



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM FISIOTERAPIA E FUNCIONALIDADE

ANA ELLEN DO NASCIMENTO SANTOS

**INTEGRAÇÃO DE PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA E TECNOLOGIA
MÓVEL PARA REDUÇÃO DA DOR E INCAPACIDADE EM IDOSOS COM
DOR LOMBAR NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: ESTUDO DE VIABILIDADE DE
ENSAIO CLÍNICO ALEATORIZADO**

FORTALEZA

2022

ANA ELLEN DO NASCIMENTO SANTOS

INTEGRAÇÃO DE PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA E TECNOLOGIA MÓVEL
PARA REDUÇÃO DA DOR E INCAPACIDADE EM IDOSOS COM DOR LOMBAR NA
ATENÇÃO PRIMÁRIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará, com requisito parcial à obtenção do título de mestre.

Linha de pesquisa: Processos de avaliação e intervenção no sistema musculoesquelético nos diferentes ciclos da vida.

Orientação: Prof^a Dr^a Fabianna Resende de Jesus Moraleida

Co-orientação: Prof^a Dr^a Ana Carla Lima Nunes.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S233i Santos, Ana Ellen do Nascimento.
Integração de programa de atividade física e tecnologia móvel para redução da dor e incapacidade em idosos com dor lombar na atenção primária : Estudo de viabilidade de ensaio clínico aleatorizado / Ana Ellen do Nascimento Santos. – 2022.
105 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade, Fortaleza, 2022.
Orientação: Prof. Dr. Fabianna Resende de Jesus Moraleida.
Coorientação: Prof. Dr. Ana Carla Lima Nunes.
1. Dor lombar. 2. Idosos. 3. Atenção primaria em saúde. 4. Exercício Físico. 5. Envio de Mensagens de Texto. I. Título.
-

CDD.615.82

ANA ELLEN DO NASCIMENTO SANTOS

**INTEGRAÇÃO DE PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA E TECNOLOGIA
MÓVEL PARA REDUÇÃO DA DOR E INCAPACIDADE EM IDOSOS COM DOR
LOMBAR NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: ESTUDO DE VIABILIDADE DE ENSAIO
CLÍNICO ALEATORIZADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará, com requisito parcial à obtenção do título de mestre.

Linha de pesquisa: Processos de avaliação e intervenção no sistema musculoesquelético nos diferentes ciclos da vida.

Orientação: Prof^a Dr^a Fabianna Resende de Jesus Moraleida

Co-orientação: Prof^a Dr^a Ana Carla Lima Nunes.

Aprovada em: 31/03/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Fabianna Resende de Jesus Moraleida (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará(UFC)

Prof^a. Dra. Ana Carla Lima Nunes (Co-orientadora)
Universidade Federal do Ceará(UFC)

Prof^a. Dra. Mayle Andrade Moreira(Membro interno)
Universidade Federal do Ceará(UFC)

Prof. Dr. Bruno Tirotti Saragiotto (Membro externo)
Universidade Cidade de São Paulo

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, depois aos meus pais, à minha avó Rita, a toda equipe que contribuiu com a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ser meu guia e refúgio em todos os momentos até aqui. Obrigada por permitir mais esta vitória em minha vida.

Aos meus pais Eliomar e Lúcia por acreditarem nos meus sonhos, abraçarem minhas decisões e nunca terem soltado a minha mão. Vocês são tudo para mim.

À minha irmã Vitória por trazer tanta leveza à minha vida e por dividir comigo a área de trabalho no home office.

Aos meus familiares, em especial à minha avó Rita, que foi meu maior exemplo de força, simplicidade e generosidade. Você despertou em mim uma grande paixão pela Gerontologia.

Aos meus amigos de Fortaleza e de Maranguape pelo apoio e ajuda ao longo do caminho.

À minha orientadora Profa. Dra. Fabianna Moraleida pela paciência, incentivo e dedicação. Você me acolheu e abriu portas para meu crescimento desde segundo período da graduação. Obrigada por ter me ensinado tanto e pelo seu apoio nesta trajetória.

À minha co-orientadora Profa. Dra. Ana Carla pela disponibilidade e ajuda. Obrigada por suas palavras de persistência e por me ensinar o valor do plano B, C...

À toda equipe envolvida neste estudo: fisioterapeutas Paula, Renata, Camila e Viviane. Alunas de graduação: Maria Helena, Jessilane, Crislaine, Lara, Jenni. Vocês tornaram meus dias de pesquisa mais leves e cheios de risadas. Apesar de tantas incertezas e dificuldades, nós superamos juntas os desafios deste estudo. Minha gratidão a vocês é enorme.

Aos participantes deste estudo. Obrigada pelo tempo dedicado e pela nossa valiosa conexão. Mesmo enfrentando tantas barreiras e receosos atrás de máscaras de proteção, vocês vieram, deram sentido a tudo isso e confiaram suas dores a mim. Obrigada por tanta generosidade e carinho nos ensinamentos.

Aos professores externos colaboradores deste estudo. Obrigada pela contribuição para o aprimoramento de nosso protocolo e pelas revisões.

Aos professores participantes da banca pelo tempo, pelas valiosas contribuições no projeto e aqui. Meus sinceros agradecimentos.

Ao estatístico Antônio Brazil pela paciência e auxílio para construção do nosso banco de gerenciamento de dados.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), código 001, pelo suporte com bolsa de mestrado.

Ao Conselho Nacional Desenvolvimento Científico e Tecnológico(CNPq), código 426969/2018-9, pelo financiamento disponibilizado a esta pesquisa.

À Universidade Federal do Ceará (UFC) que apoiou às alunas de graduação envolvidas neste projeto através de bolsas disponibilizadas pelo Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC), bem como materiais de pesquisa.

Aos servidores técnico-administrativos do Departamento de fisioterapia da UFC, em especial à Secretária Vanessa Mesquita, pela simpatia e pela disponibilidade em ajudar sempre.

Aos funcionários dos postos de saúde visitados em Fortaleza que nos ajudaram com a divulgação do estudo.

Aos professores do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade e do Departamento de Fisioterapia por serem mestres inspiradores e pela contribuição para minha formação. Em especial, agradeço à professora Simony Lira pela atenção em momentos importantes.

Aos meus colegas de mestrado, que mesmo distantes fisicamente, encorajaram uns aos outros ao longo do caminho, e em especial ao Saulo, que compartilhou comigo tantas incertezas e alegrias.

Ao Projeto Movimento, meu grupo por seis anos, que foi lugar de tantos aprendizados e conquistas. Meus agradecimentos aos antigos e novos integrantes pelas experiências e apoio.

A todos que direta ou indiretamente possibilitaram a realização deste estudo, meus agradecimentos.

**“Como são grandes as tuas obras, Senhor, como são profundos os
teus propósitos!”**

(Salmos 92:5)

DESCRIÇÃO DA DISSERTAÇÃO PARA LEIGOS

A dor lombar incapacita muito os idosos, mas poucos estudos investigaram o papel do exercício físico para reduzir o impacto da dor lombar na população idosa. No Brasil, não existem informações sobre a viabilidade de tratamentos com exercícios e educação para idosos com dor lombar na atenção primária. Assim, a presente dissertação teve como objetivo responder à questão: é viável realizar um estudo que investigue o efeito de uma intervenção com exercícios, educação em dor e mensagens de texto motivacionais em idosos com dor lombar crônica no contexto da atenção primária à saúde brasileira?

A intervenção principal deste estudo teve oito atendimentos em grupo. Em todos os encontros, a fisioterapeuta dava orientações sobre enfrentamento da dor e treinava os exercícios com os idosos. Além disso, ao longo da semana, o fisioterapeuta enviava mensagens por celular de incentivo à prática de exercícios em casa. Já a intervenção controle foi uma sessão educativa individual, onde a fisioterapeuta entregava uma cartilha educativa e aconselhava sobre melhoras práticas para o cuidado da dor lombar crônica. A viabilidade do estudo foi avaliada por meio de diferentes taxas relacionadas ao interesse e participação no estudo, além da aceitação dos componentes das intervenções.

Nossos resultados mostraram que um grande número de idosos tinha interesse em participar do estudo e que poucos tiveram o perfil para participação. Considerando os idosos incluídos, a maioria aceitou participar das intervenções e da avaliação final. Com relação às intervenções, a maioria não teve dificuldade para entender as orientações educativas ou para realizar os exercícios em casa. No entanto, alguns idosos da intervenção principal relataram insegurança para realizar os exercícios em casa. Além disso, nós identificamos que as mensagens de texto motivaram a realização dos exercícios em casa e que grande parte dos idosos da intervenção principal seguiu as recomendações destes exercícios. Por outro lado, a participação semanal mínima na intervenção principal foi inferior ao esperado, indicando necessidade de mais estratégias para ampliar o envolvimento na intervenção.

Este estudo mostrou que é viável investigar o efeito das intervenções propostas para idoso com dor lombar na atenção primária. Destacamos a aplicabilidade de mensagens de texto junto à população idosa e reforçamos a necessidade de estratégias para aumentar a participação e a segurança de exercícios em casa. Além disso, este estudo traz as perspectivas dos idosos para o desenvolvimento de intervenções nas unidades de atenção primária.

RESUMO

A dor lombar (DL) é mais incapacitante em idosos. Embora seu impacto na funcionalidade seja grande, o manejo da DL nesta população tem sido pouco estudado. Estratégias que integrem exercícios, educação e tecnologias móveis podem reduzir o impacto da DL na população idosa. Entendendo que intervenções como esta ainda não foram investigadas no contexto da atenção primária à saúde brasileira, um estudo de viabilidade é necessário para futura condução de um estudo ampliado. Assim, o objetivo foi avaliar a viabilidade de um ensaio clínico controlado randomizado investigando a eficácia do programa de exercícios físicos e educação em dor, apoiado por tecnologia móvel de baixo custo, comparado a consulta única acompanhada de livreto educativo, na dor, incapacidade e capacidade funcional em idosos com dor lombar crônica na Atenção Primária. Foi desenvolvido um protocolo e um estudo de viabilidade de um ensaio clínico. Os desfechos primários foram: taxa de recrutamento, adesão, retenção, dificuldade de entendimento, segurança e dificuldade com os exercícios, percepção sobre mensagens e eventos adversos. Os desfechos secundários foram: intensidade de dor, incapacidade relacionada à DL, capacidade funcional, atividade física, sintomas depressivos, autoeficácia para dor e cuidados concomitante. Os participantes foram aleatorizados em dois grupos. O grupo intervenção (GI) consistiu de oito treinamentos em grupo. Cada treinamento contou com um bloco educacional seguido de exercícios físicos supervisionados por fisioterapeuta. Mensagens de texto motivacionais também foram enviadas visando a adesão aos exercícios. O grupo controle (GC) recebeu aconselhamento acompanhado de livreto educativo em consulta única. As taxas de viabilidade foram descritas em números absolutos e percentuais e os critérios foram definidos previamente para apontar a viabilidade. Nossos resultados mostram que 248 idosos foram recrutados, 46 foram elegíveis e 40 foram randomizados, indicando adequadas taxas de recrutamento e de consentimento. A taxa de adesão à intervenção foi de 60% e atendeu parcialmente ao critério de adesão. Já a taxa de adesão aos exercícios não supervisionados foi adequada (75%). A taxa de retenção foi alta em ambos os grupos (100% no GI e 95% no GC). Com relação às intervenções, tanto a dificuldade de entender o componente educativo como a dificuldade de realizar os exercícios em casa foram pequenas em ambos os grupos. A segurança para realizar exercícios foi parcialmente atendida no GI (70%) e totalmente atendida no GC (94,7%). Além disso, 95% dos idosos do GI relataram que as mensagens de texto motivaram a realização dos exercícios. Seis participantes relataram eventos adversos em cada grupo. Mudanças positivas nos desfechos secundários reforçam o uso de medidas específicas para idoso em ensaios clínicos. A maioria dos critérios de viabilidade foi atendida plenamente. A adesão ao programa e a

segurança para realizar os exercícios no GI atenderam parcialmente aos critérios de viabilidade, indicando a necessidade de ajustes menores na logística de intervenção e orientação dos exercícios domiciliares. Este estudo de viabilidade apoia a realização de um estudo completo que investigue o efeito do programa na Atenção Primária. Este estudo é o primeiro passo para que intervenções para idosos com DL estejam disponíveis na atenção primária.

Palavras-chave: Dor lombar; Idosos; Atenção primaria em saúde; Exercício Físico, Envio de Mensagens de Texto; Terapia Cognitivo-Comportamental; Estudos de viabilidade; Pessoas com deficiência

ABSTRACT

Low back pain (LBP) is more disabling in older people. Although its impact on functioning is large, the management of LBP in the older adults has been little studied. Strategies that integrate exercise, education and mobile technologies can reduce the impact of LBP in the older population. Understanding that interventions like this have not yet been investigated in the Brazilian primary care, a feasibility study is necessary for the future conduct of a study. Thus, the aim was to evaluate the feasibility of a randomized controlled trial investigating the effectiveness of program of physical exercise and pain education, supported by low-cost mobile technology (PAT-Back), compared to best practice advice, on pain, disability, and functional capacity in older adults with chronic LBP in primary care. Protocol and feasibility study of a clinical trial were developed. Primary outcomes were: recruitment rate, adherence and retention rates, difficulty in understanding of the education, safety and difficulty in perform to exercise, perception of messages and adverse events. Secondary outcomes were: pain, LBP-related disability, functional capacity, physical activity, depressive symptoms, self-efficacy for pain and concomitant care seeking. Participants were randomized to two groups. The intervention group (IG) consists of eight group trainings. Each training had an educational block followed by a physical exercise block supervised by a physical therapist. In addition, motivational text messages were sent to adhere to the exercises. The control group (CG) received an educational booklet in a single consultation. Feasibility rates were described in percentages and absolute numbers. The criteria were defined a priori to set the feasibility. Our results show that 248 older people were recruited, 46 were eligible and 40 were randomized, indicating adequate rates of recruitment and consent. The rate of adherence to the intervention was 60% and partially met the adherence criterion. The rate of adherence to unsupervised exercises was adequate (75%). The retention rate was high in both groups (100% in the IG and 95% in the CG). Regarding the interventions, both the difficulty of understanding the educational component and the difficulty of performing the exercises were small in both groups. Safety to perform exercises was partially met in the IG (70%) and fully met in the CG (94.7%). In addition, 95% of the older adults in the IG reported that text messages motivated them to perform the exercises. Six participants reported adverse events in each group. Positive changes in secondary outcomes reinforce the use of specific measures for older people in clinical trials. Most of the feasibility criteria were fully met. Adherence to the program and the safety to perform the exercises in the IG partially met the feasibility criteria, indicating the need for minor adjustments in the intervention logistics and orientation of the exercises at home. This feasibility study supports the conduct of a full study investigating the

effect of the large-scale program on Primary Care. This study is the first step towards making interventions for older people with LBP available in primary care.

Key words: Low back pain; Aged, Disabled Persons; Primary health care; Physical exercise; text message; Cognitive behavior therapy; Feasibility studies.

LISTA DE FIGURAS

PRODUTO 1: PHYSICAL ACTIVITY SUPPORTED BY MOBILE TECHNOLOGY PROGRAM (PAT-BACK) FOR OLDER ADULTS WITH BACK PAIN AT PRIMARY CARE: A FEASIBILITY STUDY PROTOCOL

Figura 1 – Study flow46

PRODUTO 2: PHYSICAL ACTIVITY SUPPORTED BY LOW-COST MOBILE TECHNOLOGY FOR BACK PAIN (PAT-BACK) PROGRAM TO REDUCE DISABILITY IN OLDER ADULTS WITH LOW BACK PAIN AT PRIMARY CARE: RESULTS OF A FEASIBILITY STUDY

Figura 1 - Details of the PAT-back and control interventions60

Figura 2 – Study flow64

Figura 3 –Monthly recruitment rate throughout the study66

Figura 4 – Perceptions about the difficulty and safety of interventions68

LISTA DE TABELAS

PRODUTO 1: PHYSICAL ACTIVITY SUPPORTED BY MOBILE TECHNOLOGY PROGRAM (PAT-BACK) FOR OLDER ADULTS WITH BACK PAIN AT PRIMARY CARE: A FEASIBILITY STUDY PROTOCOL

Tabela 1 - Details of the program components.....	47
Tabela 2 - Description of the physical exercise component.....	49
Tabela 3 - Details of outcomes and feasibility measures	52

PRODUTO 2: PHYSICAL ACTIVITY SUPPORTED BY LOW-COST MOBILE TECHNOLOGY FOR BACK PAIN (PAT-BACK) PROGRAM TO REDUCE DISABILITY IN OLDER ADULTS WITH LOW BACK PAIN AT PRIMARY CARE: RESULTS OF A FEASIBILITY STUDY

Tabela 1 - Details of outcomes and feasibility measures	61
Tabela 2 - Participants demographics and baseline measures.....	65
Tabela 3 –Results of secondary outcome measures	69

LISTA DE ABREVIATURAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CES-D	<i>Depression Scale of the Center for Epidemiological Studies</i>
CIF	Classificação Internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSERVE	<i>Extension for RCTs Revised in Extenuating Circumstances</i>
CONSORT	<i>Consolidated Standards of Reporting Trials</i>
DLC	Dor lombar crônica
EARS	<i>Exercise Adherence Rating Scale</i>
IC	Intervalo de confiança
IL-6	Interleucina 6
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
<i>IQR</i>	<i>Interquartile range</i>
LPB	<i>Low back pain</i>
MD	Média de diferença
MET	<i>Metabolic equivalent of task</i>
PAT-Back	<i>Physical activity supported by mobile technology program</i>
PSFS	<i>Patient-specific functional Scale</i>
RCT	<i>Randomized controlled trial</i>
REBEC	Registro Brasileiro de estudos clínicos
REDCap	<i>Research Electronic Data Capture</i>
RPE	<i>Rating of perceived exertion</i>
SBST	<i>Start Back Screening Tool</i>
SD	<i>Standard deviation</i>
SMS	<i>Short message service</i>
SPIRIT	<i>Standard Protocol Items: Recommendations for Intervention Trials</i>
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>
SPSS	<i>Statistical Packages for the Social Sciences</i>
Tidier	<i>Template for Intervention Description and Replication</i>
TNF- α	Fator de necrose tumoral

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	17
1.1 Definições e epidemiologia da dor lombar no idoso	17
1.2 Fatores biopsicossociais associados a dor lombar crônica no idoso.....	19
1.3 Intervenções por exercícios para manejo da dor lombar crônica em idosos	22
1.4 Por que uma intervenção multifacetada pode funcionar?	23
1.5 Implicações para um estudo de viabilidade	25
1.6 Justificativa.....	26
2. PRODUTO 1	29
3. PRODUTO 2	55
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
REFERÊNCIAS.....	82
APÊNDICE A – MATERIAL ILUSTRATIVO PARA LEIGOS	94
APÊNDICE B – FORMULÁRIO DE VIABILIDADE	95
APÊNDICE C - DETALHES DAS MENSAGENS MOTIVACIONAIS	96
ANEXO A – ESCALA DE ADESÃO AO EXERCÍCIO.....	98
ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	104