre os funcionários (Asay, 2016; Salmela *et al.*, 2020). A transição demográfica está aumentando a idade de serviço ocupacional e a inatividade física pode acelerar os efeitos do envelhecimento. Esses achados são preocupantes, à medida que quando não nos movimentamos aceleramos o processo de envelhecimento das células e diminuimos nossa capacidade de regeneração (Celafiscs, 2020; Li *et al.*, 2022; Leite *et al.*, 2021).

No Brasil, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis (2021-2030) propõe a criação de ambientes de trabalho saudáveis e a implementação de programas de incentivo à AF (BRASIL, 2021). Ao mesmo tempo, a partir da publicação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (BRASIL, 2015) começou-se o incentivo para soluções em Saúde Digital. A tecnologia móvel, especialmente aplicativos de saúde (*m-Health*), tem se mostrado uma ferramenta promissora para promover mudanças comportamentais (Senarath *et al.*, 2019; Gandapur *et al.*, 2016; Nicholas *et al.*, 2021), incluindo o aumento da AF (Liu *et al.*, 2020; Jahan *et al.*, 2020).

Aplicativos móveis auxiliam na melhora da gestão das metas, das tendências e dos comportamentos motivacionais, fornecendo conteúdo orientativo (Asimakopoulos; Asimakopoulos; Spillers, 2017). O autogerenciamento vai ao encontro da autonomia do cuidado com a saúde, proposto pela teoria de Deci e Ryan (1985). Por vezes, as pessoas com tal níveis insuficientes de atividade física necessitam de incentivos para a mudança de comportamento, até atingir a autodeterminação e prosseguir com a AF na sua rotina, considerando suas particularidades.

Para tanto, os processos de intervenções que utilizam *m-Health* devem considerar algumas particularidades para que o usuário atinja a sua autodeterminação. É importante considerar a experiência do usuário, com linguagem clara e adaptada à realidade do sujeito, com propostas de metas individualizadas, que de fato incentive e respeite a necessidade de cada pessoa. Essas questões são relevantes para garantir o envolvimento do usuário com a tecnologia. De acordo Martins *et al.* (2022), só haverá envolvimento do usuário quando o mesmo perceber que o *app* pode melhorar a sua saúde.

Há evidências na literatura que indicam o potencial dos aplicativos na promoção da atividade física. No entanto, embora exista uma variedade de aplicativos gratuitos disponíveis (Carmo; Fortes, 2023), até o momento, não foi identificado nenhum modelo que forneça diretrizes claras sobre as etapas e funcionalidades necessárias para sua implantação nas empresas. Nesse contexto, o modelo proposto nesta tese visa preencher essa lacuna, fornecendo diretrizes claras e estratégias eficazes para a implementação de intervenções baseadas em evidências.

Ao promover a mudança de comportamento da AF espera-se beneficiar não apenas os trabalhadores e as empresas, mas também a saúde pública como um todo. A temática é eminentemente inovadora e interdisciplinar, com envolvimento direto das áreas de Educação Física e Computação, que juntas buscam resolver um problema complexo imposto pelo atual mundo do trabalho. A Educação Física com a elaboração de estratégias e ações de estímulo à prática da AF. A Computação, por sua vez, através de recursos de saúde digital que visam motivar a mudança de comportamento em relação à AF de trabalhadores.

A tese poderá trazer impactos econômicos com a redução de custos para as empresas e também impacto social, pois com o incentivo da AF diminui-se o fator de risco para o desenvolvimento e agravamento de DCNTs, o que contribui para o envelhecimento saudável da população. Conseqüentemente, aumentar os níveis de AF de trabalhadores irá beneficiar

também a Saúde Pública, pois se espera reduzir os custos elevados provocados pela inatividade física para o SUS.

1.2 *Objetivos*

1.2.1 Objetivo Geral

Propor e avaliar os efeitos de um modelo de atenção na mudança do nível de AF mediado por *m-Health* em trabalhadores.

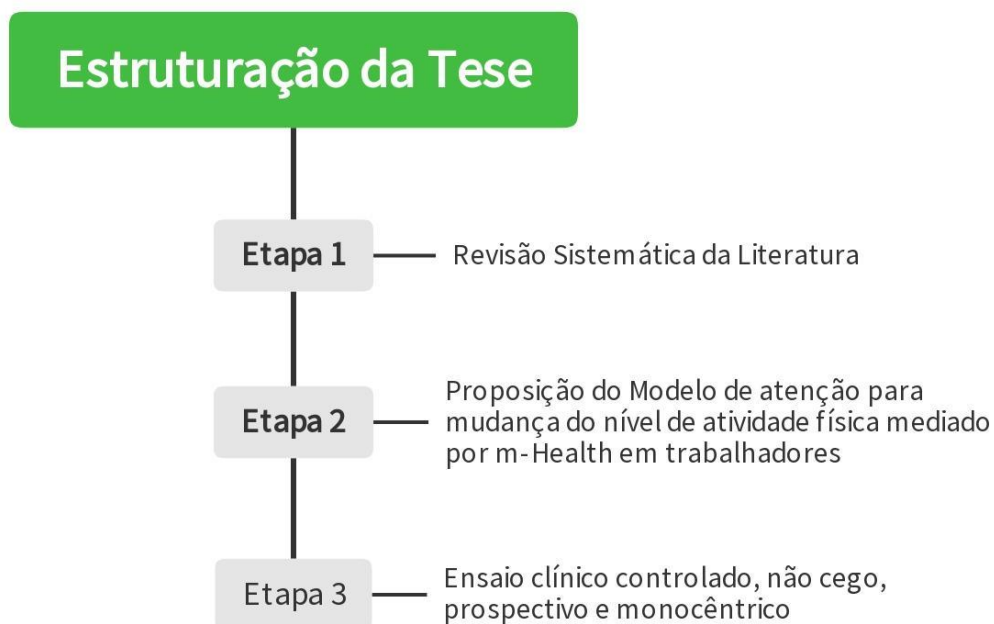
1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Propor um modelo de atenção para mudança do nível de AF mediado por *m-Health*.
- b) Avaliar a efetividade do modelo de atenção proposto para mudança da AF, motivação, estágio de mudança de comportamento, experiência do usuário e aceitação da tecnologia, a partir de um ensaio clínico controlado randomizado.

1.3 *Estruturação e desenvolvimento metodológico*

Essa tese faz parte de um projeto guarda-chuva intitulado “Modelo de atenção mediado por *m-Health* para mudança do nível de AF de trabalhadores”, que iniciou as coletas de dados para identificação do perfil dos trabalhadores da Universidade de Passo Fundo em outubro de 2022. A tese foi dividida em três etapas, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Representação das etapas do estudo



Fonte: Elaboração própria.

Etapa 1: Revisão sistemática da literatura (RSL) conduzida com o objetivo de fornecer subsídios para a proposição do modelo de atenção para auxiliar na mudança do nível de AF de trabalhadores. Busca responder ao objetivo específico *a* e está detalhada no artigo da Produção Científica I.

Etapa 2: Proposição do modelo de atenção mediado por *m-Health* para a mudança do nível de AF de trabalhadores. Esse modelo propõe elementos necessários para um *m-Health com vistas* a motivar trabalhadores para mudança do nível de AF (funcionalidades, treinamentos, por exemplo). O modelo conta com um conjunto de recursos para orientar profissionais na utilização de recursos digitais com o propósito de aumentar o nível de AF em trabalhadores. O mesmo serve como norte para utilização a longo prazo em empresas, contribuindo com o envelhecimento saudável. Procura responder ao objetivo específico *a* e está apresentado no Capítulo 4 desta tese por meio do artigo apresentado na Produção Científica II.

Etapa 3: Ensaio clínico controlado randomizado, não cego, prospectivo e monocêntrico para avaliar os efeitos do modelo de atenção proposto sob o nível da AF dos trabalhadores. Busca responder aos objetivos específicos *b*

sendo apresentado no Capítulo 4 desta tese por meio do artigo da Produção Científica II.

1.4 Cuidados éticos

A etapa 3 da tese foi realizada com trabalhadores da Universidade de Passo Fundo (UPF) – Campus I Passo Fundo. A UPF é uma instituição brasileira de ensino superior privada, fundada em 1968, na cidade de Passo Fundo, Rio Grande do Sul. Além de Passo Fundo, a UPF possui campus em outras seis cidades do norte do estado: Carazinho, Casca, Lagoa Vermelha, Palmeira das Missões, Sarandi e Soledade. A Universidade é mantida pela Fundação Universidade de Passo Fundo (FUPF), entidade filantrópica e sem fins lucrativos e conta com mais de 60 cursos de graduação e 50 cursos de pós-graduação. Os trabalhadores da UPF se dividem em funcionários e professores. Para esse estudo, foram incluídos apenas funcionários.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UPF, conforme a resolução nº 466/19, sob o número de CAAE nº 63100122.6.0000.5342 e parecer nº 5.983.898 (ANEXO F) e o ensaio clínico está registrado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC), com número RBR-3c5f7xt (ANEXO G). Seguiu-se as recomendações Padrões Consolidados de Relatórios de Ensaio (CONSORT, 2010).

1.5 App eProHealth

Inicialmente, o *app* era chamado Monitora PA, com a última atualização passou a chamar *eProHealth*, versão 6.0.0 (registrado no INPI sob o número BR512021000928-2). O Monitora PA foi desenvolvido com apoio do CNPq e Ministério da Saúde e utilizado em diversos estudos, que buscaram evidências de sua efetividade na adesão ao tratamento de hipertensão, na experiência do usuário com o uso da solução, na redução/estabilização da pressão arterial e no uso a longo prazo (VOLPI et al., 2022; VOLPI et al., 2021; DEBON et al., 2020; BELLEI et al., 2020). Com resultados positivos, foi conduzida a transferência de tecnologia para empresa de TI, que hoje explora comercialmente a solução, com o nome *eProHealth*.

O *eProHealth* é uma plataforma RES (Registro Eletrônico de Saúde) que promove ações de telessaúde, como teleatendimento e telemonitoramento, ampliando as funcionalidades iniciais do Monitora PA. Os principais objetivos da plataforma são: disponibilizar um prontuário eletrônico pessoal, tornar as pessoas protagonistas no cuidado com sua saúde, aproximar o profissional da saúde e o paciente, disponibilizar serviços como agendamento de consultas, lembretes para medicamentos e atividades, alerta de parâmetros clínicos fora da normalidade, engajar o usuário com gamificação, entre outros.

A Plataforma é composta por uma aplicação disponibilizada em nuvem computacional, denominada *Dashboard Web* (Figura 2); e *App Mobile* para *smartphones* e *tablets*, também faz parte da solução um dispositivo IOT (Internet das Coisas) denominado *Device IOT Multiclínico*. O *app* permite que os usuários registrem seus dados, recebam *feedbacks* e orientações referentes aos resultados dos valores registrados, enviem e recebam notificações e se comuniquem com a equipe de profissionais/pesquisadores.

Figura 2 - *Dashboard Web* do *eProHealth*

The screenshot displays the eProHealth web dashboard. On the left, there is a login section with the eProHealth logo and a form for entering email/CPF and password. The main content area is titled 'LISTA DE CONVITES AUTORIZADOS PARA MONITORAMENTO' and contains a table with the following data:

Nome	Nascimento	Sexo	Cidade
		FEMININO	Passo Fundo
atti		MASCULINO	Passo Fundo
ni		MASCULINO	Passo Fundo
		FEMININO	Passo Fundo
		FEMININO	Passo Fundo
		MASCULINO	Passo Fundo
		FEMININO	Passo Fundo
		MASCULINO	Passo Fundo
		FEMININO	Passo Fundo
		MASCULINO	Passo Fundo
		MASCULINO	Passo Fundo

Fonte: eProHealth, 2023.

A versão *App Mobile* está disponível para *smartphone* e *tablets* (Figura 3). Após a instalação e o primeiro registro, o usuário pode acessar a interface principal que contém suas últimas medições. Por meio da interface principal, os usuários podem acessar o menu com a lista de funcionalidades disponíveis: pressão arterial, batimentos, temperatura, oximetria, eletrocardiograma, peso,

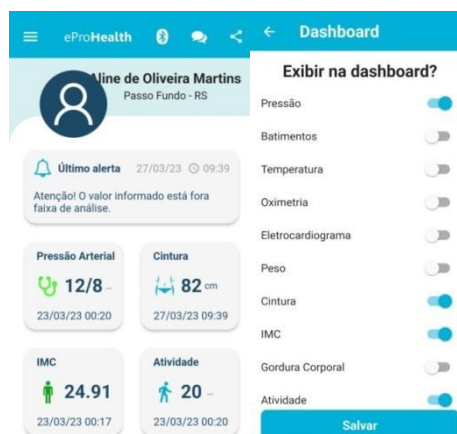
cintura, altura, IMC, gordura corporal, AF, sono, humor, lipídios. Ao selecionar uma funcionalidade, é possível visualizar as informações e os gráficos dos registros, além de ser possível incluir, alterar ou excluir dados. Além disso, é possível personalizar os itens que estarão na página inicial do dashboard (Figura 4).

Figura 3 – Versão *App Mobile* do *eProHealth*



Fonte: eProHealth, 2023.

Figura 4 – *Dashboard* e configurações do *App Mobile* do *eProHealth*



Fonte: eProHealth, 2023.

Para as medições, o paciente registra a data, hora, valor e uma observação opcional. Todas as operações com dados do paciente são sincronizadas com o servidor central. Periodicamente, o *app* exibe notificações de alerta e lembretes sobre os dados de saúde registrados, incluindo notas enviadas pelo profissional de saúde. Cada notificação apresenta um título, uma breve descrição e botões com opções “sim” e “não”. Ao clicar sim, o sistema

envia as informações ao servidor, mostrando se o paciente concluiu a ação ou lembrete apresentado, por exemplo, se visualizou a mensagem do profissional de saúde. Essa integração visa o monitoramento contínuo e o estímulo para manter as práticas saudáveis. Está disponível também a opção do *chat*, funcionalidade que permite a troca instantânea de mensagens entre profissional e paciente (Figura 5).

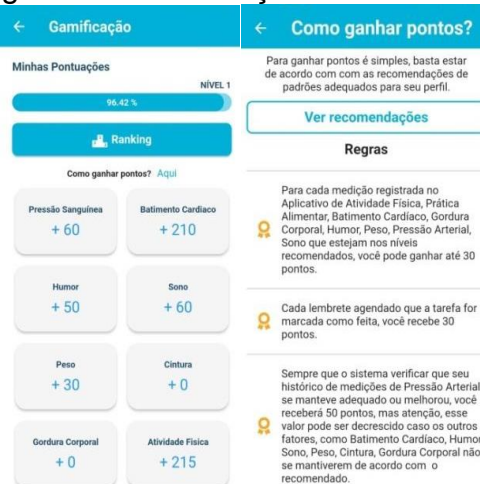
Figura 5 - Chat do eProHealth



Fonte: eProHealth, 2023.

A medida que o usuário acrescentar seus dados de atividades, o *app* recompensa com pontuação no menu gamificação. Está disponível no *app* do usuário a pontuação respectiva para cada tarefa informada.

Figura 6 – Gamificação do eProHealth



Fonte: eProHealth, 2023.

1.6 Percurso da Pesquisa

A trajetória de pesquisa está focada na adoção de soluções tecnológicas para a melhoria das condições de saúde por meio da prática de AF, especialmente em contextos ocupacionais, conforme apresentado na Figura 7.

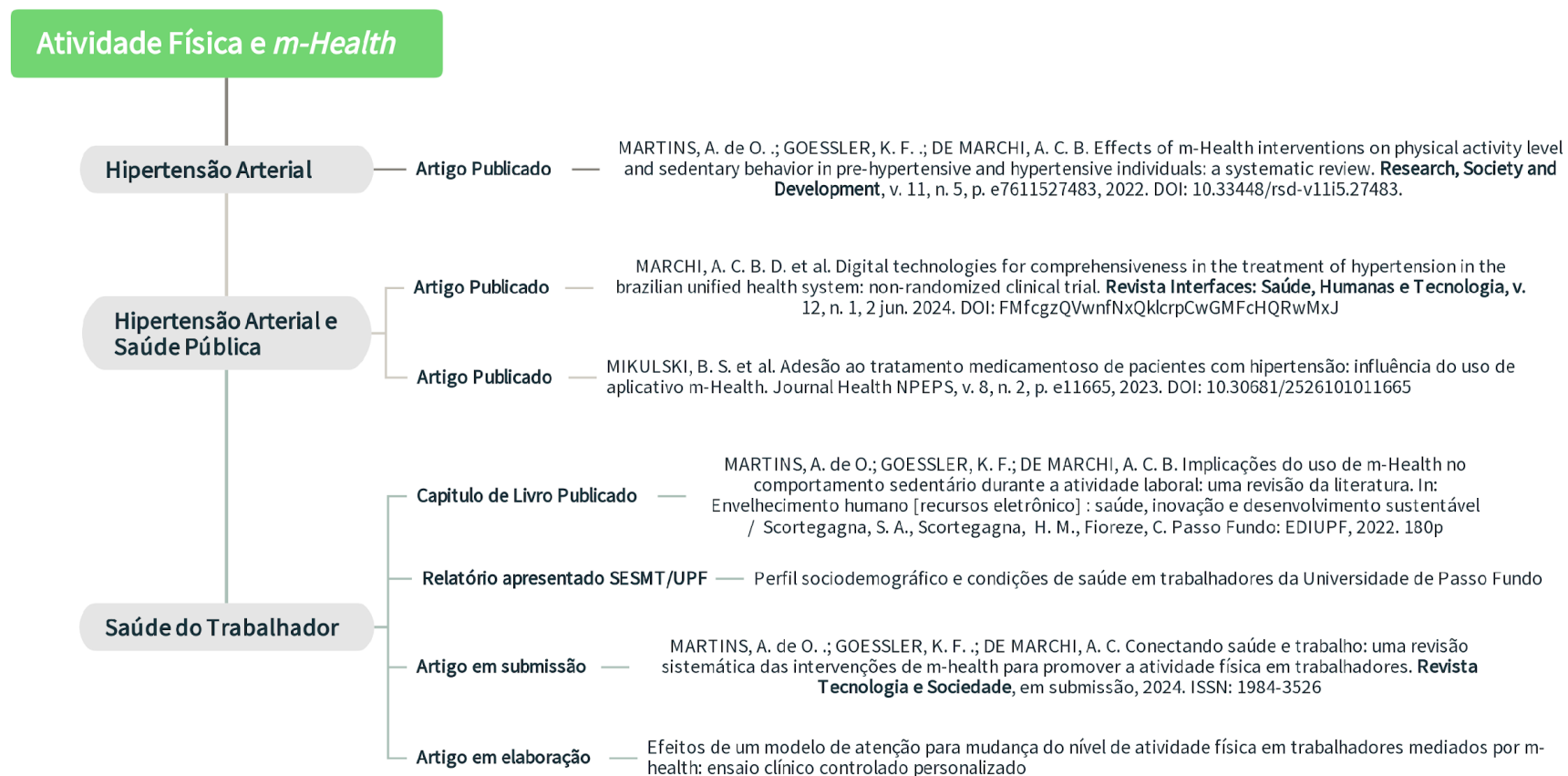
Inicialmente, a ideia era desenvolver a tese na saúde pública, envolvendo a temática de AF e o uso de tecnologias digitais, especialmente para o manejo de condições crônicas como a hipertensão arterial. Como resultado desse envolvimento, foi publicado o artigo "*Effects of m-Health interventions on physical activity level and sedentary behavior in pre-hypertensive and hypertensive individuals: a systematic review*" (Martins, Goessler, De Marchi, 2022a). Este estudo estabeleceu o entendimento de como as intervenções digitais podem ser aplicadas eficazmente para melhorar os parâmetros físicos em populações com riscos cardiovasculares elevados.

Aprofundando-se ainda mais na temática da hipertensão arterial dentro do contexto da saúde pública, foram exploradas as tecnologias digitais no tratamento da hipertensão no SUS, resultando na publicação de duas produções científicas: "*Digital technologies for comprehensiveness in the treatment of hypertension in the Brazilian Unified Health System: Non-randomized clinical trial*" (De Marchi *et al.*, 2024) e "*Adesão ao tratamento medicamentoso de pacientes com hipertensão: influência do uso de aplicativo m-Health*" (Mikulski *et al.*, 2023).

Ao expandir o escopo da pesquisa para a saúde do trabalhador, foi elaborado o capítulo de livro "*Implicações do uso de m-Health no comportamento sedentário durante a atividade laboral: uma revisão da literatura*" (Martins, Goessler, De Marchi, 2022b) e foi realizado um estudo sobre o perfil sociodemográfico e condições de saúde dos trabalhadores da Universidade de Passo Fundo, que foi apresentado em formato de relatório ao setor de Gestão de Pessoas e SESMT/UPF. Esse último estudo serviu como subsídio para a implementação de políticas na Instituição com foco nas necessidades dos trabalhadores.

Como resultado final da tese, foi elaborado o artigo submetido em revisão científica com Qualis de alto impacto, intitulado "Conectando saúde e trabalho: uma revisão sistemática das intervenções de *m-Health* para promover a atividade física em trabalhadores" e ao estudo a ser submetido "Efeitos de um modelo de atenção para mudança do nível de atividade física em trabalhadores mediado por *m-Health*: ensaio clínico controlado randomizado". Ambos apresentados na íntegra nesta tese nos capítulos 4 e 5, respectivamente.

Figura 7 – Percurso da Pesquisa



Fonte: Elaboração própria

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo está subdividido em três seções. A primeira aborda a prática da AF e a saúde do trabalhador, destacando os principais impactos da inatividade física para o trabalhador. A segunda seção versa sobre a motivação para a prática da AF, com base na Teoria da Auto Determinação (TaD). Por fim, a utilização do *m-Health* como mediador na mudança do nível de AF de trabalhadores é apresentada na última seção.

2.1 *A prática de atividade física e saúde do trabalhador*

Caracteriza-se como AF aquela que representa qualquer movimento corporal que é produzido pela contração da musculatura esquelética e que aumenta substancialmente o gasto energético (Caspersen; Powell; Christenson, 1985). De acordo com as diretrizes para AF e CS, recomenda-se que indivíduos realizem no mínimo 150 minutos de atividades físicas de intensidade vigorosa ou 300 minutos de atividades de intensidade moderadas por semana (Who, 2020). No entanto, parte da população não atinge as recomendações.

Por sua vez, o CS refere-se ao tempo em que um indivíduo despende em atividades que demandam baixo gasto energético ($\leq 1,5$ MET), como aquelas executadas na posição sentada, inclinada ou deitada. O tempo gasto nesse tipo de atividade é chamado de tempo sedentário (TS) Assistir à TV, utilizar o computador, jogar videogame ou trabalhar sentado são alguns exemplos de atividades que caracterizam TS (Temblay, 2017).

O ambiente de trabalho de setores administrativos é onde a pessoa acumula a maior parte das horas com prática de AF insuficiente (Kazi *et al.*, 2019; Ryan *et al.*, 2011). A inatividade física no trabalho provoca riscos ocupacionais e está sendo alvo de pesquisadores para minimizar os efeitos deletérios na saúde do trabalhador. Van Kasteren, Lewis e Maeder (2020) citam que o CS aumentou nos setores administrativos devido ao avanço da tecnologia, pois trabalhadores passaram a desenvolver suas atividades em frente aos computadores. Além disso, as reformas previdenciárias estão aumentando a idade de serviço ocupacional.

Koh *et al.* (2020) também identificaram valores de baixa movimentação no horário de trabalho. Identificaram que a mediana da AF relacionada ao trabalho, ao transporte e ao lazer foi menor no trabalho. O CS teve uma mediana (IQR) de 360 (240 – 540) min (Saunders *et al.*, 2020).

Altos níveis de inatividade física no trabalho (6 – 8h/dia) estão desfavoravelmente associados a importantes desfechos de saúde em adultos (Saunders *et al.*, 2020). Períodos prolongados de CS no ambiente de trabalho estão associados a baixa produtividade (Brakenridge *et al.*, 2016; Rosenkranz *et al.*, 2020) e maiores desconfortos musculoesqueléticos (Coenen *et al.*, 2018). Reduzir a inatividade física no local de trabalho tornou-se uma importante prioridade de saúde pública, devido aos altos custos atribuídos a inatividade física para doenças (Who, 2018). No entanto, alguns empregadores expressaram preocupação com o potencial de redução da produtividade se os funcionários não estiverem sentados durante o trabalho (Rosenkranz *et al.*, 2020).

O ambiente de trabalho apresenta uma elevada prevalência de sintomas osteomusculares, motivo que provoca uma alta demanda de afastamentos e impedimento na realização das atividades ocupacionais, esportivas ou domiciliares, principalmente por sintomatologia na região lombar (16,2%) e quadril/membros inferiores (Alencar *et al.*, 2022).

Diferentemente do que se pensou por muito tempo, estar sentado por muito tempo não é sinônimo de produtividade. Estudo de Rosenkranz *et al.* (2020) demonstrou que trabalhadores de escritório relataram altos níveis de inatividade física. Esse tempo está negativamente associado à produtividade. Além disso, os participantes com o maior nível de tempo sentado (>91% do tempo) relataram menor satisfação no trabalho e maior fadiga em comparação com o menor nível de tempo sentado (<75% do tempo). Juntos, esses resultados oferecem um suporte promissor de que menos tempo sentado está associado a resultados positivos que não parecem prejudicar a produtividade.

Reduzir o tempo de inatividade física no ambiente de trabalho pode beneficiar a composição corporal e marcadores de risco cardiometabólico

(Saunders *et al.*, 2020). Na Austrália, as diretrizes para segurança no trabalho recomendam fazer uma pausa na posição sentada pelo menos a cada 30 minutos (Brakenridge *et al.*, 2016).

Kazi *et al.* (2019) verificaram a inatividade física entre os sexos. Os autores identificaram que os homens apresentam jornadas de trabalho significativamente maiores do que as mulheres. Os mesmos também apresentam níveis mais elevados de AF, tempos sentados no trabalho e durante o uso de um computador em casa, durante os dias da semana. Os tempos totais diários sentados foram significativamente maiores nos homens do que nas mulheres, tanto nos dias de trabalho quanto nos dias de folga.

Isso sugere que as intervenções no local de trabalho destinadas a reduzir inatividade física ocupacional devem considerar como alcançar e influenciar os funcionários e como a intervenção pode se traduzir em comportamento sentado fora do local de trabalho, ou seja, aumentando o nível de AF em todos os domínios (lazer, trabalho, transporte e doméstico). Para tanto, considerar os demais ambientes que o sujeito está inserido é primordial para intervenções no ambiente de trabalho.

2.2 *A motivação a prática de atividade física*

A prática de AF apresenta uma série de benefícios à saúde do sujeito, principalmente na prevenção de DCNTs. No entanto, parte da população não atinge o mínimo recomendado pelas diretrizes de AFs e CS (IBGE, 2019). Aumentar os níveis de AF da população torna-se um desafio. Não é fácil promover mudanças de comportamento relacionado à AF em pessoas com prática insuficiente de AF, bem como manter níveis adequados (Samdal *et al.*, 2017). A aderência das pessoas a estes comportamentos varia muito (Petrella; Lattanzio; Overend, 2007).

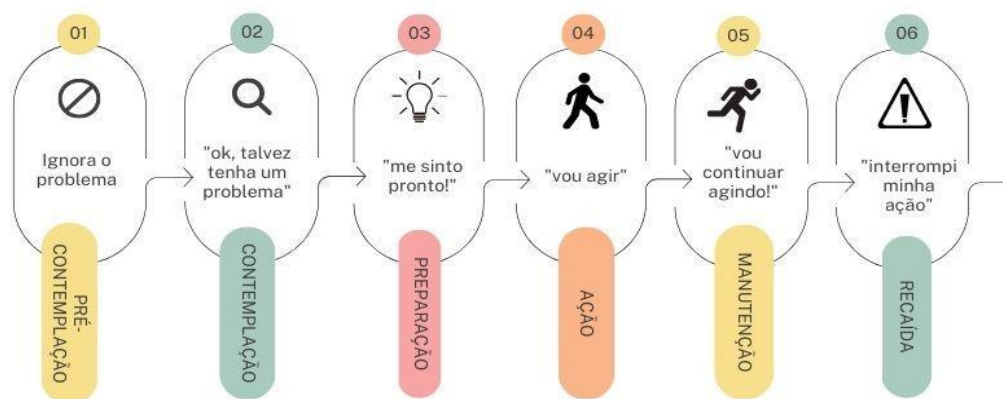
Nesse contexto, a Psicologia do Esporte e Exercício Físico tem procurado respostas para falta de aderência das pessoas a programas de AFs a partir do conceito de motivação, ou seja, das regulações motivacionais, que podem ser biológicas, cognitivas e sociais (Prudencio *et al.*, 2020).

A motivação pode ser definida como a probabilidade da pessoa se envolver, continuar ou aderir a uma determinada tarefa. Trata-se do processo responsável pela intensidade, direção e persistência dos esforços de uma pessoa para o alcance de uma determinada meta. Ela não pode ser considerada como traço da personalidade inerente ao caráter da pessoa, ou seja, trata-se de um estágio de prontidão ou vontade de mudar, que pode mudar de um momento para o outro e de uma situação para outra (Robbins, 2009).

Piã *et al.* (2020) reforçam que a motivação é a porta de entrada para a criação de um hábito. A pessoa pode até estar motivada para uma determinada tarefa, porém só irá gerar um hábito, quando o comportamento for adquirido por meio da repetição.

A repetição é explicada por distintas fases proposta pelo modelo transteórico da mudança de comportamento em saúde, proposto por Prochaska e Velicer (1997). Na pré-contemplação não há intenção de mudar e nem percepção do conflito envolvendo comportamento-problema. Na fase de contemplação, o sujeito já tem consciência do problema, porém tem dificuldade de realizar uma ação. Na próxima etapa, da preparação, a pessoa está pronta e comprometida com a mudança. Quando a pessoa toma atitude e realiza ação, está na fase da ação. A fase da manutenção refere-se à continuação do novo comportamento para a mudança que demora algum tempo para se estabelecer. Para tanto, ainda existe a fase da recaída, que é a falha na manutenção e retomada do hábito ou comportamento anterior – retorno a qualquer dos estágios anteriores. Muitas pessoas acabam recaído e tendo que recomeçar o processo novamente. Nem sempre o recomeço ocorre pelo estágio inicial. A representação das etapas está apresentada na Figura 8.

Figura 8 - Representação das etapas do modelo transteórico da mudança de comportamento em saúde



Fonte: Adaptado de Prochaska e Velicer, 1997.

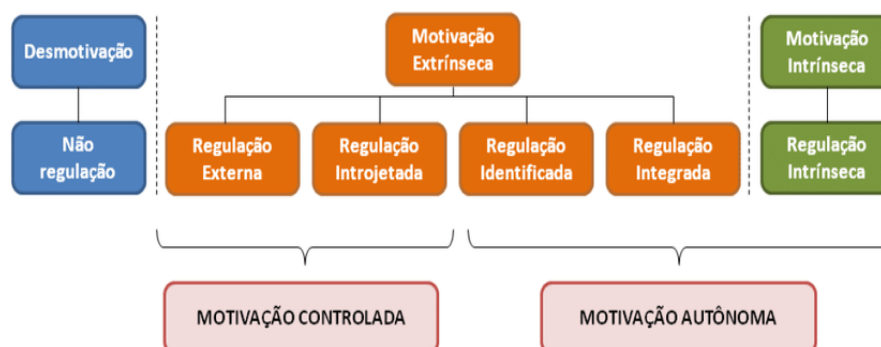
Embora esse modelo ajude a explicar a mudança de comportamento das pessoas, não explica como motivá-las à prática de AF. Para tanto, dentre os pressupostos teóricos que oferecem subsídios para reconhecer os atributos vinculados aos componentes motivacionais que possam levar alguém a praticar AF regularmente, destaca-se a Teoria de Autodeterminação (TaD), proposta por Deci e Ryan (1985).

A TaD foi elaborada com a finalidade de responder às questões epistemológicas e éticas do paradigma eudaimônico, que considera a saúde e o bem-estar psicológicos como consequentes do compromisso com os desafios e propósitos da vida. Trata-se de uma teoria da motivação pertencente à vertente cognitivista ou sociocognitiva, conforme apontam alguns autores (Clement, Custódio, Rufini; Filho, 2014; Boruchovitch, 2008; Araújo, Silva; Franco, 2014).

Geralmente, os estudos procuram apresentar a motivação em uma visão dicotômica (fatores intrínsecos e extrínsecos), conforme identificado na revisão de Gomes e Boruchovitch (2015). Nesse contexto, a TaD postula que a motivação para assumir condutas específicas pode variar ao longo de um *continuum* motivacional para explicar a motivação humana, de acordo com o grau percebido de autodeterminação, formado por desmotivação, motivação extrínseca e seus diferentes níveis de regulação e a motivação intrínseca.

A Figura 9 ilustra o processo de motivação da pessoa, conforme a TaD.

Figura 9 – *Continuum* de autodeterminação proposto por Deci e Ryan



Fonte: Cernev, 2011, p. 80.

Mais à esquerda do *continuum* está a desmotivação, ou seja, a pessoa não percebe os motivos para o início ou continuidade da atividade (Fernandes; Vasconcelos-Raposo, 2005). Em seguida, estão as motivações extrínsecas, que podem variar grandemente dependendo do grau de internalização das metas e dos valores associados à conduta da prática da AF. A variação abarca desde a motivação por conta de recompensas externas ou para satisfazer alguém de seu convívio, praticado para evitar sentimentos de culpabilidade; praticado em razão da importância e dos benefícios individuais que sua prática pode propiciar ou, até mesmo, pela existência de maior grau de internalização (Deci; Ryan, 2008; Ryan; Deci, 2000; Ryan; Deci, 2004).

A motivação extrínseca é dividida por regulação externa, regulação introjetada, regulação identificada e integrada. A caracterização de cada uma delas está apresentada no quadro abaixo (Deci; Ryan, 2008; Ryan; Deci, 2000; Ryan; Deci, 2004).

Quadro 1 – Divisão da Motivação extrínseca

Tipo	Conceito
Regulação Externa	Coisas externas que nos motivam usando recompensas e punições
Regulação Introjetada	Coisas externas que nos motivam psicologicamente
Regulação Identificada	Coisas externas com as quais concordamos
Regulação Integrada	Coisas externas com as quais nos

	identificamos e falamos com partes internas nossas
--	--

Fonte: Elaboração própria.

Por fim, para a direita do *continuum* está a motivação intrínseca, que está relacionada a coisas internas e de grande importância. Processo caracterizado pela escolha pessoal, satisfação e prazer (Brickell; Chatzisarantis, 2007).

O tipo de motivação também pode ser determinante na escolha da AF. Mohany *et al.* (2019) identificaram que indivíduos com altos índices de autodeterminação apresentaram maiores níveis de AF. Os escores de regulação intrínseca aumentaram com os níveis crescentes de AF, demonstrando uma associação positiva entre regulação internalizada com níveis de AF aumentado. Por vez, o indivíduo que não está motivado não consegue manter-se engajado na prática de AF, o que acaba tornando as tentativas de realizar AFs mal aproveitadas e, até mesmo, perigosas (Tremblay *et al.*, 2010).

Estudo realizado por Ostendorf *et al.* (2021) identificou que adultos que praticam AF por razões autônomas, ou seja, por prazer intrínseco de valorizar os benefícios da AF, conseguiram sustentar os níveis de AF depois que a intervenção de suporte após 6 meses.

Para garantir a adesão da prática da AF, Pião *et al.* (2020) explicam que metas realistas podem motivar pessoas para a prática de AF. Os participantes do estudo foram convidados a definir pequenas metas de prática de AF, de maneira progressiva, executados repetidamente na presença das mesmas pistas contextuais. Dessa maneira, conseguiram com que a maioria dos participantes aumentasse o número de repetições do comportamento e, assim, aumentar a força do hábito à medida que a intervenção avançava, mantendo maiores níveis de AF ao fim da intervenção.

2.3 Atenção mediada por m-Health para mudança do nível de AF

A veloz evolução das tecnologias tem provocado alterações diretamente relacionadas com a utilização destas no cotidiano das pessoas (Ribeiro; Ribeiro; Simon, 2019). O alto nível de conectividade, bem como o uso das mais

diversas ferramentas por longos períodos de tempo, traz a necessidade de discussão quanto às mais diversas implicações que estas novas demandas podem causar.

As mudanças ocorrem principalmente pelo uso da internet, pois não há limites para o alcance das informações nela disponibilizadas, além de viabilizar uma relação síncrona ou assíncrona, revolucionando também as inter-relações entre as pessoas. Por meio de inúmeros dispositivos conectados, há a possibilidade de otimização das tarefas, trazendo resultados muito mais significativos e eficientes (Piwek *et al.*, 2016).

O uso das tecnologias pode ser um aliado na busca de tornar as pessoas mais ativas, bem como utilizar de todas as possibilidades tecnológicas viáveis para contribuir com a saúde, tanto no que se diz respeito à promoção quanto aos tratamentos necessários, respeitando cada caso e a individualidade (Barbosa *et al.*, 2023).

Em 2019, a OMS iniciou a elaboração da Estratégia Global de Saúde Digital. A partir do termo de Saúde Digital, foi ampliado para todos os conceitos de aplicação da Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs) em Saúde, incluindo e-Saúde, Telemedicina, Telessaúde e Saúde Móvel. De acordo com a OMS (2021), saúde digital refere-se ao uso de recursos tecnológicos para produzir e disponibilizar informações confiáveis sobre o estado de saúde para os cidadãos, profissionais de saúde e gestores públicos. O termo Saúde Digital foi considerado mais amplo, pois passou a abranger o conceito de e-Saúde e incorpora os recentes avanços na tecnologia, como aplicações de redes sociais, Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA), entre outros.

Dentre as soluções digitais voltadas para saúde, a saúde móvel ou *m-Health* utiliza a tecnologia para ampliar e melhorar os serviços em saúde através de *smartphones*, *tablets* e outros dispositivos sem fio. Através dele, o usuário pode ter acesso a informações preventivas, dados para o controle e monitoramento do tratamento e até a possibilidade de tirar dúvidas ou realizar consultas médicas virtualmente (Who, 2016).

Intervenções com uso de *m-Health* têm sido alternativas para mudança comportamental de hábitos sedentários, por atingir maior número de indivíduos e com custo financeiro mais baixo (Senarath *et al.*, 2019). Essas intervenções utilizam *apps* comerciais disponíveis a um custo menor do que os programas presenciais convencionais (Burke *et al.*, 2020). Para tanto, a tecnologia passa ser uma aliada para promover o comportamento de aumento do nível de AF, principalmente através do uso de *smartphones* (Sanders *et al.*, 2016).

Há indícios de que o avanço de monitores e sensores de atividades vestíveis e *apps* de *m-Health* oferecem uma oportunidade potencial para avaliar alternativas de baixo custo e amplamente acessíveis para intervenções de múltiplos componentes no local de trabalho (Stephenson *et al.*, 2017). Assim, é plausível assumir que explorar os efeitos da intervenção *com m-Health* sobre a mudança de hábitos sedentários no ambiente real de trabalho, pode fornecer subsídios importantes sobre a viabilidade de implementar diferentes estratégias para diminuir os níveis de inatividade física em ambientes de trabalho.

Para estimular a mudança de comportamento para o aumento da AF e redução de CS, nota-se que há uma combinação de funcionalidades do *m-Health*. Entre as funcionalidades usuais do *m-Health* que apresentam resultado positivo no estímulo de mudança de comportamento para a AF destacam-se: o encontro presencial com a finalidade fornecer orientações sobre o uso do *app* e os propósitos do estudo (Zongpa; Chandrasekaran; Arumugam, 2020; Choi, Chae, 2020; Maylor *et al.*, 2018; Gremaud *et al.*, 2018; Morris *et al.*, 2020; Rollo; Prapavessis, 2020); lembretes ou mensagens de texto curtas (Zongpa; Chandrasekaran; Arumugam, 2020; Choi; Chae, 2020; Maylor *et al.*, 2018; Gremaud *et al.*, 2018; Pião *et al.*, 2020; Morris *et al.* 2020; Rollo; Prapavessis, 2020); feedback em tempo real ou bate-papo (Pião *et al.*, 2020; Mamede *et al.*, 2021); proposta de mudança ambiental (Maylor *et al.*, 2018; Mamede *et al.*, 2021); estratégias ou metas individualizadas (Zongpa; Chandrasekaran; Arumugam, 2020; Choi; Chae, 2020; Maylor *et al.*, 2018; Gremaud *et al.*, 2018; Mamede *et al.*, 2021; Rollo; Prapavessis, 2020); material informativo (Zongpa; Chandrasekaran; Arumugam, 2020; Mamede *et al.*, 2021; Rollo; Prapavessis, 2020) acompanhamento dos dados (Choi; Chae, 2020; Maylor *et al.*, 2018;

Gremaud *et al.*, 2018; Pião *et al.*, 2020; Mamede *et al.*, 2021); gamificação (Gremaud *et al.*, 2018), recompensas/pontos (Gremaud *et al.*, 2018; Pião *et al.*, 2020; Mamede *et al.*, 2021) e acompanhamento telefônico (Choi; Chae, 2020; Maylor *et al.*, 2018).

Estudo realizado por Ren *et al.* (2018) utilizou um rastreamento cooperativo de fitness baseado em pares que favoreceu o aumento do nível de AFs em trabalhadores de escritório e também melhorou a consciência dos participantes de serem fisicamente ativos. Os autores afirmam que estimular a troca de conhecimentos para apoiar estilos de vida ativos e facilitar pausas de condicionamento físico na rotina de trabalho favoreceu esse aumento.

A utilização de *apps* de saúde digital pode auxiliar trabalhadores nas suas condições de saúde. Di Lascio *et al.* (2020) afirmaram que pode ajudar o trabalhador a refletir sobre seus hábitos de trabalho por meio de visualizações de dados perspicazes. Eles podem apoiar ainda mais intervenções como, por exemplo, bloquear distrações durante as atividades de trabalho ou sugerir que o usuário faça uma pausa. Morris *et al.* (2020) complementam que avisos para pausas a cada 60 minutos podem apresentar uma frequência ideal para reduzir o CS ocupacional total.

Porém, Bort-Roig *et al.* (2020) apontam uma preocupação em relação à desistência do participante. Considerando que o app de *m-Health* estará instalado no smartphone dos sujeitos, estratégias devem levar em conta a duração da bateria dos telefones dos trabalhadores, com vistas a evitar altas taxas de desistência.

Em intervenção de bem-estar móvel com o *Fitbit* durante 12 semanas, com estabelecimento de metas usando aconselhamento breve e mensagens de texto, identificou-se melhora no nível de AF quando comparados de acompanhamento (Lee *et al.*, 2019).

Observa-se a influência positiva da utilização do *m-Health* no aumento do nível de AF no ambiente de trabalho. Acredita-se que *m-Health* pode servir uma motivação extrínseca para o trabalhador. Primeiramente, por ser um estímulo externo que o usuário já está familiarizado, devido ao uso do

smartphone para diversas atividades do cotidiano. Este tipo de autogerenciamento dos usuários aliado às tecnologias pode trazer alterações valiosas no engajamento, ampliando a atratividade, tornando-os envolvidos com os próprios resultados.

A gamificação pode ser estratégia motivacional, em que o usuário busca atingir seus objetivos através de motivação extrínseca. Exigem envolvimento, engajamento e interação de pessoas. Essas estratégias de gamificação estão associadas aos rankings, acúmulos de pontos com possibilidades de trocas por algum tipo de benefício, recompensas ou distintivos (LAMBOGLIA *et al.*, 2016).

As pessoas quando motivadas de modo intrínseco retornam à prática por vontade própria. Enquanto que quem está motivado extrinsecamente, volta a realizar determinada ação por questões externas (RYAN; DECI, 2000; LAMBOGLIA *et al.*, 2016).

Nesse sentido, a TaD passa a auxiliar na compreensão de fatores motivacionais da prática e adesão do indivíduo na AF. Somado a isso, quando o sujeito permanece com a prática regular de AFs no seu dia a dia, há tendência a melhorar no estilo de vida e minimizar o desenvolvimento de DCNTs e agravos na sua saúde. A teoria ajuda a entender os aspectos motivacionais, porém é necessário pensar num modelo de atenção que envolva as questões de individualidade do trabalhador, as condições do trabalho e a tecnologia digital, para que profissionais possam desenvolver suas ações e proporcionar um envelhecimento saudável aos trabalhadores, a partir do aumento da prática de AF.

3 PRODUÇÃO CIENTÍFICA I: CONECTANDO SAÚDE E TRABALHO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DAS INTERVENÇÕES DE M-HEALTH PARA PROMOVER A ATIVIDADE FÍSICA EM TRABALHADORES

Capítulo omitido por questões de originalidade da produção científica.

4 PRODUÇÃO CIENTÍFICA II: EFEITOS DE UM MODELO DE ATENÇÃO PARA MUDANÇA DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM TRABALHADORES MEDIADO POR *M-HEALTH*: ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO

Capítulo omitido por questões de originalidade da produção científica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o objetivo geral de avaliar os efeitos de um modelo de atenção na mudança do nível de AF em trabalhadores mediado por *m-Health* em trabalhadores, foi possível concluir com a RSL que os principais recursos utilizados e que obtiveram aumento do nível de AF em trabalhadores incluíram os encontros presenciais, lembretes, desafios e definição de metas. Esses resultados foram essenciais para a elaboração do modelo. Além disso, a TaD foi considerada na elaboração do modelo a fim de modificar o comportamento dos trabalhadores, focando em promover autonomia, competência e relacionamento interpessoal.

O modelo avaliado, produto final desta tese, mostrou-se eficaz em elevar o nível de AF entre os trabalhadores, que reagiram positivamente à tecnologia e à experiência fornecida pelo usuário. Aspectos como o suporte presencial de profissionais de saúde, interações via aplicativo, envio de lembretes e a definição de metas foram especialmente valorizados.

No entanto, os escores motivacionais para a prática da AF são influenciados por uma combinação de fatores pessoais, sociais e ambientais. A falta de tempo, recursos inadequados inerentes a minha profissão (vestimentas e calçados inapropriados para a AF) no local de trabalho, e baixa priorização pessoal foram identificados como os principais obstáculos que diminuem a motivação com o envolvimento em AFs.

Importante salientar, também, algumas reflexões e percepções sobre a intervenção. Inicialmente, foi realizado um projeto guarda-chuva que possibilitou identificar as características e/ou comportamentos de saúde desses trabalhadores. Nesse sentido, identificou a necessidade de incentivar a promoção da AF entre os trabalhadores da Instituição. Aliado a isso, a familiarização dos trabalhadores de escritório com o uso da tecnologia viabilizou a proposta da tese. Para a continuidade da intervenção, a parceria estabelecida entre os setores de Gestão Pessoas e SESMT foram essenciais, pois as tarefas das intervenções eram realizadas no horário de trabalho e alguns empecilhos tecnológicos, por vezes, foram comunicados através dessa

parceria. Além disso, preocupou-se com a intervenção individualizada para as metas de cada participante, no entanto, limitou-se a uma padronização pré-estabelecida, bem como a comunicação entre os trabalhadores nos momentos de comunicação (encontro presencial, ligação telefônica, bate-papo, por exemplo). Seguiu-se um roteiro pré-determinado a fim de garantir a mesma intervenção a todos. Durante a intervenção, evitou-se ao máximo o encontro presencial entre pesquisador e trabalhadores, a fim de minimizar o risco de viés da intervenção, independente do grupo alocado do trabalhador.

Nesse sentido, sugere-se a investigação desse modelo em outros ambientes ocupacionais, a fim de se verificar a influência desses fatores e motivar os trabalhadores a prática da AF. Além disso, essas descobertas sugerem a necessidade de orientações direcionadas que possam aumentar tanto os níveis de AF. Para fortalecer essa prática, recomenda-se a inclusão de programas com AFs acessíveis no local de trabalho, a criação de espaços dedicados e a promoção de uma cultura que valorize e encoraje a saúde e o bem-estar e que utilize a tecnologia como suporte nesse processo.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, G. P. *et al.* Fatores associados aos sintomas osteomusculares e à prática de atividade física em professores da educação básica de Campo Grande/MS. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. 1–14, 2022.

ALMEIDA, E. M.; ARANTES, L. C. Necessidades psicológicas básicas e aulas de educação física: potencialidades do sport education model. **Revista Humanidades e Inovação**, v. 9, n.12, 2022.

ARAÚJO, M. V.; SILVA, J. W. B.; FRANCO, E. M. Motivação para o aprendizado em estudantes de graduação em Psicologia. **Psicologia - Teoria e Prática**, v. 16, n. 2, p. 185–198, 2014.

ASAY, G. R. B. *et al.* Absenteeism and Employer Costs Associated With Chronic Diseases and Health Risk Factors in the US Workforce. **Preventing Chronic Disease**, v. 13, p. 150503, 2016.

ASIMAKOPOULOS, S.; ASIMAKOPOULOS, G.; SPILLERS, F. Motivation and User Engagement in Fitness Tracking: Heuristics for Mobile Healthcare Wearables. **Informatics**, v. 4, n. 1, p. 5, 2017.

BAILEY, D. P. Sedentary behaviour in the workplace: prevalence, health implications and interventions. **British Medical Bulletin**, v. 137, n. 1, p. 42–50, 2021.

BARBOSA, M. D. S. A. *et al.* Uso de tecnologia no acompanhamento da saúde mental do trabalhador: uma revisão de escopo. **Contribuciones A Las Ciencias Sociales**, v. 16, n. 10, p. 19622–19639, 2023.

BORT-ROIG, J. *et al.* Sedentary behaviour associations with health outcomes in people with severe mental illness: a systematic review. **European Journal of Public Health**, 2019.

BORUCHOVITCH, E. Escala de motivação para aprender de universitários (EMA-U): propriedades psicométricas. **Avaliação Psicológica**, v. 7, n. 2, p. 127–134, 2008.

BRAKENRIDGE, C. L. *et al.* Evaluating the effectiveness of organisational-level strategies with or without an activity tracker to reduce office workers' sitting time: a cluster-randomised trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 13, n. 1, p. 115, 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no brasil - 2021-2030**. Brasília, Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde. Brasília, Ministério da Saúde, 2016.

BRICKELL, T. A.; CHATZISARANTIS, N. L. D. Using self-determination theory to examine the motivational correlates and predictive utility of spontaneous

- exercise implementation intentions. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 8, n. 5, p. 758–770, 2007.
- BURKE, L. E. *et al.* The SMARTER Trial: Design of a trial testing tailored mHealth feedback to impact self-monitoring of diet, physical activity, and weight. **Contemporary Clinical Trials**, v. 91, p. 105958, 2020.
- CARMO, L. K. S.; FORTES, R. C. Validação de aplicativos móveis na área de saúde: um estudo baseado em evidências. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Brasil, São Paulo, v. 6, n. 12, p. 49–68, 2023.
- CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports (Washington, D.C.: 1974)**, v. 100, n. 2, p. 126–131, 1985.
- CELAFISCS, Centro de Estudos do Lab. de Apt. Fís. de São Caetano do Sul. Manifesto Internacional para a Promoção da Atividade Física no Pós-COVID-19: Urgência de uma Chamada para a Ação. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [S. l.], v. 25, p. 1–5, 2020.
- CERNEV, F. K. A motivação de professores de música sob a perspectiva da teoria da autodeterminação. 2011. 160f. Dissertação (Mestrado em Música) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.
- CHERKAS, L. F. *et al.* The association between physical activity in leisure time and leukocyte telomere length. **Archives of Internal Medicine**, v. 168, n. 2, p. 154–158, 2008.
- CHOI, Y. H.; CHAE, M. J. [Development and Effects of Smartphone App-Based Walking Exercise Program for Taxi Drivers: Based on Bandura's Self Efficacy Theory]. **Journal of Korean Academy of Nursing**, v. 50, n. 2, p. 242–254, 2020.
- COELHO-RAVAGNANI, C. DE F. *et al.* Atividade física para idosos: Guia de Atividade Física para a População Brasileira. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1–8, 21 jul. 2021.
- COENEN, P. *et al.* Associations of occupational standing with musculoskeletal symptoms: a systematic review with meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 3, p. 176–183, 2018.
- CONSORT. **Welcome to the CONSORT Website**. Disponível em: <<http://www.consort-statement.org/>>. Acesso em: 27 jun. 2022.
- COSTA, F.; MANOEL, B. Influência de preditores motivacionais na adesão e aderência a prática de exercícios físicos. **Biomotriz**, v. 14, n. 4, p. 89–101, 2020.
- DABKOWSKI, E. *et al.* A systematic literature review of workplace physical activity programs: an exploration of barriers and enabling factors. **Cogent Psychology**, v. 10, n. 1, p. 2186327, 2023.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. **Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior**. Boston, MA: Springer US, 1985.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. **Canadian Psychology/Psychologie canadienne**, v. 49, n. 3, p. 182–185, 2008.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. **Psychological Inquiry**, v. 11, n. 4, p. 227–268, 2000.

DELFINO, L. D. *et al.* Association between sedentary behavior, obesity and hypertension in public school teachers. **Industrial Health**, v. 58, n. 4, p. 345–353, 2020.

DI LASCIO, E. *et al.* A Multi-Sensor Approach to Automatically Recognize Breaks and Work Activities of Knowledge Workers in Academia. **Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies**, v. 4, n.1, p.1-20, 2020.

DIETERICH, A. V. *et al.* Reducing sedentary behaviour and physical inactivity in the workplace: protocol for a review of systematic reviews. **BMJ Open Sport & Exercise Medicine**, v. 6, n. 1, p. e000909, 2020.

EKELUND, U. *et al.* Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. **The Lancet**, v. 388, n. 10051, p. 1302–1310, 2016.

FERNANDES, H. M.; VASCONCELOS-RAPOSO, J. Continuum de Auto-Determinação: validade para a sua aplicação no contexto desportivo. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 10, p. 385–395, 2005.

FIORDELLI, M.; DIVIANI, N.; SCHULZ, P. J. Mapping mHealth research: a decade of evolution. **Journal of Medical Internet Research**, v. 15, n. 5, p. e95, 2013.

FRIEDENREICH, C. M.; RYDER-BURBIDGE, C.; MCNEIL, J. Physical activity, obesity and sedentary behavior in cancer etiology: epidemiologic evidence and biologic mechanisms. **Molecular Oncology**, v. 15, n. 3, p. 790–800, 2021.

GALENO, D. S. *et al.* Design de uma tecnologia mHealth para escores de estratificação de risco cardiovascular apoiado no Letramento em Saúde. **Saúde em Debate**, v. 44, n. 126, p. 656–665, 2020.

GANDAPUR, Y. *et al.* The role of mHealth for improving medication adherence in patients with cardiovascular disease: a systematic review. **European Heart Journal. Quality of Care & Clinical Outcomes**, v. 2, n. 4, p. 237–244, 2016.

GHOSH, S. *et al.* Sedentary lifestyle with increased risk of obesity in urban

adult academic professionals: an epidemiological study in West Bengal, India. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, p. 4895, 2023.

GREMAUD, A. L. *et al.* Gamifying Accelerometer Use Increases Physical Activity Levels of Sedentary Office Workers. **Journal of the American Heart Association**, v. 7, n. 13, p. e007735, 2018.

GUO, C. *et al.* Association of total sedentary behaviour and television viewing with risk of overweight/obesity, type 2 diabetes and hypertension: A dose–response meta-analysis. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 22, n. 1, p. 79–90, 2020.

GUTHOLD, R. *et al.* Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. **The Lancet Global Health**, v. 6, n. 10, p. e1077–e1086, 2018.

HADGRAFT, N. T. *et al.* Perceptions of the acceptability and feasibility of reducing occupational sitting: review and thematic synthesis. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 15, n. 1, p. 90, 2018.

HAILE, C. *et al.* Pilot Testing of a Nudge-Based Digital Intervention (Welbot) to Improve Sedentary Behaviour and Wellbeing in the Workplace. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 16, p. 5763, 2020.

HOARE, E. *et al.* Exploring Motivation and Barriers to Physical Activity among Active and Inactive Australian Adults. **Sports**, v. 5, n. 3, p. 47, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2019**. Rio de Janeiro, RJ, 2019.

JAHAN, Y. *et al.* Awareness Development and Usage of Mobile Health Technology Among Individuals With Hypertension in a Rural Community of Bangladesh: Randomized Controlled Trial. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 12, p. e19137, 2020.

JINGJIE, W. *et al.* Sedentary time and its association with risk of cardiovascular diseases in adults: an updated systematic review and meta-analysis of observational studies. **BMC Public Health**, v. 22, n. 1, p. 286, 2022.

KAZI, A. *et al.* Sedentary behaviour and health at work: an investigation of industrial sector, job role, gender and geographical differences. **Ergonomics**, v. 62, n. 1, p. 21–30, 2019.

KEEGAN, R. *et al.* Auditing the socio-environmental determinants of motivation towards physical activity or sedentariness in work-aged adults: a qualitative study. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 438, 2016.

KIM, J. Y.; WINEINGER, N. E.; STEINHUBL, S.R. The Influence of Wireless Self-Monitoring Program on the Relationship Between Patient Activation and Health Behaviors, Medication Adherence, and Blood Pressure Levels in

Hypertensive Patients: A Substudy of a Randomized Controlled Trial. **Journal of Medical Internet Research**, v. 18, n. 6, p. e116, 2016.

KLASNJA, P.; PRATT, W. Managing health with mobile technology. **Interactions**, v. 21, n. 1, p. 66–69, 2014.

KOH, Y.S. *et al.* A cross-sectional study on the perceived barriers to physical activity and their associations with domain-specific physical activity and sedentary behaviour. **BMC Public Health**, v. 22, n. 1, p. 1051, 2022.

MARTINS, A. B. T. (Org.). **Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado**. 1 ed. Fortaleza: EdUECE, 2016. p. 43-63.

LANDAIS, L. L. *et al.* Office workers' perspectives on physical activity and sedentary behaviour: a qualitative study. **BMC Public Health**, v. 22, n. 1, p. 621, 2022.

LÄNSITIE, M. *et al.* Cardiovascular disease risk and all-cause mortality associated with accelerometer-measured physical activity and sedentary time – a prospective population-based study in older adults. **BMC Geriatrics**, v. 22, n. 1, p. 729, 2022.

LEAR, S. A. *et al.* The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study. **Lancet (London, England)**, v. 390, n. 10113, p. 2643–2654, 2017.

LEITE, J. S. *et al.* Managing noncommunicable diseases during the COVID-19 pandemic in Brazil: findings from the PAMPA cohort. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3, p. 987–1000, 2021.

LI, S. *et al.* Association of Sitting Time With Mortality and Cardiovascular Events in High-Income, Middle-Income, and Low-Income Countries. **JAMA Cardiology**, v. 7, n. 8, p. 796, 2022.

LI, Y. *et al.* The Status of Occupational Stress and Its Influence the Quality of Life of Copper-Nickel Miners in Xinjiang, China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 3, p. 353, 2019.

LIU, S. *et al.* Effects of self-guided e-counseling on health behaviors and blood pressure: Results of a randomized trial. **Patient Education and Counseling**, v. 103, n. 3, p. 635–641, 2020.

MAMEDE, A. *et al.* Combining Web-Based Gamification and Physical Nudges With an App (MoveMore) to Promote Walking Breaks and Reduce Sedentary Behavior of Office Workers: Field Study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 23, n. 4, p. e19875, 2021.

MARCHI, A. C. B. D. *et al.* Digital technologies for comprehensiveness in the treatment of hypertension in the brazilian unified health system: non-

randomized clinical trial. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 12, n. 1, 2024.

MARTINS, A. O.; GOESSLER, K. F.; DE MARCHI, A. C. B. Effects of m-Health interventions on physical activity level and sedentary behavior in pre-hypertensive and hypertensive individuals: a systematic review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. e7611527483, 2022a.

MARTINS, A. O.; GOESSLER, K. F.; DE MARCHI, A. C. B. Implicações do uso de m-Health no comportamento sedentário durante a atividade laboral: uma revisão da literatura. In: **Envelhecimento humano [recursos eletrônico] : saúde, inovação e desenvolvimento sustentável** / Scortegagna, S. A., Scortegagna, H. M., Fioreze, C. Passo Fundo: EDIUPF, 2022b. 180p

MARTINS, W. C. *et al.* Tecnologias educativas para adoção de hábitos de estilos de vida saudável de jovens adolescentes escolares: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, p. e53111032228, 2022.

MAS, A. M.; SAMPOL, P. P.; CONTI, J. V. Efectos de un programa de entrenamiento presencial vs prescripción a través de una aplicación móvil en personas mayores (Effects of face-to-face training intervention versus mobile application prescription among elderly). **Retos**, v. 29, p. 32–37, 2016.

MAYLOR, B. D. *et al.* Efficacy of a Multicomponent Intervention to Reduce Workplace Sitting Time in Office Workers: A Cluster Randomized Controlled Trial. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 60, n. 9, p. 787–795, 2018.

MEIRELLES, F. S. **Pesquisa Anual do Uso de TI**. Disponível em: <<https://eaesp.fgv.br/producao-intelectual/pesquisa-anual-uso-ti>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

MIKULSKI, B. S. *et al.* Adesão ao tratamento medicamentoso de pacientes com hipertensão: influência do uso de aplicativo m-Health. **Journal Health NPEPS**, v. 8, n. 2, p. e11665, 2023.

MORRIS, A. S. *et al.* Rise and Recharge: Effects on Activity Outcomes of an e-Health Smartphone Intervention to Reduce Office Workers' Sitting Time. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 24, p. 9300, 2020.

NICHOLAS, J. C. *et al.* Development and feasibility of a mobile phone application designed to support physically inactive employees to increase walking. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 21, n. 1, 2021.

NILSON, E. A. F. *et al.* Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, p. 1, 2020.

NOVAES NETO, E. M.; ARAÚJO, T. M. DE; SOUSA, C. C. Hipertensão Arterial

e Diabetes Mellitus entre trabalhadores da saúde: associação com hábitos de vida e estressores ocupacionais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, 2020.

OSTENDORF, D. M. *et al.* Motivational profiles and change in physical activity during a weight loss intervention: a secondary data analysis. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 18, p. 158, 2021.

PARK, S.; FERRANS, C.; LARSON, J. Mitigating the Health Risks of Sedentary Work. **Workplace Health & Safety**, v.71, n.1, p. 499 – 499, 2023.

PETRELLA, R. J. *et al.* Mobile health, exercise and metabolic risk: a randomized controlled trial. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, p. 1082, 2014.

PIÃO, M. *et al.* Use of the Healthy Lifestyle Coaching Chatbot App to Promote Stair-Climbing Habits Among Office Workers: Exploratory Randomized Controlled Trial. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 8, n. 5, p. e15085, 2020.

PIWEK, L. *et al.* The Rise of Consumer Health Wearables: Promises and Barriers. **PLOS Medicine**, v. 13, n. 2, p. e1001953, 2016.

PROCHASKA, J. O.; VELICER, W. F. The transtheoretical model of health behavior change. **American journal of health promotion: AJHP**, v. 12, n. 1, p. 38–48, 1997.

PRUDENCIO, L. E. C. M. *et al.* A utilização da Teoria da Autodeterminação no Brasil: um mapeamento sistemático da literatura. **Psicologia Revista**, v. 29, n. 2, p. 422–447, 2020.

REN, X. *et al.* Exploring Cooperative Fitness Tracking to Encourage Physical Activity among Office Workers. **Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction**, v. 2, n. CSCW, p. 1–20, 2018.

REY-BRANDARIZ, J. *et al.* Sedentary behavior and physical inactivity from a comprehensive perspective. **Gaceta Sanitaria**, v. 37, p. 102352, 2023.

RIBEIRO JUNIOR, U. E. S.; FERNANDES, R. DE C. P. Hypertension in Workers: The Role of Physical Activity and its Different Dimensions. **Arquivos Brasileiros De Cardiologia**, v. 114, n. 5, p. 755–761, 2020.

ROBBINS, S. P. **Fundamentos do comportamento organizacional**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 316 p

ROLLO, S.; PRAPAVESSIS, H. A Combined Health Action Process Approach and mHealth Intervention to Increase Non-Sedentary Behaviours in Office-Working Adults—A Randomised Controlled Trial. **Applied Psychology: Health and Well-Being**, v. 12, n. 3, p. 660–686, 2020.

ROSENKRANZ, S. K. *et al.* Workplace Sedentary Behavior and Productivity: A Cross-Sectional Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 18, p. 6535, 2020.

- RYAN, R. M.; DECI, E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. **American Psychologist**, v. 55, n. 1, p. 68–78, 2000.
- SALMELA, J. *et al.* Associations of changes in diet and leisure-time physical activity with employer's direct cost of short-term sickness absence. **European Journal of Sport Science**, v. 20, n. 2, p. 240–248, 2020.
- SAMDAL, G. B. *et al.* Effective behaviour change techniques for physical activity and healthy eating in overweight and obese adults; systematic review and meta-regression analyses. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 1, p. 42, 2017.
- SANDERS, J. P. *et al.* Devices for Self-Monitoring Sedentary Time or Physical Activity: A Scoping Review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 18, n. 5, p. e90, 2016.
- SAUNDERS, T. J. *et al.* Sedentary behaviour and health in adults: an overview of systematic reviews. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 45, n. 10 (Suppl. 2), p. S197–S217, 2020.
- SENARATH, U. *et al.* mHealth nutrition and lifestyle intervention (mHENAL) to reduce cardiovascular disease risk in a middle-aged, overweight and obese population in Sri Lanka: Study protocol for a randomized controlled trial. **Contemporary Clinical Trials Communications**, v. 16, p. 100453, 2019.
- SILVEIRA, E. A. *et al.* Sedentary behavior, physical inactivity, abdominal obesity and obesity in adults and older adults: A systematic review and meta-analysis. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 50, p. 63–73, 2022.
- STEINHUBL, S. R.; MUSE, E. D.; TOPOL, E. J. The emerging field of mobile health. **Science Translational Medicine**, v. 7, n. 283, 2015.
- STEPHENSON, A. *et al.* Using computer, mobile and wearable technology enhanced interventions to reduce sedentary behaviour: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 1, p. 105, 2017.
- TREMBLAY, M. S. *et al.* Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. **Physiologie Appliquee, Nutrition Et Metabolisme**, v. 35, n. 6, p. 725–740, 2010.
- VAN KASTEREN, Y. F.; LEWIS, L. K.; MAEDER, A. Office-based physical activity: mapping a social ecological model approach against COM-B. **BMC Public Health**, v. 20, n. 1, p. 163, 2020.
- VARGAS, R. *et al.* O efeito de um programa de exercício físico no ambiente de trabalho sobre a motivação para a prática da atividade física. **Educación Física y Ciencia**, v. 25, n. 4, p. e281–e281, 2023.
- WANG, T. *et al.* The Impact of Gamification-Induced Users' Feelings on the

Continued Use of mHealth Apps: A Structural Equation Model With the Self-Determination Theory Approach. **J Med Internet Res**, v. 23, n.8, v.e24546, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Monitoring and Evaluating Digital Health Interventions: A practical guide to conducting research and assessment, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **O Guidelines on physical activity and sedentary behaviour**, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical activity strategy for the WHO European Region 2016-2025. **Organización Mundial de la Salud**, p. 1, 2015.

ZONGPA, T. C.; CHANDRASEKARAN, B.; ARUMUGAM, A. Effectiveness of A Smartphone Directed Physical Activity Program on Cardiometabolic Disease Risk in Desk Based Office Employees. A Pragmatic, Two Arm, Parallel, Cluster Randomised Trial. **Muscle Ligaments and Tendons Journal**, v. 10, n. 04, p. 713, 2020.

APÊNDICES

Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
INSTITUTO SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO
HUMANO**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “MODELO DE ATENÇÃO MEDIADO POR *M-HEALTH* PARA MUDANÇA DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM TRABALHADORES”, de responsabilidade da pesquisadora da Prof^a. Dr^a. Ana Carolina B. De Marchi e colaboração da Prof^a. Dr^a. Ana Luisa Sant’Anna Alves, Prof^a. Dr^a. Karla Fabiana Roessler, Doutoranda Aline de Oliveira Martins e Mestranda Bruna Luisa Cazzuza. Esta pesquisa justifica-se devido à necessidade do trabalhador com hipertensão manter um estilo de vida saudável, a partir da mudança do nível de atividade física, motivada com o uso de tecnologias.

Os objetivos desta pesquisa são: Conhecer a efetividade de um modelo de atenção mediado por *m-Health* sob a mudança do nível de atividade física em trabalhadores com hipertensão; Analisar os fatores associados para o desenvolvimento de HA de trabalhadores; Propor um modelo de atenção mediado por *m-Health*; Avaliar a efetividade do modelo de atenção proposto a partir de um ensaio clínico controlado randomizado.

A pesquisa será dividida em duas etapas: Etapa 1: A sua participação na pesquisa será respondendo um questionário, a partir de visita ao seu setor de trabalho. O formulário tem questões demográficas, socioeconômicas, práticas alimentares, atividade física e sobre saúde. O tempo estimado para responder as perguntas é de 10 minutos. Após a finalização do questionário, você receberá um informativo impresso com dicas sobre alimentação saudável e prática de atividade física. Etapa 2: Essa etapa será exclusiva para trabalhadores com hipertensão - a sua participação na pesquisa ocorrerá em três encontros em seu ambiente de trabalho, com duração aproximada de 1 hora cada um. Os participantes serão divididos em dois grupos, a saber: a) grupo intervenção: será solicitado o uso da solução *m-Health* (app de celular), que será instalada em seu telefone, por três meses; b) grupo controle: haverá dois encontros para responder os questionários. Após o período de intervenção, será disponibilizado o uso da solução de *m-Health* para uso pessoal.

Em relação aos riscos, destaca-se que são mínimos. Entretanto, poderá ocorrer desconforto, cansaço ou constrangimento em responder os questionários ou na utilização da solução de *m-Health*. Caso isso ocorra, você poderá parar de responder e continuar em outro momento ou, se preferir, retirar o seu consentimento. Se for identificado algum sinal de desconforto psicológico da sua participação na pesquisa, a pesquisadora compromete-se em orientá-lo(a) e encaminhá-lo(a) para os profissionais especializados na área. Outro risco é em relação ao sigilo de dados. Na segunda etapa da pesquisa, o usuário irá informar seus dados pessoais no app (nome, valores pressóricos, atividade física realizada, por exemplo), porém apenas a equipe de pesquisadores terá acesso a essas informações.

Ao participar do estudo, você terá os seguintes benefícios: a) melhora no estilo de vida do trabalhador com hipertensão por meio da conscientização da

importância de manter hábitos saudáveis e cuidados permanentes com a sua saúde; b) disponibilização da solução *m-Health* para uso pessoal. Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. Sua participação nesta pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento.

Você não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela sua participação no estudo. Caso ocorra eventual dano comprovadamente decorrente da sua participação na pesquisa, você tem o direito de buscar indenização. As suas informações serão gravadas em computador pessoal do pesquisador e posteriormente destruídas. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados. Os resultados da pesquisa serão divulgados em revistas especializadas, eventos, dissertação de mestrado e tese de doutorado, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados.

Caso você tenha dúvidas sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, e caso se considera prejudicado(a) na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com a pesquisadora Ana Carolina B. De Marchi, telefone (55) 9 9975-3130, ou com o curso de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano, telefone (54) 3316-8384 ou também pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF, pelo telefone (54) 3316-8157, no horário das 08h às 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira. O Comitê de Ética em pesquisa exerce papel consultivo e, em especial, educativo, para assegurar a formação continuada dos pesquisadores e promover a discussão dos aspectos éticos das pesquisas em seres humanos na comunidade.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo. Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com a pesquisadora.

Passo Fundo, ____ de ____ de ____.

Nome do (a) participante: _____

Assinatura: _____

Nome da pesquisadora: Ana Carolina B. De Marchi

Assinatura: _____

ANEXOS

Anexo A. Questionário Internacional de Atividade Física
(IPAQ – versão longa)

Para responder as questões lembre-se que:

- atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal. atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Seção 1 – atividade física no trabalho	
Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. Não incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.	
1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa? () sim () não - va para seção 2: transporte	Af1_trabalha_ _____
As próximas questões são em relação toda a atividade física que você faz em uma semana usual ou normal como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. Não inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que <u>você faz por pelo menos 10 minutos contínuos</u> :	
1b. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas como parte do seu trabalho: () nenhum - va para a questão 1d.	Af1_vigorasdi as_____
1c. Quanto tempo no total você usual mente gasta por dia fazendo atividades físicas vigorosas como parte do seu trabalho?	Af1_vigorasmi n_____
1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas, por pelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves como parte do seu trabalho? () nenhum - va para a questão 1f	Af1_moderad asdias__
1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta por dia fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho?	Af1_moderad asmin_____
1f, em quantos dias de uma semana normal você anda, durante pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho? Por favor, <u>não inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho</u> () nenhum - va para seção 2 – transporte	Af1_andartrab .dias_____
1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta por dia caminhando como parte do seu trabalho?	Af1_andartrab .min_____
Seção 2 – atividade física como meio de transporte	
Estas questões se referem a forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros	
2a. Em quantos dias de uma semana normal você anda de carro, ônibus, metro ou trem? () nenhum - va para questão 2c	Af2_transport edias_____
2b. Quanta tempo no total você usualmente gasta por dia andando de carro, ônibus, metro ou trem?	Af2_transport emin_____
Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.	
2c. Em quantos dias de uma semana normal você anda de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (não inclua o pedalar por lazer ou exercício) () nenhum - va para a questão 21.	Af2_andarbike dias_____
2d. Nos dias que você pedala quanta tempo no total você pedala por dia para ir de um lugar para outro?	Af2_andarbike min_____
2e. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (não inclua o pedalar por lazer ou exercício). () nenhum - va para a seção 3.	Af2_caminhar dias_____
21. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanta tempo por dia você gasta? (nao inclua as caminhadas por lazer ou exercício).	Af2_caminhar min_____
Seção 3 - atividade física em casa: trabalho, tarefas domesticas e cuidar da familia	
Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana normal na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo: trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense somente naquelas	

atividades físicas que você faz por pelo menos 10 minutos contínuos.	
3a. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão: () nenhum - va para a questão 3c	Af3_vigorasdias____
3b. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas no quintal ou jardim quanta tempo no total você gasta por dia?	Af3_vigorasmin____
3c. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar com no jardim ou quintal () nenhum - va para questão 3e	Af3_moderadasdias____
3d. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanta tempo no total você gasta por dia fazendo essas atividades moderadas no jardim ou no quintal?	Af3_moderadasmin____
3e. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão dentro da sua casa. () nenhum - va para seção 4	Af3_moderadasdias2____
3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas dentro da sua casa quanta tempo no total você gasta por dia?	Af3_moderadasmin2____
Seção 4 – atividades físicas de recreação, esporte, exercício e de lazer	
Esta seção se refere as atividades físicas que você faz em uma semana normal unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor, não inclua atividades que você já tenha citado.	
4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias de uma semana normal, você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre? () nenhum - va para questão 4d	Af4_vigorasdias____
4b. Nos dias em que você caminha no seu tempo livre, quanta tempo no total você gasta por dia?	Af4_vigorasmin____
4c. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades vigorosas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer jogging: () nenhum - va para questão 4f	Af4_vigorasdias2____
4e. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas no seu tempo livre quanta tempo no total você gasta por dia?	Af4_vigorasmin2____
4f. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades moderadas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis: () nenhum - va para seção5	Af4_moderadasdias____
4g. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanta tempo no total você gasta por dia?	Af4_moderadasmin____
Eção 5 – tempo gasto sentado	
Estas últimas questão são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo tv. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metro ou carro.	
5a. quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?	Af5_sentadomin____
5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?	Af5_sentadofindimin____

Anexo B. Perfil de motivação para a prática de exercício físico – Versão 3
(BREQ-3)

Abaixo, estão algumas justificativas que podem levar as pessoas a praticar exercício físico. Utilizando a escala de medida fornecida, assinale no número apropriado o quanto cada uma dessas justificativas é importante para você praticar exercício físico. Não existem itens certos ou errados. Logo, procure responder da maneira mais honesta possível. Alguns itens podem ser parecidos, mas é importante que todos os itens sejam respondidos.

	Porque você pratica exercício físico	Nada Verdadeiro		Totalmente Verdadeiro			Código
		↓		↓			
1	É importante para mim fazer exercício físico regularmente	0	1	2	3	4	M1____
2	Não sei por que tenho que fazer exercício físico	0	1	2	3	4	M2____
3	Acredito que o exercício físico é divertido	0	1	2	3	4	M3____
4	Sinto-me culpado/a quando não faço exercício físico	0	1	2	3	4	M4____
5	Faço exercício físico porque é consistente com meus objetivos de vida	0	1	2	3	4	M5____
6	Porque outras pessoas dizem que devo fazer exercício físico	0	1	2	3	4	M6____
7	Valorizo os benefícios do exercício físico	0	1	2	3	4	M7____
8	Não vejo sentido em fazer exercício físico	0	1	2	3	4	M8____
9	Gosto das minhas sessões de exercício físico	0	1	2	3	4	M9____
10	Sinto-me envergonhado/a quanto falto a uma sessão de exercício físico	0	1	2	3	4	M10____
11	Considero que o exercício físico faz parte de mim	0	1	2	3	4	M11____
12	Meus amigos/familiares dizem que devo fazer exercício físico	0	1	2	3	4	M12____
13	Penso que é importante fazer algum esforço para praticar exercício físico	0	1	2	3	4	M13____
14	Não sei por que tenho que me incomodar em fazer exercício físico	0	1	2	3	4	M14____
15	Acho que o exercício físico é uma atividade prazerosa	0	1	2	3	4	M15____
16	Sinto-me fracassado/a quando não faço exercício físico por algum tempo	0	1	2	3	4	M16____
17	Vejo o exercício físico como parte fundamental do que sou	0	1	2	3	4	M17____
18	Outras pessoas vão ficar insatisfeitas comigo se não fizer exercício físico	0	1	2	3	4	M18____
19	Sinto-me ansioso/a se não fizer exercício físico regularmente	0	1	2	3	4	M19____
20	Acredito que fazer exercício físico é uma perda de tempo	0	1	2	3	4	M20____
21	Sinto-me bem e satisfeito quando faço exercício físico	0	1	2	3	4	M21____
22	Considero que o exercício físico esta de acordo com meus valores pessoais	0	1	2	3	4	M22____
23	Sinto-me pressionado pelos meus amigos/família para fazer exercício físico	0	1	2	3	4	M23____

Anexo C. Estágio de Mudança de Comportamento (EMC)

Estágio de mudança de comportamento para a prática de atividade física - emc		
Q	Pergunta	Código
01	Você faz exercício físico regular? (1) sim (0) não. Pule para questão 03.	Emc1____
02	Começou a mais de 6 meses? (1) sim (0) não	Emc2____
03	Prende começa nos próximos 6 meses? (1) sim. Pule para questão 03 (0) não.	Emc3____
04	Prende começar nos próximos 30 dias? (1) sim (0) não	Emc4____

Anexo D. Questionário de Experiência do Usuário (UEQ)

Avalie a sua experiência com o uso do *app eProHealth*: Marque a sua resposta da forma mais espontânea possível. É importante que não pense em demasia na resposta porque a sua avaliação imediata é que é importante. Por favor, assinale sempre uma resposta, mesmo que não tenha certezas sobre um par de termos ou que os termos não se enquadrem com o produto. Não há respostas "certas" ou respostas "erradas". A sua opinião pessoal é que conta!

	1	2	3	4	5	6	7		
Desagradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agradável	EUQ1__
Incompreensível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Compreensível	EUQ2__
Criativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sem criatividade	EUQ3__
De Fácil aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	De difícil aprendizagem	EUQ4__
Valioso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sem valor	EUQ5__
Aborrecido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excitante	EUQ6__
Desinteressante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Interessante	EUQ7__
Imprevisível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Previsível	EUQ8__
Rápido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lento	EUQ9__
Original	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Convencional	EUQ10__
Obstrutivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Condutor	EUQ11__
Bom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mau	EUQ12__
Complicado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fácil	EUQ13__
Desinteressante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Atrativo	EUQ14__
Comum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vanguardista	EUQ15__
Incômodo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Cômodo	EUQ16__
Seguro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inseguro	EUQ17__
Motivante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Desmotivante	EUQ18__
Atende as expectativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Não atende as expectativas	EUQ19__
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente	EUQ20__
Evidente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Confuso	EUQ21__
Impraticável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prático	EUQ22__
Organizado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Desorganizado	EUQ23__
Atraente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Feio	EUQ24__
Simpático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Antipático	EUQ25__
Conservador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inovador	EUQ26__

Anexo E. Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM)

Anexo F. Parecer Consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE DE PASSO
FUNDO / PRÓREITORIA
ACADÊMICA-PROACAD/UPF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Modelo de atenção mediado por m-Health para mudança do nível de atividade física em trabalhadores

Pesquisador: Ana Carolina Bertoletti De Marchi

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 63100122.6.0000.5342

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.983.898

Anexo G. Aprovação ReBEC

Ensaio clínico RBR-3c5f7xt aprovado

ReBEC <sistema.rebec@gmail.com>

Seg, 15/05/2023 18:25

Para:martinsaline@live.com <martinsaline@live.com>;ReBEC <rebec@icict.fiocruz.br>

Esta é uma mensagem automática. Por favor não responda.

Prezado Registrante,

Temos o prazer de informar que seu estudo foi publicado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC) com o número RBR-3c5f7xt . Agradecemos por seu registro e colaboração e, desde já, nos colocamos à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir, seja em caso de atualização do registro ou, até mesmo, uma nova submissão. Por favor, não hesite em contactar-nos. Cordialmente, ReBEC Staff - ReBEC/ICICT/LIS Av. Brasil 4036 - Maré - sala 807 Rio de Janeiro RJ CEP: 21040-360 Tel: +55(21)3882-9227

Acesso: <https://ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-3c5f7xt>

Esta é uma mensagem automática. Por favor não responda.

Anexo H. Palestra de Sensibilização – Etapa Encontro Presencial do Ensaio Clínico.

Como você quer envelhecer?

Alina de Oliveira Martins
Professora de Educação Física
Cfzr 025376-G/15



ATIVIDADE FÍSICA PARA MELHORAR A VIDA E A SAÚDE DAS CRIANÇAS.

É MELHOR COMEÇAR A SE EXERCER AGORA, SE NÃO NÃO TE FESAR!
 TE PLANEJO DOS BARRIDOS?
 VOU PLANEJO DAS DOENÇAS?

Proporção das crianças sedentárias, 2007 - 2020

SEDENTARISMO.

SE VOU FICAR SENDO SEDENTÁRIO MATAR!
 NÃO SE RECUSE, QUEM SE EU AKKERER EU VOU NO CÉU!
 NÃO SE RECUSE, QUEM SE EU AKKERER EU VOU NO CÉU!
 NÃO SE RECUSE, QUEM SE EU AKKERER EU VOU NO CÉU!
 NÃO SE RECUSE, QUEM SE EU AKKERER EU VOU NO CÉU!

► Gêneros, um tempo das adultos não atinge os níveis recomendados de atividade física.

(Physical activity strategy for the WHO European Region 2016-2020)

Cenário da Atividade Física (AF)

As estimativas globais de inatividade física:

Em 2016, 27,5% dos adultos e 81% dos adolescentes não atenderam às recomendações da OMS.

As mulheres são menos ativas do que os homens na maioria dos países e que existem diferenças significativas nos níveis de atividade física dentro e entre países e regiões. (OMS, 2020).

Cenário da Atividade Física (AF)

- Inatividade física tornou-se um dos principais fatores de risco para problemas de saúde;
- 1 milhão de mortes (cerca de 10% do total)

(Physical activity strategy for the WHO European Region 2016-2020)

Cenário da Atividade Física (AF)

- Em termos de custos, a inatividade física é responsável por 13,4 milhões agravos à problemas de saúde em todo o mundo e > \$ 100 bilhões em gastos com saúde, apenas nos Estados Unidos (SINGH; KEER, 2020).
- Trata-se de uma recorrente preocupação dos órgãos governamentais, pois de 1 a 3% dos gastos nacionais com saúde são atribuíveis à inatividade física em todo o mundo (WHO, 2018).

Recomendações de AF para Adultos

150 minutos de atividade física moderada por semana

75 minutos de atividade física vigorosa por semana

Atividade física moderada: caminhada rápida, dança, natação, ciclismo leve, etc.

Atividade física vigorosa: corrida, ciclismo intenso, natação rápida, etc.

Atividade física recomendada para adultos: 150 minutos de atividade física moderada ou 75 minutos de atividade física vigorosa por semana.

(DIRETRIZES DA OMS PARA ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO, 2020).



COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

- Estudo têm ligado excessos sedentário com excesso de peso, e obesidade, diabetes tipo 2, alguns tipos de câncer e morte precoce.
- Acredita-se que ficar sedentário por longos períodos diminui a capacidade do corpo de regular o açúcar no sangue, a pressão sanguínea, e a química da gordura corporal.



Você sabia que a prática regular de atividade física traz muitos benefícios para a sua saúde?



► "A atividade física é como óculos de grau para quem tem miopia. A pessoa até vive sem óculos, mas com dificuldade. Uma vez que ela coloca óculos, ela nunca mais volta atrás".

Mark Tarnopolsky
FÍSICO, NEUROFISIOLÓGO E ESPECIALISTA EM EXERCÍCIO

BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA



EXERCÍCIO FÍSICO E O APRENDIZADO

Estudo 1 (2017), publicado no New York Times:

- 40 estudantes jovens chineses - que estavam tentando aprender inglês.
- Pedalar 20 min antes e 15 min após a intensidade leve.
- Memorização, retenção e entendimento do novo vocabulário.

<https://7.apoia.org/pt/publicacao/educacao/mais/verbo-1231786/foram-estudo-ajuda-aprender-com-atividade-fisica>



Proteína BDNF

- Proteína proteica que estimula a produção de novas células cerebrais e fortalece as já existentes.
- Aprender mais rápido
- Lembrar melhor
- Enfrentar mais lentamente
- Prevenir uma conexão rápida como álcool.

Exercício regular pode fazer com o cérebro seja mais resistente ao dano causado por estresse, condições, lesões e doenças.

Exercícios Aeróbicos, a Memória e o Hipocampo.

Investigação de 2017 em *PLoS ONE* | por Katherine M. Blomquist | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170481>

Quando alguém sofre uma lesão no hipocampo, perde a capacidade de criar novas memórias. Sem hipocampo, suas antigas memórias não são interferidas. Mas as novas experiências não são registradas.

Medicamentos em desenvolvimento que estimulam a produção de BDNF, um fator de crescimento neuronal, podem ajudar a restaurar a função do hipocampo. Um estudo recente mostrou que a administração de BDNF em camundongos com hipocampo lesionado restaurou a capacidade de criar novas memórias. No entanto, os efeitos do BDNF em humanos ainda não são conhecidos.

Um estudo recente de camundongos com hipocampo lesionado mostrou que a administração de BDNF em camundongos com hipocampo lesionado restaurou a capacidade de criar novas memórias. No entanto, os efeitos do BDNF em humanos ainda não são conhecidos.

- Exercício Aeróbico (20 min -3 a 5x/sem, 1)
- Neurogênese
- Aumento do Hipocampo
- Funcionamento Cognitivo

CENTRO DE RECOMPENSA CEREBRAL

- Medicamento: Ritalina
- Circulação de dopamina - aumenta a excitação do SNC
- Motivação e foco para realizar tarefas

↓

BENEFÍCIOS SIMILARES DO EXERCÍCIO FÍSICO



OMS: 129 milhões de pessoas no mundo desenvolveram depressão ou ansiedade em um ano

Relatório Mundial de Saúde Mental de 2022 mostra aumentos de 20% e 26%, respectivamente, na incidência das duas doenças.

50% da população Não se exercita o suficiente

Exercício DEVEA NUTRIÇÃO para melhorar sua saúde mental e qualidade de vida

RESUMIDO A NOTÍCIA

- Depressão e ansiedade aumentaram mais de 20% no mundo em um ano.
- Relatório mundial para 2022 das doenças mentais, especialmente em países mais pobres.
- Relatório chama atenção para prevenção, tratamento e redução das disparidades.
- 50% da população não se exercita o suficiente para melhorar sua saúde mental e qualidade de vida.

MELHORA NO HUMOR

► Aumenta a produção de hormônios:

- SEROTONINA - modula e melhora seu humor
- ENDORFINA - aumenta a sua atenção
- DOPAMINA - aumenta sua motivação

Quando a DOPAMINA está baixa = DEPRESSÃO

Vamos conferir algumas dicas para iniciar a prática de exercícios físicos!

Sua meta é começar uma rotina de atividade física que possa transformar-se em hábito agradável.

Escolha atividades agradáveis, que possam ser adequadas e que se encaixem nos seus horários.

Procure atividades realizadas por várias pessoas, inclusive do seu círculo de amizade, o que poderá ser um estímulo a mais.

Pratique atividade física perto de casa não exigindo grandes deslocamentos, o que ajuda na manutenção desse hábito.

Aumente aos poucos o nível de atividade para que haja um acréscimo nos ritmos da respiração, batimentos cardíacos e sudorese, todavia, evite forçar músculos ou exercícios que causem desmaios e náuseas.

Lembre-se que atividades físicas devem continuar por toda vida. Não tente ser muito intenso e divirta-se ficando saudável.

Evite ter grandes expectativas.

Procure recuperar-se completamente de alguma doença ocasional antes de recomençar os exercícios.

A roupa tem que ser adequada ao exercício. Dê sempre preferência às roupas leves, que não limitem a execução do movimento e a transpiração. Evite roupas pesadas, quentes e extremamente apertadas.

Escolha um tênis apropriado e em boas condições de uso. Tênis que passa muito tempo na gaveta pode ressecar. A durabilidade é de 500km.

Procure orientação de um profissional de Educação Física.

Opções de Atividade Física

- No Campus 1 UPP:
 - Corridada
 - Corrida
 - Andar de bicicleta
 - Pilates
 - Associação
 - Hidroginástica

► Lembre-se: Manter seu corpo ativo é uma das melhores formas de preservar sua saúde!

Qual a média de passos diário ideal?

Dicas para atingir 10.000 passos ao dia

QUANTO SÃO 10.000 PASSOS?
1000 passos = 1 quarteirão de caminhada.
10.000 passos = 10 quarteirões de caminhada.

Resolva uma tarefa doméstica todos os dias - aspirar, limpar o pó...

Use escada de madeira sempre que possível. Não empurre ou puxe carrinhos de supermercado.

Uma sessão de exercícios por dia faz a diferença.

Dicas para atingir 10.000 passos ao dia

+receitas

Objetivo: 10.000 passos

Meta 1: 2.000 passos

Meta 2: 4.000 passos

Meta 3: 6.000 passos

Meta 4: 8.000 passos

Meta 5: 10.000 passos

"Envelhecer é uma certeza. Envelhecer bem é uma escolha."

Atkins Clinic

Definir metas individuais

Meta 1: 5000

Meta 2: 6000

Meta 3: 7200

Meta 4: 8540

Meta 5: 10368

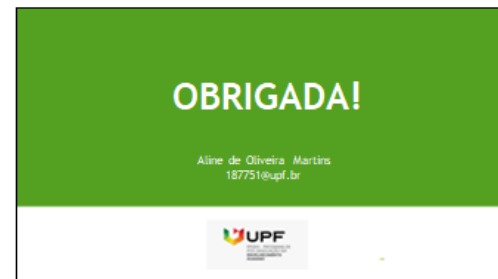
Minha meta

Definição da meta	Explicação	Resposta (exemplo)
Qual é o objetivo ao qual quero chegar?	Dado a seguir	800 passos
Quais as razões para essa meta?	Identificar a real motivação	
De que tipo quero alcançar essa meta?	Identificar se trata de longo prazo	
Qual é estratégia ou instrumento que planejo usar?	Planejar de acordo	Estabelecer as pessoas a quem se inspira
Qual é um obstáculo ao qual quero me preparar a enfrentar?	Identificar possíveis obstáculos	Conhecer o tempo disponível? Condição física atual?
Como vou medir se estou realmente alcançando essa meta?	Se necessário	usando?
Como vou monitorar meus progressos?	Indicadores que me informem para avaliar meu progresso	Registrar o número de passos de caminhada

MANUAL PARA UTILIZAR e-ProHealth

Android

Apple





UPF

UNIVERSIDADE
DE PASSO FUNDO

UPF Campus I - BR 285, São José
Passo Fundo - RS - CEP: 99052-900
(54) 3316 7000 - www.upf.br