



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

MARIA KAROLAINÉ BRÁZ ALCÂNTARA

**ADESÃO A UMA PROPOSTA EDUCACIONAL DE REABILITAÇÃO PULMONAR
NÃO SUPERVISIONADA E IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS EM INDIVÍDUOS
COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS**

**CAMPINA GRANDE - PB
2024**

MARIA KAROLAINÉ BRÁZ ALCÂNTARA

**ADESÃO A UMA PROPOSTA EDUCACIONAL DE REABILITAÇÃO PULMONAR
NÃO SUPERVISIONADA E IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS EM INDIVÍDUOS
COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado ao Departamento de Fisioterapia
da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB,
como requisito parcial para obtenção do título
de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes

**CAMPINA GRANDE - PB
2024**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A347a Alcântara, Maria Karolaine Bráz.

Adesão a uma proposta educacional de reabilitação pulmonar não supervisionada e identificação de barreiras em indivíduos com doenças respiratórias crônicas [manuscrito] / Maria Karolaine Bráz Alcântara. - 2024.

64 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2024.

"Orientação : Prof. Dra. Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes, Departamento de Fisioterapia - CCBS".

1. Doença das vias respiratórias. 2. Reabilitação pulmonar. 3. Reabilitação domiciliar. 4. Fisioterapia respiratória. I. Título

21. ed. CDD 615.836

MARIA KAROLAINÉ BRÁZ ALCÂNTARA

**ADESÃO A UMA PROPOSTA EDUCACIONAL DE REABILITAÇÃO PULMONAR
NÃO SUPERVISIONADA E IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS EM INDIVÍDUOS
COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em: 21/11/2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes** (***.300.974-**), em 25/11/2024 09:14:07 com chave **c5188ffcab2611ef82bd06adb0a3afce**.
- **Eder Rodrigues Araújo** (***.442.154-**), em 25/11/2024 09:13:53 com chave **bc99411eab2611efb8871a1c3150b54b**.
- **Thayla Amorim Santino** (***.798.354-**), em 25/11/2024 09:19:29 com chave **85395d66ab2711ef96e11a7cc27eb1f9**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Termo de Aprovação de Projeto Final

Data da Emissão: 28/11/2024

Código de Autenticação: e95d44



A Deus, por Sua presença constante e por me guiar em cada momento desta caminhada. À minha avó Josefa (*in memoriam*) cuja memória me inspira a seguir com força e determinação, e à minha amada mãe, Ercília, que sempre me apoiou na realização dos meus sonhos e pelos sacrifícios feitos para que eu pudesse chegar até aqui, DEDICO.

*“O bom Deus não poderia inspirar em mim
desejos irrealizáveis.”*

Santa Teresinha do Menino Jesus

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Degrau utilizado para a execução do teste.....	17
Figura 2 –	Comorbidades pré-existentes da população incluída.....	21
Figura 3 –	Principais desfechos avaliados no estudo.....	24

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exercícios propostos para a reabilitação não supervisionada	19
Quadro 2 – Visão geral sobre a adesão e a EAB-RP	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Resultados obtidos do QRC	22
Tabela 2 –	Resultados obtidos do EAB-RP	22
Tabela 3 –	Resultados obtidos da manovacuometria e do TD6	23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATS	American Thoracic Society
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DRCs	Doenças Respiratórias Crônicas
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DP	Desvio Padrão
EAB-RP	Escala de Avaliação de Barreiras de Adesão à Reabilitação Pulmonar
EPE	Escala de Percepção de Esforço (Escala de Borg modificada)
FC	Frequência Cardíaca
FCM	Frequência Cardíaca Máxima
FCsubmáx	Frequência Cardíaca Submáxima
FITT-VP	Frequência, Intensidade, Tipo, Tempo, Volume, Progressão
IC	Intervalo de Confiança
ICQ	Índice de Cintura-Quadril
IMC	Índice de Massa Corporal
MMII	Membros Inferiores
MMSS	Membros Superiores
PA	Pressão Arterial
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PEmáx	Pressão Expiratória Máxima
PImáx	Pressão Inspiratória Máxima
QRC	Questionário Respiratório Crônico
QRC-D	Questionário Respiratório Crônico – Domínio
QVRS	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde
RFL	Respiração em Freno Labial
RP	Reabilitação Pulmonar
SBPT	Sociedade Brasileira de Pneumologia
SPO ₂	Saturação de Oxigênio no Sangue
TC6	Teste de Caminhada de 6 Minutos
TD	Teste do Degrau
TD6	Teste do Degrau de 6 Minutos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	METODOLOGIA	14
2.1	Tipo de Estudo	14
2.2	Local da Pesquisa	14
2.3	População e Amostra	14
2.4	Critérios de Inclusão e Exclusão	14
2.5	Aspectos Éticos	15
2.6	Instrumentos e Procedimentos para a Coleta de Dados	15
2.7	Intervenção	17
2.8	Avaliação da Adesão	20
2.9	Análise de Dados	20
3	RESULTADOS	20
4	DISCUSSÃO	25
5	CONCLUSÃO	28
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	34
	APÊNDICE B – FICHA DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL	36
	APÊNDICE C – DIÁRIO DE MONITORAMENTO DE ATIVIDADES NÃO SUPERVISIONADA	39
	ANEXO A – ARTE PARA RECRUTAMENTO DE PARTICIPANTES	40
	ANEXO B – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA	41
	ANEXO C – QUESTIONÁRIO RESPIRATÓRIO CRÔNICO (QRC)	44
	ANEXO D – ESCALA DE AVALIAÇÃO DE BARREIRAS DE ADESÃO À REABILITAÇÃO PULMONAR (EAB-RP)	51
	ANEXO E – ESCALA DE BORG ADAPTADA PERCEPÇÃO DE ESFORÇO (BORG)	52
	ANEXO F – CARTILHA DE EXERCÍCIOS DOMICILIARES	53
	ANEXO G – AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO E SATISFAÇÃO DOS INDIVÍDUOS DURANTE CONTATO REMOTO	63

ADESÃO A UMA PROPOSTA EDUCACIONAL DE REABILITAÇÃO PULMONAR NÃO SUPERVISIONADA E IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS EM INDIVÍDUOS COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS

ADHERENCE TO A UNSUPERVISED PULMONARY REHABILITATION EDUCATIONAL PROGRAM AND IDENTIFICATION OF BARRIERS IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC RESPIRATORY DISEASES

Maria Karolaine Bráz Alcântara¹

Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes²

RESUMO

Introdução: As doenças respiratórias crônicas (DRCs) afetam as vias aéreas e comprometem significativamente a qualidade de vida dos indivíduos, elevando o risco de hospitalizações e mortalidade. Elas representam um grave problema de saúde pública global, com elevados custos e um considerável impacto econômico. A reabilitação pulmonar (RP) é reconhecida como o padrão ouro de tratamento para as DRCs. No entanto, a baixa adesão à RP permanece um desafio, sendo influenciada por fatores como falta de conscientização, dificuldades logísticas e barreiras pessoais. Nesse contexto, a RP não supervisionada surge como uma alternativa promissora, com o objetivo de aumentar a inclusão e o acesso ao tratamento. Realizada no ambiente doméstico, com supervisão indireta, a RP não supervisionada tem mostrado eficácia na melhoria da condição física e da qualidade de vida desses indivíduos. **Objetivo:** Implementar um programa educacional de RP não supervisionada, buscando identificar a adesão e as barreiras à participação dos indivíduos, além de avaliar a influência nas variáveis de qualidade de vida, função respiratória e função física. **Metodologia:** Trata-se de um estudo clínico quase-experimental e transversal, que utilizou dados provenientes de uma avaliação física e clínica, da aplicação do Questionário Respiratório Crônico (QRC) e da Escala de Avaliação de Barreiras de Adesão à Reabilitação Pulmonar (EAB-RP), além da realização de manovacuometria e do teste do degrau de 6 minutos (TD6). A intervenção seguiu o protocolo FITT-VP e incluiu uma sessão educacional inicial, complementada por uma cartilha ilustrada e vídeos demonstrativos. Para promover a adesão, foram realizados contatos semanais com os participantes. **Resultados:** Dos 23 indivíduos contatados, 8 foram avaliados, 4 foram excluídos, resultando em 4 pacientes incluídos no estudo. A amostra foi composta por mulheres com idade média de 61 ± 7 anos, diagnosticadas com bronquiectasia, asma e DPOC. Em relação à qualidade de vida, apenas o domínio da dispneia apresentou melhora significativa, de $17,3 \pm 3,3$ para $18,8 \pm 5,1$, enquanto a pontuação geral de qualidade de vida diminuiu, sem diferença estatística ($P > 0,05$). A análise das barreiras de adesão revelou dificuldades nos eixos sociais, de acesso e de serviços. Em relação à função física, não houve mudanças significativas na P_{Imáx} e P_{Emáx} ou no desempenho no TD6. A adesão ao protocolo foi variada, com uma média de $17,0 \pm 10,6$ dias de realização. A satisfação foi maior entre os participantes que demonstraram maior adesão ao programa, sendo que barreiras como eventos adversos e desafios pessoais impactaram negativamente a adesão de alguns indivíduos. **Conclusão:** Embora a RP domiciliar seja viável, sua eficácia é limitada pela baixa adesão em programas não supervisionados. Fatores como motivação e a falta de acompanhamento profissional impactam o engajamento, destacando a necessidade de suporte contínuo e motivacional. Futuros estudos devem explorar alternativas como telereabilitação e estratégias personalizadas

¹Aluna de graduação em Fisioterapia na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

²Professora Doutora do Departamento de Fisioterapia na Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

para melhorar a adesão e os resultados.

Palavras-Chave: doença das vias respiratórias; reabilitação pulmonar; reabilitação domiciliar.

ABSTRACT

Introduction: Chronic respiratory diseases (CRDs) affect the airways and significantly impair the quality of life of individuals, increasing the risk of hospitalizations and mortality. They represent a major global public health problem, with high costs and considerable economic impact. Pulmonary rehabilitation (PR) is recognized as the gold standard treatment for CRDs. However, low adherence to PR remains a challenge, influenced by factors such as lack of awareness, logistical difficulties, and personal barriers. In this context, unsupervised PR emerges as a promising alternative, aiming to increase inclusion and access to treatment. Conducted in the home environment, with indirect supervision, unsupervised PR has shown effectiveness in improving the physical condition and quality of life of these individuals. **Objective:** To implement an educational unsupervised PR program, aiming to identify adherence and barriers to participation, as well as to assess its influence on quality of life, respiratory function, and physical function variables. **Methodology:** This is a quasi-experimental, cross-sectional clinical study, which used data from a physical and clinical evaluation, application of the Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ), and the Pulmonary Rehabilitation Adherence Barrier Scale (EAB-RP), as well as manovacuometry and the six-minute step test (TD6). The intervention followed the FITT-VP protocol and included an initial educational session, complemented by an illustrated booklet and demonstrative videos. To promote adherence, weekly contacts with participants were made. **Results:** Of the 23 individuals contacted, 8 were evaluated, 4 were excluded, resulting in 4 patients included in the study. The sample consisted of women with a mean age of 61 ± 7 years, diagnosed with bronchiectasis, asthma, and COPD. Regarding quality of life, only the dyspnea domain showed a significant improvement, from 17.3 ± 3.3 to 18.8 ± 5.1 , while the overall quality of life score decreased without statistical difference ($P > 0.05$). The analysis of adherence barriers revealed difficulties in social, access, and service-related aspects. Regarding physical function, there were no significant changes in P_{Imáx} and P_{Emáx} or in the performance on the TD6. Adherence to the protocol was variable, with an average of 17.0 ± 10.6 days of completion. Satisfaction was higher among participants who demonstrated higher adherence to the program, with barriers such as adverse events and personal challenges negatively impacting adherence in some individuals. **Conclusion:** Although home-based PR is feasible, its effectiveness is limited by low adherence in unsupervised programs. Factors such as motivation and the lack of professional monitoring impact engagement, highlighting the need for continuous support and motivational strategies. Future studies should explore alternatives such as telerehabilitation and personalized strategies to improve adherence and outcomes.

Keywords: respiratory diseases; pulmonary rehabilitation; home-based rehabilitation.

1 INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias crônicas (DRCs) são condições de longo prazo que afetam tanto as vias aéreas superiores quanto as inferiores, manifestando-se por sintomas frequentes, como tosse, expectoração, hemoptise, sibilância, dor torácica, taquipneia e dispneia. Além desses sintomas, as DRCs podem resultar em fraqueza muscular, perda de peso e desnutrição, bem como em estados de ansiedade, depressão e medo, comprometendo a tolerância ao

exercício e a capacidade funcional dos indivíduos (Soriano *et al.*, 2020; Labaki, Han, 2020; Seixas; Ricardo; Ramos, 2016).

Dessa forma, como consequência, essas condições não apenas diminuem a qualidade de vida desses indivíduos, mas também aumentam o risco de hospitalização e mortalidade. Assim, as DRCs constituem um grave problema de saúde pública global. O tratamento dessas doenças implica custos elevados, totalizando bilhões de dólares em despesas de saúde anualmente, refletindo os significativos desafios econômicos e sociais associados a elas (Brasil, 2010; Soriano *et al.*, 2020; Labaki, Han, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece as DRC como um desafio substancial à saúde pública global. Em 2017, essas doenças representaram a terceira principal causa de morte, contribuindo com 7% da mortalidade mundial. O estudo realizado por Soriano *et al.* (2020) evidenciou um aumento nas mortes relacionadas às DRC entre 1990 e 2017, destacando a DPOC e a asma como as principais condições.

Em 2019, a DPOC representou 4,8% dos óbitos no mundo e, no Brasil, seguiu essa tendência, sendo a quarta causa de mortalidade (SBPT, 2021; Leal *et al.*, 2020; Malta *et al.*, 2019). Segundo o estudo de Marinho *et al.* (2018), a DPOC foi a quinta principal causa de internação no Sistema Único de Saúde (SUS) entre pacientes acima de 40 anos nas últimas décadas, totalizando cerca de 200.000 internações e um custo anual de aproximadamente 72 milhões de reais.

Entretanto, a falta de recursos, especialmente em infraestrutura para diagnósticos, o subdiagnóstico frequentemente agravado pela baixa conscientização sobre as DRCs, a ausência de suporte ao autogerenciamento e a necessidade de atenção às questões sociais, além do acesso limitado a medicamentos essenciais e à escassez de profissionais de saúde qualificados, restringem as opções de manejo disponíveis (Habib *et al.*, 2020).

No que diz respeito à etiologia, as DRCs têm origem multifatorial, resultante da interação complexa entre fatores genéticos, ambientais e comportamentais. Enquanto características genéticas e o sexo são fatores não modificáveis, aspectos como tabagismo, poluição do ambiente, exposição a poluentes atmosféricos, alérgenos, agentes irritantes ocupacionais, obesidade, infecções respiratórias na infância, suscetibilidade individual e desnutrição na infância são fatores modificáveis que desempenham um papel crucial em sua manifestação (Brasil, 2010).

Segundo a OMS, as DRCs representam uma considerável carga de morbidade e mortalidade em todo o mundo e para enfrentar esses desafios, é crucial implementar estratégias abrangentes que incluam prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado. Ela ressalta a importância de um enfoque integrado, que engloba educação em saúde, promoção de comportamentos saudáveis e acesso universal a cuidados médicos de qualidade. Adicionalmente, a redução da exposição a fatores de risco ambientais e o incentivo à pesquisa contínua são essenciais para aprimorar o entendimento e o manejo das DRCs.

Diante desses desafios, é fundamental implementar abordagens terapêuticas eficazes para diminuir sinais e sintomas e retardar a progressão das DRCs. Nesse cenário, a reabilitação pulmonar (RP) emerge como o padrão ouro de tratamento para indivíduos com doença pulmonar sintomática crônica (Troosters *et al.*, 2019). A RP é uma intervenção não farmacológica abrangente, projetada para combater o descondicionamento causado pela doença (Rochester *et al.*, 2015). No contexto da RP, recomenda-se a inclusão de diversos componentes, como exercícios de aquecimento, fortalecimento dos membros superiores e inferiores, atividades aeróbicas e alongamentos (Holland *et al.*, 2018). A base de evidências para RP foi inicialmente estabelecida para a DPOC, no entanto, atualmente, seus benefícios também são reconhecidos em outras DRCs (Radtke *et al.*, 2022; Lee *et al.*, 2021; Osadnik *et al.*, 2022).

Sua abordagem envolve um programa multidisciplinar que combina treinamento físico, educação em saúde e suporte à autogestão, além de estratégias para mudanças no estilo

de vida, visando melhorar tanto a condição física quanto a psicológica dos pacientes (GOLD, 2019; Rochester *et al.*, 2015). Esse enfoque integrado e personalizado é essencial para abordar os aspectos sistêmicos das DRCs. Os objetivos da RP incluem a redução de sintomas, a otimização da capacidade funcional, o aumento da participação na vida diária, a promoção da autonomia e a melhoria da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS). A RP demonstra, de forma econômica, a capacidade de reduzir sintomas, morbidade, internações hospitalares e readmissões, enquanto melhora a capacidade funcional e a qualidade de vida dos pacientes (Spruit *et al.*, 2013; Puhan *et al.*, 2016; Rochester *et al.*, 2015).

No entanto, diversas barreiras impactam a utilização da RP pelos indivíduos com DRCs. A falta de conscientização entre médicos sobre os benefícios da RP e a ausência de processos de encaminhamento eficientes restringem o acesso ao tratamento. A carência de uma abordagem colaborativa e a comunicação limitada entre profissionais de saúde inibem a criação de uma estratégia integrada de atendimento, o que aprofunda a subutilização da RP. Além disso, uma comunicação insatisfatória entre profissionais e pacientes reduz a compreensão e valorização dos benefícios do programa, enfraquecendo o engajamento. O papel do médico assistente é determinante: sem uma orientação clara sobre a RP e suas vantagens, os pacientes tendem a desconsiderar essa intervenção (Levack *et al.*, 2018; Rochester *et al.*, 2018; Watson *et al.*, 2020).

Outro aspecto fundamental a ser considerado é que a escassez de serviços de RP representa um desafio global. Uma revisão sistemática realizada por Farah e Pavlova (2020) analisou 112 publicações em 78 países em desenvolvimento e subdesenvolvidos, revelando que a RP está implementada em apenas 17 desses países. Essa limitação resulta de financiamento inadequado, infraestrutura deficiente e baixa disponibilidade de programas, o que compromete o acesso e a qualidade do tratamento. Como consequência, o acesso a tratamentos essenciais para indivíduos com DRCs torna-se severamente comprometido, resultando na subutilização dos benefícios que a RP pode oferecer (Sami *et al.*, 2021; Habib *et al.*, 2020).

Além disso, a adesão à RP é baixa (Holland *et al.*, 2021) e é influenciada por fatores pessoais, familiares, sociais, financeiros, organizacionais e governamentais (Sami *et al.*, 2021). Uma análise preditiva de Stone *et al.* (2020) mostrou que indivíduos com baixo status socioeconômico, doenças mais graves e maior dispneia têm menores chances de concluir a reabilitação. Comorbidades, como doenças cardiovasculares e depressão, podem complicar a regularidade nas sessões de RP. Ademais, a falta de apoio social e experiências negativas anteriores, seja com a equipe de saúde ou com serviços de RP, influenciam significativamente a disposição dos pacientes em participar (Pleasant; Riley; Mannino, 2016; Levack *et al.*, 2018; Rochester *et al.*, 2018).

No nível organizacional, barreiras logísticas como a distância do centro de reabilitação, mobilidade restrita, condições climáticas adversas e a inacessibilidade ao transporte dificultam o acesso e a adesão ao tratamento. O tempo de viagem prolongado e os custos de deslocamento, muitas vezes não cobertos pelos serviços de saúde, representam desafios adicionais (Cox *et al.*, 2017; Rochester *et al.*, 2018).

Por fim, integrar o treinamento físico no gerenciamento a longo prazo das DRCs é desafiador. Os sintomas de dispneia e fadiga durante o deslocamento, aliados à dificuldade de conciliar trabalho, atividades domésticas e a limitação de tempo, agravam essa situação (Rochester *et al.*, 2015; Spruit *et al.*, 2013). Apesar dos países de baixo e médio rendimento enfrentarem uma carga desproporcional de DRCs, a maior parte das evidências sobre RP provém de pesquisas realizadas em países de alta renda (Brakema *et al.*, 2020; Habib *et al.*, 2020). Essa disparidade é preocupante, pois os desafios de acesso a recursos nessas nações dificultam a generalização das conclusões da literatura atual. Além disso, a limitada disponibilidade de serviços clínicos de RP acentua a subutilização dos benefícios da

reabilitação, resultando na escassez de centros estruturados e na demanda reprimida de pacientes crônicos estáveis (Singh *et al.*, 2019).

Nesse contexto, para eliminar esses obstáculos, a RP não supervisionada tem sido aplicada como uma alternativa viável, prática e acessível, realizada no ambiente doméstico com intuito de aumentar a inclusão e o acesso à RP (Lahham *et al.*, 2018). Com foco na atividade física personalizada sob supervisão indireta, essa abordagem se mostra uma alternativa eficaz e segura para melhorar a condição física e a qualidade de vida dos indivíduos (Seixas; Ricardo; Ramos, 2016). Assim, considerando a importância da RP, o presente estudo objetiva implementar um programa educacional de RP não supervisionada, buscando identificar a adesão e as barreiras que limitam a participação dos indivíduos; além de identificar a influência em variáveis como qualidade de vida, função respiratória e função física.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de Estudo

A presente pesquisa trata-se de um estudo clínico quase-experimental transversal.

2.2 Local da Pesquisa

A pesquisa ocorreu na cidade de Campina Grande-PB, na Clínica Escola do Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), situada na Avenida das Baraúnas, 351, Campus Universitário - Bodocongó. Nesse local, foram conduzidas tanto a avaliação quanto a reavaliação.

2.3 População/Amostra

A população deste estudo foi constituída por indivíduos diagnosticados clinicamente com asma, DPOC, fibrose cística e/ou bronquiectasia. A amostra do estudo foi obtida de maneira não probabilística por conveniência após divulgação em mídias e redes sociais (ANEXO A).

2.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Para a seleção da amostra foram considerados os seguintes critérios de inclusão:

- a) Indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, que residem em Campina Grande-PB ou regiões circunvizinhas;
- b) Independentes para realização das atividades básicas da vida diária;
- c) Que possuam diagnóstico de asma, DPOC, fibrose cística e/ou bronquiectasia;
- d) Que estejam em tratamento clínico com o médico assistente.

Como critérios de exclusão foram considerados:

- a) Indivíduos que desistiram voluntariamente do estudo após inclusão, não atenderam aos contatos remotos ou não compareceram ao local de reavaliação;
- b) Que esteja em programa de reabilitação pulmonar supervisionado;
- c) Que tenham passado por alguma agudização da DRC no período que ocorreu a pesquisa.

2.5 Aspectos Éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UEPB (CAAE: 76168123.1.0000.5187) (ANEXO B), em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regula a pesquisa com seres humanos. Todos os procedimentos seguiram as normas éticas vigentes, assegurando a proteção dos direitos dos participantes e a preservação de sua privacidade ao longo do estudo.

Após a aprovação ética, os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), expressando sua adesão voluntária à pesquisa, com a coleta de dados realizada de forma anônima. Os dados obtidos foram utilizados exclusivamente para fins científicos, garantindo o sigilo absoluto da identidade dos participantes e o cumprimento rigoroso das disposições éticas estabelecidas.

2.6 Instrumentos e Procedimentos para a Coleta de Dados

Após a divulgação nas mídias sociais e a manifestação de interesse pelos participantes, foi realizada uma triagem para identificar os voluntários elegíveis. Os selecionados foram então convidados a participar do estudo, e, após a explicação detalhada sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, assinaram o TCLE. Em seguida, foram coletados dados sociodemográficos por meio de avaliações antropométricas e clínicas (APÊNDICE B). Além disso, os seguintes testes e avaliações foram realizados:

Questionário Respiratório Crônico

O Questionário Respiratório Crônico (QRC) (ANEXO C), versão brasileira do *Chronic Respiratory Questionnaire*, é um instrumento adaptado para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com DRC no Brasil. Composto por 20 questões, o QRC abrange quatro domínios: dispneia, fadiga, função emocional e função física vivenciados pelo indivíduo nas últimas duas semanas, oferecendo uma visão detalhada e abrangente do impacto das DRCs na vida cotidiana dos pacientes (Guyatt *et al.*, 1987; Moreira *et al.*, 2009).

Na primeira parte, a avaliação da dispneia é individualizada, onde o paciente identifica atividades que provocaram falta de ar nas últimas duas semanas. Em seguida, ele seleciona cinco dessas atividades consideradas mais impactantes e as classifica em uma escala de 1 a 7, onde 1 indica máximo comprometimento e 7, nenhum comprometimento. Os outros três domínios são avaliados por questões padronizadas, também utilizando uma escala de 7 pontos, que permite quantificar a experiência do paciente em relação à fadiga, suas emoções e o autocontrole durante episódios de dispneia (Guyatt *et al.*, 1987; Moreira *et al.*, 2009).

A interpretação dos resultados do QRC é feita por meio da média das pontuações obtidas em cada domínio. Quanto maior a pontuação, melhor a qualidade de vida do paciente. A diferença mínima clinicamente importante, que é de 0,5 pontos, indica uma mudança significativa na percepção do paciente sobre sua condição, seja para melhor ou para pior. Assim, o QRC não apenas fornece uma visão detalhada da qualidade de vida relacionada à saúde respiratória, mas também orienta intervenções e acompanhamento clínico, ajudando a identificar áreas que precisam de atenção especial no manejo da DRC (Guyatt *et al.*, 1987; Moreira *et al.*, 2009).

Escala de Avaliação de Barreiras de Adesão à Reabilitação Pulmonar (EAB-RP)

A Escala de Avaliação de Barreiras de Adesão à Reabilitação Pulmonar (EAB-RP) (ANEXO D) foi criada para identificar e analisar os desafios que os pacientes enfrentam ao se comprometerem com programas de RP. Este instrumento permite uma compreensão dos obstáculos que podem comprometer a eficácia do tratamento, abordando aspectos físicos, emocionais e logísticos. A escala é composta por 16 perguntas objetivas de múltipla escolha, organizadas em quatro eixos principais: 1) Dificuldades de acesso, que inclui a distância ao centro de referência, acessibilidade e questões climáticas; 2) Dificuldades sociais, que envolvem responsabilidades familiares, compromissos profissionais e custos de transporte; 3) Condição clínica, que considera sintomas, problemas físicos decorrentes da doença e a autopercepção do paciente; e 4) Aspectos relacionados ao serviço, que abrange encaminhamentos e a percepção do paciente sobre a RP (Fonte; Gomes, 2021).

Os participantes indicam seu grau de concordância com cada item utilizando uma escala de Likert de 5 pontos, onde 1 = discordo totalmente e 5 = concordo totalmente (Joshi *et al.*, 2015). O escore total, que resulta da soma dos 16 itens, varia de 16 a 80 pontos, com valores mais altos indicando a presença de barreiras significativas que podem impactar a adesão dos pacientes aos programas de RP (Fonte; Gomes, 2021).

Avaliação da força muscular respiratória

A força muscular respiratória foi avaliada por meio da manovacuometria utilizando um manovacúmetro analógico +300/-300 cmH₂O (MURENAS, Brasil). A manovacuometria é o método mais utilizado por ser fácil de aplicar, baixo custo e valores de referência bem estabelecidos a partir de equações de predição de acordo com cada população analisada (Pessoa, *et al.* 2014a).

A manobra foi realizada de acordo com o que preconiza a American Thoracic Society (ATS) e a Sociedade Brasileira de Pneumologia (SBPT). Participante sentado, utilizando um clipe nasal e respirando pela boca; a P_{Imáx} foi obtida a partir do volume residual (VR) até a capacidade pulmonar total (CPT) e a P_{Emáx} obtida a partir de CPT até o VR. A manobra deve ser repetida de 3 a 5 vezes, e o maior valor obtido será considerado. Embora não haja uma padronização quanto ao número de manobras máximas a serem realizadas com o paciente, a SBPT recomenda que o terapeuta responsável deve considerar o efeito aprendido da medida, necessitando que sejam realizadas mais manobras caso o último valor tenha sido o maior, desde que não ultrapasse o valor máximo estabelecido de 5 manobras; além disso, as manobras para serem consideradas válidas não podem ter uma diferença maior que 10% entre elas (Pessoa, *et al.* 2014a; Souza, *et al.* 2002).

A equação de predição utilizada para o cálculo dos valores preditos foram:

P_{Imáx} (cmH₂O) = 63,27 - 0,55 (idade) + 17,96 (sexo) + 0,58 (peso) e

P_{Emáx} (cmH₂O) = -61,41 + 2,29 (idade) - 0,03 (idade²) + 33,72 (sexo) + 1,40 (cintura) (Pessoa, *et al.*, 2014a).

Capacidade submáxima de exercício - Teste do Degrau de 6 minutos

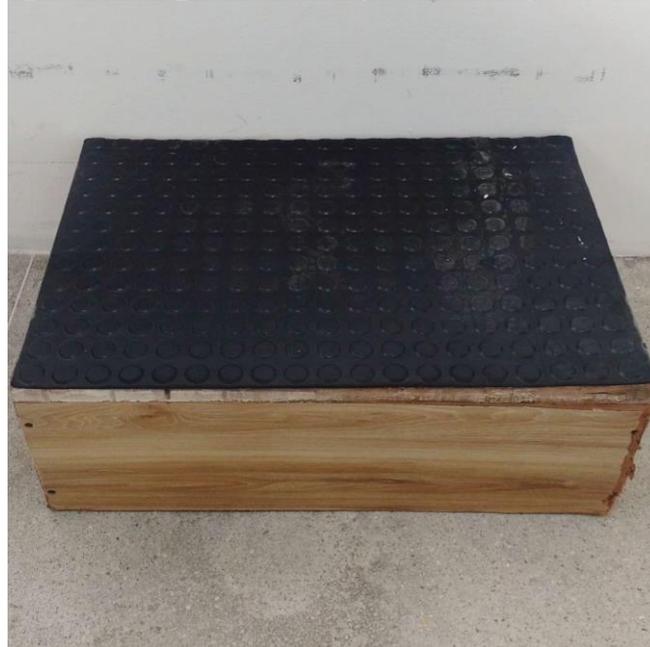
O teste do degrau (TD) é um teste submáximo simplificado de avaliação da capacidade funcional. Na execução autocadenciada, o paciente determina a velocidade em que realiza o teste sem que haja incentivo para acelerar o ritmo (Andrade *et al.*, 2012).

O TD6 foi realizado com um degrau de 20 cm de altura, 60 cm de comprimento e 40 cm de largura, de forma autocadenciada. O teste iniciou-se com o paciente em pé, de frente para o degrau, sendo orientado pelos examinadores a subir e descer de maneira rítmica durante 6

minutos, com a opção de interromper o teste antes do tempo final, se necessário. Um cronômetro foi utilizado pelo examinador para monitorar a duração do teste. Os pacientes foram monitorizados utilizando um oxímetro de dedo para avaliação contínua de FC e SPO₂ e a escala de Borg modificada avaliou dispneia e fadiga que foram recordados a cada minuto. Antes e após o teste, também foram mensuradas a PA, a FC e a SPO₂. Ao final do teste, registrou-se o total de subidas e descidas realizadas durante os 6 minutos (Martins; Assumpção; Schivinski., 2014; Pessoa, *et al.*, 2014b; Albuquerque, *et al.*, 2022). Para o cálculo do predito foi considerada a seguinte equação:

TD6= 106 + [17,02 x (0: mulher; 1: homem)] + (-1,24 x idade) + (0,8 x estatura) + (-0,39 x peso) (Albuquerque, *et al.*, 2022).

Figura 1 - Degrau utilizado para a execução do teste



Fonte: Elaborada pelo autor, 2024

O desempenho no TD6 também serviu de base para auxiliar nas prescrições dos exercícios domiciliares.

2.7 Intervenção

A proposta terapêutica foi baseada no princípio FITT-VP:

F (Frequência):

- O protocolo foi aplicado no mínimo 3 vezes por semana, com sessões realizadas em casa seguindo as orientações fornecidas ao paciente;
- O programa teve duração total de 12 semanas, totalizando aproximadamente 36 sessões.

I (Intensidade):

- A intensidade dos exercícios foi monitorada utilizando a Escala de Esforço Percebido de Borg modificada (0-10) (ANEXO F). Durante a atividade, os pacientes foram orientados a manter um nível de esforço entre 4 e 6 na EPE.

- Através do TD6 foi determinado a escolha dos exercícios para cada paciente com base no seu desempenho. Indivíduos que não conseguiram manter um ritmo confortável ou precisaram de pausas para descanso durante o teste receberam um treino aeróbico intervalado. Além disso, a Escala Borg foi usada para estabelecer zonas de treinamento baseadas na frequência cardíaca máxima (FCM). Foi estimada uma zona alvo de 60-70% da FCM, correspondente a um valor de 4-6 na Escala EPE, indicando esforço moderado.

T (Tipo de exercício) - (ANEXO E):

- Fortalecimento muscular: Exercícios específicos para fortalecimento dos principais grupos musculares dos MMSS e MMII (peitoral, deltóide, bíceps, trapézio, quadríceps, glúteos, gastrocnêmios, sóleo);
- Exercícios aeróbicos: Atividades como caminhada, subir escadas, andar de bicicleta, dependendo dos recursos disponíveis na residência ou vizinhança do paciente;
- Exercícios respiratórios: Relaxamento e consciência respiratória com a utilização de padrão diafragmático e respiração em freio labial (RFL).
- Alongamentos globais.

T (Tempo):

- A duração total da sessão foi estimada em 40 minutos, distribuídos da seguinte forma:
5 minutos: Aquecimento, incluindo exercícios de fortalecimento;
30 minutos: Exercícios aeróbicos (intervalado ou contínuo);
5 minutos: Desaceleração e relaxamento.

V (Volume):

- 120 minutos semanais de exercícios (40 minutos por sessão, 3 vezes por semana);

P (Progressão):

- Durante todo o estudo, a progressão foi monitorada e ajustada conforme a tolerância de cada paciente. A intensidade dos exercícios foi regulada para manter a EPE dentro da faixa prescrita, enquanto o volume foi progressivamente ajustado, aumentando gradualmente o tempo de atividade ou o número de repetições, conforme os parâmetros estabelecidos na avaliação inicial. O protocolo variou entre 3 séries de 6 a 15 repetições, sendo mantido até o final do estudo.

Todos os participantes foram orientados a realizar os mesmos exercícios ou quando necessário realizaram adaptações que foram orientadas no encontro de avaliação inicial. Foi orientado que escolhessem, no mínimo, quatro exercícios para realizar a cada dia do protocolo, incluindo o exercício aeróbico. Além disso, os alongamentos deveriam ser realizados todos os dias do protocolo. Os exercícios realizados estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1: Exercícios propostos para a reabilitação não supervisionada

Categoria	Exercício	Duração
Aquecimento	Adução e abdução horizontal de ombros associado a exercício respiratório diafragmático com RFL	5 minutos
	Flexão plantar em bipedestação com apoio da parede associado a exercício respiratório diafragmático com RFL	
	Flexão de braços na parede	
	Marcha estacionária/parada	
	Sentar e levantar de uma cadeira	
Aeróbico	Caminhada	30 minutos
	Subir e descer de um degrau	
	Andar de bicicleta	
Relaxamento	Exercício respiratório diafragmático associado à flexão e extensão de ombros com auxílio de bastão ou cabo de vassoura	5 minutos
	Exercício de inspiração fracionada em 2 tempos associado à flexão e extensão de ombros com auxílio de bastão ou cabo de vassoura	
	Exercício respiratório diafragmático com RFL	
Alongamento	Alongamento global	1x 20-30s cada

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Na primeira sessão, após a avaliação inicial, foi realizada uma sessão educacional. Durante essa sessão, o paciente recebeu explicações detalhadas sobre sua fisiopatologia, a importância do exercício físico em sua condição e orientações sobre a execução correta dos exercícios prescritos. Uma cartilha ilustrada foi fornecida para cada participante, contendo imagens dos exercícios propostos. Cada imagem foi acompanhada por uma descrição do movimento e orientações práticas para a sua correta execução. Além disso, foram disponibilizados vídeos demonstrativos realizados pelo pesquisador, que apresentaram cada exercício de forma detalhada, passo a passo, destacando a postura e técnica adequadas.

Adicionalmente, os participantes receberam um diário para o registro dos sinais vitais, escores de fadiga e dispnéia antes e após os exercícios (APÊNDICE C). Instruções específicas foram fornecidas sobre como monitorar a frequência cardíaca no início e ao final de cada sessão

de exercícios, garantindo que o paciente se mantivesse dentro de uma faixa segura de esforço. Além disso, se disponível oxímetro, foi orientado a verificação antes, durante e após os exercícios mantendo a SPO₂ maior ou igual a 92%.

Para promover a adesão ao programa, o pesquisador responsável realizou contatos semanais, seja por telefone ou redes sociais, conforme a preferência do paciente. Esses contatos tiveram como objetivo tanto incentivar a continuidade no programa quanto verificar a execução correta das atividades. Cada participante foi continuamente orientado a realizar os exercícios em intensidades que considerasse confortável e a comunicar prontamente qualquer desconforto, dificuldade ou barreira que enfrentassem durante a prática.

2.8 Avaliação da Adesão

Para avaliar a adesão ao protocolo, foram monitoradas a frequência semanal de participação e o tempo total dedicado às atividades. Além disso, a satisfação e a percepção dos participantes foram avaliadas de forma subjetiva após cada interação, por meio de categorias específicas. Para a percepção, as opções foram: Muito difícil, Difícil, Moderado, Fácil e Muito fácil; e para a satisfação: Muito ruim, Ruim, Razoável, Bom e Muito bom (ANEXO G). Esse acompanhamento clínico permitiu rastrear a adesão ao programa e coletar feedbacks adicionais sobre o comprometimento dos pacientes.

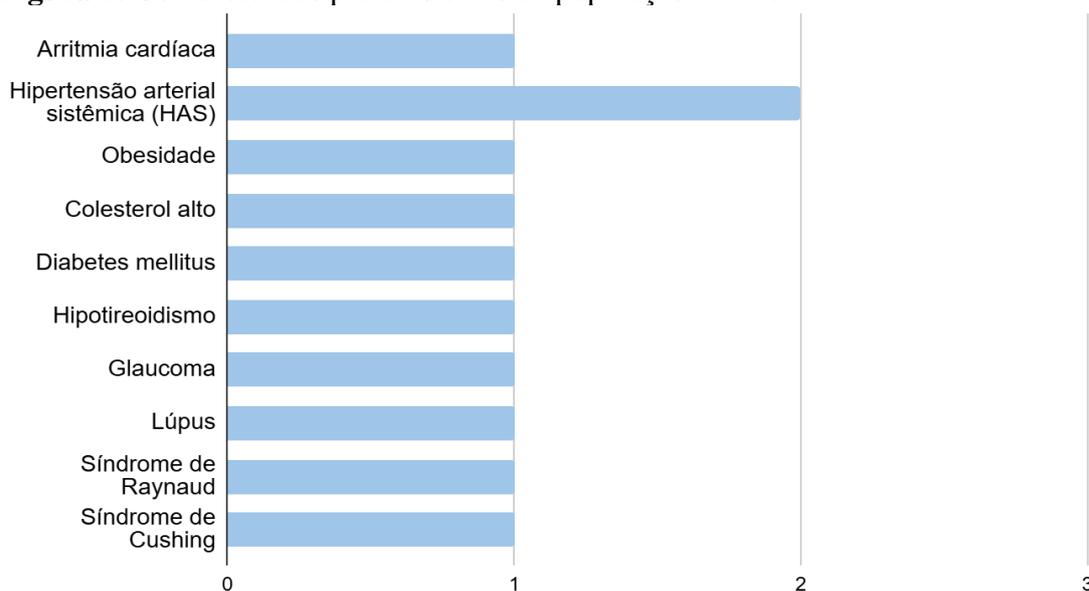
2.9 Análise de Dados

Os dados gerados pelo estudo foram armazenados em planilhas Excel (Microsoft Windows). Os dados numéricos foram analisados por meio de médias e desvios padrão (DP), enquanto as variáveis categóricas foram apresentadas em termos de frequência e distribuição. A análise dos dados foi realizada utilizando estatística descritiva e inferencial com o software GraphPad Prism versão 8.2. Para as análises inferenciais, um valor de $p < 0,05$ e um intervalo de confiança (IC) de 95% foram considerados como critérios para significância estatística.

3 RESULTADOS

A coleta de dados ocorreu de janeiro a outubro de 2024, durante a qual foram contatadas 23 pessoas, resultando em 8 avaliações concluídas. Destas, 4 foram excluídas: 1 por não atender aos critérios de inclusão e 3 por abandono do estudo, resultando em uma análise final com 4 pacientes. A amostra final incluiu 4 mulheres, consistiu com média de idade de 61 ± 7 anos. Em relação às variáveis antropométricas, a média de peso foi de $65,0 \pm 19,6$ kg, e a altura média foi de $1,6 \pm 0,1$ m. O índice de massa corporal (IMC) médio foi de $27,2 \pm 8,9$ kg/m², enquanto o índice de cintura-quadril (ICQ) apresentou uma média de $0,9 \pm 0,10$ cm para a amostra total.

A amostra foi composta por indivíduos diagnosticados com bronquiectasia (n=1), asma (n=1) e aqueles com condições concomitantes, incluindo 1 participante com diagnóstico de DPOC e bronquiectasia, e 1 participante com bronquiectasia e asma. Além disso, os pacientes foram questionados quanto à comorbidades pré-existentes, evidenciadas na figura 2.

Figura 2: Comorbidades pré-existentes da população incluída

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

No que diz respeito aos procedimentos cirúrgicos anteriores, 2 já haviam sido submetidos a lobectomia pulmonar, enquanto os outros 2 tinham histórico de apendicite, cesárea, histerectomia e catarata. Quanto às medicações em uso, os participantes faziam uso de medicações anti-hipertensivas, além de medicamentos para controle de colesterol, diuréticos, imunossupressores, ansiolíticos, antidepressivos, antialérgicos, e suplementos vitamínicos.

Quanto ao estado civil, 2 participantes eram solteiras, 1 era casada e 1 era viúva. Todas residiam na zona urbana e apresentaram uma média de escolaridade de $9,25 \pm 6,80$ anos, variando entre analfabetismo, ensino fundamental completo, ensino médio completo e superior completo. Em relação à renda, 3 participantes tinham uma renda individual de até um salário mínimo, enquanto 1 recebia até três salários mínimos. No que se refere à renda familiar, 1 participante vivia com até um salário mínimo, 2 com até 2 salários e 1 com até três salários mínimos. Quanto à ocupação, 2 participantes eram aposentadas, 1 era autônoma e 1 trabalhava como doméstica. Em termos de locomoção, 2 participantes utilizavam transporte público, 1 possuía transporte próprio e 1 utilizava transportes privados pagos.

Sobre os hábitos de vida, em relação ao consumo de álcool e tabagismo, 2 participantes relataram ter consumido álcool anteriormente, enquanto 2 nunca o fizeram. Em relação ao tabagismo, 3 participantes não eram fumantes e nunca haviam fumado, enquanto 1 tinha histórico de tabagismo. Quanto à alimentação, 2 participantes a consideraram muito saudável e 2, razoavelmente saudável. A média de horas de sono por dia variou: 2 participantes dormiam 8 horas, 1 dormia menos de 8 horas e 1 mais de 8 horas. No que diz respeito à prática de atividade física, 2 participantes não praticavam regularmente, enquanto 2 realizavam em média 1 a 2 dias por semana.

Os resultados do questionário QRC, apresentados na Tabela 1, mostram variações nos aspectos da qualidade de vida entre as avaliações pré e pós-reabilitação. Houve uma melhoria apenas no domínio da dispneia, que apresentou um aumento na média de $17,3 \pm 3,3$ para $18,8 \pm 5,1$. No entanto, no total, a pontuação geral de qualidade de vida diminuiu de $89,5 \pm 6,0$ para $83,8 \pm 19,7$. Vale destacar que, embora tenha ocorrido uma alteração nas médias, não houve diferença significativa antes e após a reabilitação ($P > 0,05$).

Tabela 1 - Resultados obtidos do QRC

Variáveis (unidade)	Pré reabilitação	Pós reabilitação	Valor P	Diferença de média
DISPNEIA	17,3 ± 3,3	18,8 ± 5,1	0,21	1,50
FADIGA	17,5 ± 2,5	15,8 ± 3,0	0,36	-1,75
EMOCIONAL	35,3 ± 3,9	32,0 ± 10,5	0,61	-3,25
AUTOCONTROLE	19,5 ± 2,9	17,3 ± 4,3	0,32	-2,25
TOTAL	89,5 ± 6,0	83,8 ± 19,7	0,48	-5,75

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024

De acordo com a escala EAB-RP, as principais barreiras enfrentadas pelos indivíduos no eixo das questões sociais incluem o custo, responsabilidades familiares e a limitação de tempo disponível. No eixo de acesso, as dificuldades mais mencionadas foram a distância até os serviços, as condições climáticas que agravam os sintomas da doença, problemas relacionados ao transporte, a falta de energia e a sensação persistente de falta de ar. No eixo da doença, a principal barreira identificada foi a presença de problemas pré-existentes que dificultam a participação na RP. Por fim, no eixo de serviços, os pacientes relataram dificuldades como a percepção de que o exercício é cansativo e/ou doloroso, além da longa espera para serem encaminhados e iniciarem o programa de RP. Os resultados da avaliação das barreiras estão descritos na Tabela 2.

Observa-se que ocorreu modificação apenas nos eixos Acesso e Serviço. No total, a pontuação geral aumentou de 29,0 ± 6,8 para 37,0 ± 6,8, refletindo uma percepção mais favorável em relação às barreiras após a reabilitação.

Tabela 2 – Resultados obtidos do EAB-RP

Variáveis (unidade)	Pré-reabilitação	Pós-reabilitação
EIXO QUESTÕES SOCIAIS	7,0 ± 3,3	7,0 ± 3,3
EIXO ACESSO	10,0 ± 5,0	16,0 ± 6,8
EIXO DOENÇA	4,0 ± 2,0	4,0 ± 2,0
EIXO SERVIÇO	8,0 ± 3,8	10,0 ± 2,0
TOTAL	29,0 ± 6,8	37,0 ± 6,8

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024

A tabela 3 apresenta uma comparação da PImáx e da PEmáx e os resultados obtidos do TD6 nas avaliações pré e pós-reabilitação. As médias dos valores obtidos e porcentagem do predito aumentaram após o período de reabilitação, mas sem significância estatística. Tanto a PImáx como a PEmáx aumentaram cerca de 12,5 cmH₂O após o período da prática não-supervisionada. O desempenho no TD6 diminuiu ligeiramente, com média de 87,0 ± 50 degraus no pré e 77,5 ± 69,1 degraus no pós-reabilitação, mas sem relevância estatística. Da mesma forma, a percepção de fadiga pela Escala de Borg apresentou uma redução tanto na fase inicial quanto final do teste, mas sem diferença significativa nos resultados.

A PAS aumentou de 117,5 ± 5 mmHg para cerca de 135 ± 5,8 mmHg, mas sem diferença estatisticamente significativa. A PAD permaneceu estável, passando de 80 ± 8,2 mmHg para cerca de 70 ± 8,2 mmHg. A SpO₂ também se manteve estável, com média de 96,0 ± 1,8% antes e cerca de 95,3 ± 1,3% após a reabilitação, sem sinais de dessaturação durante os testes. Três participantes precisaram pausar o teste para descanso e retornaram quando se sentiram capazes, para completar o tempo previsto do TD6.

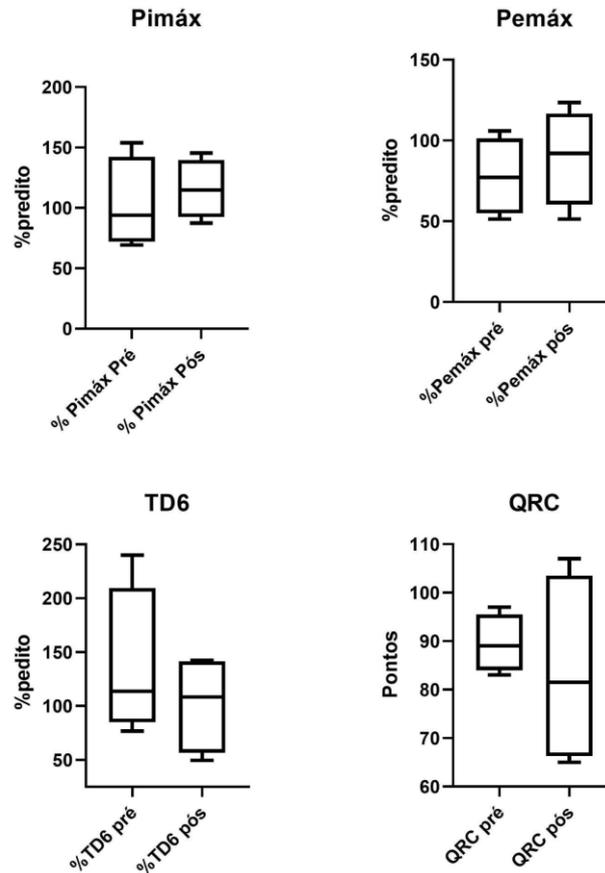
Tabela 3 – Resultados obtidos da manovacuometria e do Teste do Degrau de 6 minutos

Variáveis (unidade)	Pré-reabilitação	Pós-reabilitação	Valor P	Diferença de média
PImáx (cmH ₂ O)	-68,75 ± 14,4	-81,25 ± 25,0	0,39	12,5
%PImáx Predita	102,7 ± 37,7	115,58 ± 24,5	0,42	12,85
PEmáx (cmH ₂ O)	67,5 ± 15,0	80,0 ± 33,7	0,50	12,5
%PEmáx Predita	77,9 ± 23,9	89,73 ± 29,8	0,20	11,83
ND	87,0 ± 50	77,5 ± 69,1	0,33	-9,5
FCsubmáx (bpm)	115,5 ± 23	121 ± 23,6	0,36	5,50
Borg Di	2,0 ± 1,8	2,8 ± 1,3	0,54	0,75
Borg Df	6,5 ± 3,5	6,0 ± 1,2	0,80	-0,50
Borg Fi	2,5 ± 2,5	1,5 ± 1,7	0,35	-1,00
Borg Ff	6,3 ± 4	4,8 ± 3,4	0,33	-1,50

Legenda: PImáx: Pressão inspiratória máxima; PEmáx: Pressão expiratória máxima; ND: Número de degraus; FCsubmáx: Frequência cardíaca submáxima; Borg Di: Borg dispneia inicial; Borg Df: Borg dispneia final; Borg Fi: Borg fadiga inicial; Borg Ff: Borg fadiga final.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024

A figura 4 resume os achados dos principais desfechos abordados pelo estudo.

Figura 4 - Principais desfechos avaliados no estudo

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024

A adesão das pacientes ao protocolo de 12 semanas, que totalizava 36 dias, apresentou variações, conforme ilustrado na Figura 5. A média de dias realizados foi de $17,0 \pm 10,6$ dias. A satisfação das pacientes foi avaliada de maneira subjetiva à medida que os contatos iam acontecendo ao longo das semanas de tratamento propostas. O quadro 2 traz uma visão geral sobre a quantidade de dias realizados, os motivos relacionados a não-realização das tarefas propostas, paralelo com as possíveis barreiras abordadas pelo EAB-RP e também o aspecto satisfação avaliado subjetivamente.

Quadro 2. Visão geral sobre a adesão e a EAB-RP

CASOS	DIAS DE REALIZAÇÃO	MOTIVOS RELATADOS	EAB-RP PONTUAÇÃO PÓS	PERCEPÇÃO E SATISFAÇÃO AO LONGO DO PROTOCOLO
Caso 1	32	Infecção viral.	Eixo Social: 7 Eixo Acesso: 9 Eixo Doença: 3 Eixo Serviço: 9	Percepção: Início: Razoável Evolução: Fácil Final: Muito fácil Satisfação:

				Início: Razoável a Bom Evolução: Muito bom Final: Bom
Caso 2	15	Eventos adversos; Feriados/viagens; Infecção viral; Falta de motivação e confiança durante a execução dos exercícios na ausência de um profissional.	Eixo Social: 3 Eixo Acesso: 17 Eixo Doença: 3 Eixo Serviço: 13	Percepção: Início: Difícil Evolução: Razoável Final: Razoável Satisfação: Início: Razoável Evolução: Razoável Final: Razoável
Caso 3	7	Desafios pessoais relacionadas a família; Pouca disponibilidade de tempo.	Eixo Social: 7 Eixo Acesso: 25 Eixo Doença: 3 Eixo Serviço: 9	Percepção: Início: Difícil Evolução: Razoável Final: Razoável Satisfação: Início: Razoável Evolução: Razoável Final: Razoável
Caso 4	14	Infecção viral; Desafios pessoais relacionados a família; Passou por cirurgia de extração de sisos.	Eixo Social: 11 Eixo Acesso: 13 Eixo Doença: 7 Eixo Serviço: 9	Percepção: Início: Moderado Evolução: Moderado Final: Moderado Satisfação: Início: Bom Evolução: Bom Final: Muito bom

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Na análise da percepção e satisfação das pacientes foi visto que a participante com maior frequência (Caso 1) relatou uma evolução positiva, passando de "Razoável" para "Muito Fácil" em sua percepção, com alta satisfação final. Outra participante também apresentou progresso, embora de forma mais moderada e com menor frequência de realização (Caso 4). Em contraste, pacientes com menor adesão (Caso 2 e 3) enfrentaram dificuldades mais persistentes. Fatores como eventos adversos, infecções virais, e desafios pessoais influenciaram a aderência e percepção das pacientes com menor engajamento no protocolo.

4 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam aspectos complexos relacionados à adesão ao protocolo de reabilitação, à percepção e à satisfação dos participantes, bem como ao impacto nas funções respiratórias e na qualidade de vida. As análises indicam que houve aumento isolado da força muscular respiratória sem modificações substanciais nos outros aspectos avaliados. O trabalho evidenciou que existem dificuldades na implementação de práticas não supervisionadas de reabilitação pulmonar no contexto onde a pesquisa foi aplicada.

A avaliação das barreiras à participação na RP revelou uma série de desafios logísticos, financeiros, físicos e emocionais. Embora os participantes tenham destacado dificuldades

associadas à adesão à reabilitação, observou-se uma falta de comprometimento com a modalidade domiciliar, evidenciada pelo número de desistências ($n=4$) e pela baixa quantidade de dias efetivamente realizados pela maioria dos incluídos ($17,0 \pm 10,6$ dias). Essa discrepância sugere que, apesar das barreiras enfrentadas, a RP domiciliar não conseguiu engajar os pacientes de maneira eficaz. Esse cenário está alinhado com o estudo de Xavier *et al.* (2022), que identificou a impossibilidade dos participantes de comparecer às sessões de tratamento como uma das maiores dificuldades, afetando diretamente a adesão e os benefícios do programa. Além disso, é destacado a necessidade de estímulos adicionais, como ligações telefônicas e entrevistas motivacionais, para reforçar o compromisso dos pacientes e melhorar o engajamento no processo de reabilitação.

A adesão às atividades domiciliares de reabilitação parece ser importante para consolidar os ganhos obtidos nos programas ambulatoriais como visto na revisão sistemática de Xavier *et al.* (2022). Os ganhos obtidos pela paciente (caso 1) que se engajou de maneira efetiva no programa proposto mostrou superioridade em relação às demais pacientes, mostrando que o envolvimento do paciente pode impactar positivamente nos resultados obtidos. Um estudo realizado por Sami *et al.* (2023) levantou as barreiras encontradas na adesão a RP domiciliar em pacientes com DPOC; as barreiras mais relatadas pelos pacientes foram aquelas relacionadas à baixa motivação, expectativas irreais, tensões psicológicas, insatisfação com a vida e choque entre a realização da RP e o atividades ocupacionais. Nos 4 casos apresentados, tanto questões pessoais quanto sociais representaram barreiras à realização da RP domiciliar.

No presente estudo, foi observado que duas participantes realizaram os exercícios acompanhadas por algum familiar, o que incentivou a adesão ao protocolo, ressaltando a importância do apoio social e familiar. Esse achado está em concordância com os resultados de Frei *et al.* (2022), que identificaram o apoio de um parceiro de treino como um fator importante para aumentar o engajamento na RP domiciliar. Além disso, uma das participantes relatou perceber melhorias em sua força e capacidade durante a realização das atividades cotidianas, e destacou que outras pessoas de seu convívio também notaram essas melhorias. Esse relato se alinha com os achados do estudo mencionado, que apontaram a autoeficácia como fator essencial para o sucesso na adesão ao tratamento. As melhorias observadas, como o aumento da resistência, força e capacidade de realizar atividades diárias, contribuíram para a satisfação e, consequentemente, para a adesão ao programa.

Observamos que a adesão foi impactada por compromissos familiares e afazeres domésticos, o que reduziu a disponibilidade das participantes para o tratamento e reflete o papel social da mulher, frequentemente sobrecarregada com essas responsabilidades. De forma semelhante, o estudo de Early (2018) abordou as dificuldades de adesão feminina à RP no contexto da DPOC, destacando as barreiras emocionais e sociais, como ansiedade, depressão e privação social, que aumentam o risco de baixa adesão. Esse estudo sugere que o apoio emocional e a interação social podem ser componentes valiosos em programas de RP para mulheres. Em contrapartida, o estudo de Grosbois *et al.* (2020), que examinou a RP domiciliar em pacientes com DPOC, identificou que mulheres obtiveram benefícios semelhantes aos homens, incluindo melhorias na tolerância ao exercício, ansiedade e depressão. Além disso, as mulheres registraram melhorias consideráveis na qualidade de vida a curto, médio e longo prazo, evidenciando que a RP domiciliar pode superar barreiras socioeconômicas e facilitar a adesão ao tratamento.

A RP domiciliar pode ser aprimorada com o uso da telereabilitação, uma abordagem que facilita o aprendizado contínuo e o autogerenciamento dos pacientes de forma acessível. Vasilopoulou *et al.* (2017) demonstram que programas de RP domiciliares podem ser tão eficazes quanto os ambulatoriais, oferecendo benefícios adicionais, como a redução do risco de exacerbações e hospitalizações, além de manter os benefícios funcionais e a qualidade de vida ao longo do tempo. Além disso, a telereabilitação elimina barreiras geográficas e limitações de

mobilidade, proporcionando um acompanhamento contínuo sem a necessidade de deslocamento, o que favorece uma adesão mais consistente ao tratamento.

Outro ponto mencionado na literatura é a importância da educação continuada nesse processo, pois aumenta o conhecimento do paciente sobre sua condição, fortalece suas crenças de saúde e reforça comportamentos de autogerenciamento ao integrar tecnologias como aplicativos e plataformas digitais, é possível personalizar as intervenções, adaptando-as às necessidades e capacidades individuais dos pacientes. Esse suporte educacional contínuo não apenas melhora os resultados de saúde, mas também mantém os pacientes engajados a longo prazo, promovendo a adesão sustentada à RP domiciliar e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade de vida (Blackstock e Evans, 2019).

Na avaliação do QRC, observamos uma melhora apenas no domínio da dispnéia, com um aumento na média, embora a pontuação geral de qualidade de vida tenha diminuído, sem atingir significância estatística. Esse achado está alinhado com os resultados de Zheng *et al.* (2022), no qual também relataram melhorias no escore de dispnéia após programas de reabilitação pulmonar domiciliar. No entanto, embora as melhorias tenham sido estatisticamente significativas, elas não apresentaram relevância clínica. Isso sugere que, embora os pacientes possam relatar uma redução na dispnéia, os efeitos sobre a qualidade de vida geral podem ser mais complexos de se traduzir em uma melhoria substancial.

De maneira semelhante, o estudo de Cox *et al.* (2021), que aborda o contexto de RP geral, não encontrou diferenças significativas nas avaliações do QRC-D e alívio dos sintomas de falta de ar. Esses achados reforçam a ideia de que, independentemente do tipo de RP, os efeitos sobre a dispnéia podem ser limitados. Esses resultados corroboram a ideia de que a redução de sintomas como a dispnéia pode não estar diretamente associada a uma melhoria clínica substancial na qualidade de vida geral dos pacientes.

Em contrapartida, a revisão sistemática de Xavier *et al.* (2022) observou uma redução significativa da dispnéia em pacientes com DPOC grave e muito grave após dois meses de intervenção com RP domiciliar. Este achado corrobora com o nosso estudo, no qual também verificamos melhorias no domínio da dispnéia, com aumento na média pós-reabilitação, embora a qualidade de vida geral não tenha mostrado mudanças significativas. Xavier *et al.* 2022 ressaltam que intervenções inferiores a dois meses raramente provocam mudanças estatisticamente significativas na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), o que pode justificar a ausência de significância na qualidade de vida no nosso estudo. Além disso, a revisão reforça a ideia de que benefícios na qualidade de vida podem exigir um período mais longo para se tornarem estatisticamente relevantes.

Já o estudo de Holland *et al.* (2017) evidenciou que a RP domiciliar com apenas 8 sessões e intervenções telefônicas resultou em melhorias rápidas na capacidade funcional e na qualidade de vida de pacientes com DPOC. A redução no tempo do Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6), de 44 para 31 minutos, reflete o impacto positivo da RP mesmo em curto prazo. De maneira semelhante, Lahham *et al.* (2020) compararam a RP domiciliar não supervisionada com a supervisionada e cuidados padrão, observando melhorias a longo prazo tanto na capacidade de exercício quanto na QVRS em ambos os grupos. A RP domiciliar não supervisionada, com prescrição de treinamento resistido, demonstrou bons resultados, sugerindo que intervenções menos intensivas também podem ser eficazes para promover melhorias duradouras.

No estudo de Fonte e Gomes (2021), que avaliou as barreiras à adesão à RP em pacientes com DPOC utilizando a EAB-RP, a média do escore total foi de $38,67 \pm 14,95$. Em nosso estudo, o escore total pós-reabilitação foi de $37,0 \pm 6,8$, revelando uma leve diferença, que pode refletir as particularidades clínicas e barreiras específicas das populações avaliadas. Ambos os estudos identificaram como barreiras predominantes os fatores econômicos, ocupacionais e as responsabilidades sociais e profissionais. Essa constatação é corroborada por

Oluwasomi, Bungay e Claydon (2020), que, assim como em nosso estudo, observaram que indivíduos com compromissos familiares ou profissionais frequentemente priorizavam essas obrigações, prejudicando a adesão ao programa de exercícios domiciliares. Além disso, dificuldades de acesso ao serviço, problemas de transporte e baixa taxa de encaminhamento foram aspectos comuns entre as amostras, indicando desafios estruturais semelhantes que afetam a adesão à RP.

Com relação à força muscular respiratória, nosso estudo revelou um aumento nas médias de P_{Imáx} e P_{Emáx}, com acréscimos de aproximadamente 12,5 cmH₂O após o período de prática não supervisionada, além de um aumento na porcentagem dos valores preditos. No entanto, esses resultados não demonstraram significância estatística. A revisão sistemática de Xavier *et al.* (2022), que analisou dois estudos com intervenções de 12 meses e 2 meses em uma população com DPOC leve, moderada, grave e muito grave, observou melhorias consideráveis na P_{Imáx} e P_{Emáx} no grupo de RP domiciliar em comparação ao grupo controle.

No que diz respeito à capacidade funcional, o desempenho no TD6 apresentou uma leve redução, com média de $87,0 \pm 50$ graus no pré-reabilitação e $77,5 \pm 69,1$ graus no pós, sem relevância estatística. Em contraste, o estudo de Silva, Di Lorenzo e Arcuri (2021), que comparou os efeitos de um programa de RP domiciliar de baixo custo em pacientes com DPOC, mostrou resultados mais favoráveis. Os pacientes foram divididos entre o grupo orientação (GO), que recebeu instruções em um único encontro, e o grupo supervisão (GS), com supervisão semanal de um fisioterapeuta. Enquanto o GO obteve um aumento médio de 13 graus, o GS alcançou um aumento de 26 graus, com significância estatística ($p = 0,05$).

A avaliação da satisfação utilizada foi subjetiva e não pode ser utilizada como um parâmetro fiel que tenha relação com a adesão. No entanto, a paciente que mostrou maior adesão foi aquela que apontou mais aspectos positivos na satisfação com o programa domiciliar. Estudos realizando modalidade semelhante mostram benefícios em aspectos como sensação de dispnéia, capacidade de exercício e qualidade de vida (Liou *et al.*, 2023; Lee *et al.*, 2020), evidenciando a complexidade que existe na percepção da satisfação, engajamento dos pacientes e as barreiras para RP na modalidade domiciliar não supervisionada.

Há algumas preocupações a serem consideradas como limitações do presente estudo que podem ter influenciado os resultados. A avaliação subjetiva da satisfação, sem um parâmetro mais robusto ou instrumentado, pode não ter refletido com precisão o impacto real do programa na adesão e nos benefícios do tratamento. Além disso, o curto período de reabilitação pode ter sido insuficiente para observar melhorias significativas na qualidade de vida e na função respiratória dos participantes, como sugerido em revisões anteriores. O tamanho reduzido da amostra e a ausência de grupo controle limitam a generalização dos achados. A ausência de supervisão profissional contínua, que tem demonstrado melhores resultados em estudos anteriores, também foi um fator relevante, já que a supervisão pode ser crucial para aumentar a adesão e os benefícios da RP domiciliar.

Outras limitações incluem a falta de controle de variáveis externas que poderiam ter afetado os resultados, como comorbidades, medicamentos e condições de vida dos participantes. Além disso, a alta taxa de desistências e a baixa adesão observada indicam que barreiras logísticas, emocionais e sociais dificultaram o engajamento efetivo dos pacientes, alinhando-se com dificuldades semelhantes apontadas por outros estudos. A falta de um acompanhamento psicológico mais detalhado também pode ter sido um fator importante para a compreensão dos fatores que influenciam a adesão ao protocolo.

5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste estudo evidenciou que, embora a RP domiciliar seja segura e viável para a população estudada, sua eficácia é limitada pela baixa adesão, especialmente em programas não supervisionados. A adesão, influenciada por fatores como motivação e educação

em saúde, é fundamental para o sucesso da reabilitação. A falta de acompanhamento profissional comprometeu o engajamento dos participantes, destacando a necessidade de suporte contínuo, como monitoramento remoto e apoio psicológico. Estratégias motivacionais, como entrevistas motivacionais, também podem reforçar o compromisso dos pacientes, especialmente em contextos domiciliares com supervisão limitada. Embora tenha havido melhora na força muscular respiratória, os efeitos sobre qualidade de vida e capacidade funcional ainda precisam ser investigados.

Futuras pesquisas com amostras maiores e métodos mais robustos são necessárias para fortalecer essas evidências e apoiar a implementação clínica da RP não supervisionada no contexto domiciliar. Além disso, é importante explorar intervenções de suporte psicológico, como acompanhamento regular e aconselhamento motivacional, para melhorar a adesão. Estudos sobre as barreiras enfrentadas por diferentes grupos demográficos podem ajudar a personalizar os protocolos de tratamento. A telereabilitação, como alternativa promissora, deve ser comparada à RP tradicional, e investigações com períodos mais longos de acompanhamento são essenciais para avaliar os impactos na qualidade de vida dos pacientes. Por fim, a personalização dos protocolos, o uso de avaliações objetivas de satisfação e a supervisão remota podem melhorar a adesão e os resultados dos programas de RP domiciliar.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, V. S. et al. Normative values and reference equation for the six-minute step test to evaluate functional exercise capacity: a multicenter study. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, p. e20210511, 31 ago. 2022.

ANDRADE, C. et al. O uso de testes do degrau para a avaliação da capacidade de exercício em pacientes com doenças pulmonares crônicas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 38, n. 1, p. 116-124, 2012.

BLACKSTOCK, F. C.; EVANS, R. A. Rehabilitation in lung diseases: ‘Education’ component of pulmonary rehabilitation. **Respirology**, v. 24, n. 9, p. 863-870, 16 maio 2019.

BOLTON, C. E. et al. British Thoracic Society guideline on pulmonary rehabilitation in adults: accredited by NICE. **Thorax**, v. 68, Suppl 2, p. ii1—ii30, 23 jul. 2013.

BRAKEMA, E. A. et al. Implementing lung health interventions in low- and middle-income countries: a FRESH AIR systematic review and meta-synthesis. **European Respiratory Journal**, v. 56, n. 1, p. 2000127, 27 abr. 2020.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Atenção Básica. DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS. Série A. **Normas e Manuais Técnicos Cadernos de Atenção Básica, n. 25. Brasília, DF: Ministério da Saúde. 2010.**

COX, N. S. et al. Pulmonary rehabilitation referral and participation are commonly influenced by environment, knowledge, and beliefs about consequences: a systematic review using the Theoretical Domains Framework. **Journal of Physiotherapy**, v. 63, n. 2, p. 84-93, abr. 2017.

COX, N. S. et al. Telerehabilitation for chronic respiratory disease. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 29 jan. 2021.

EARLY, F. O impacto do gênero no acesso à reabilitação pulmonar para pessoas com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: Um relatório para a British Lung Foundation. **Cambridge University Hospitals NHS Foundation Trust**, jun. de 2018.

FARAH, R.; PAVLOVA, M. Barreiras ao acesso à reabilitação pulmonar em países em desenvolvimento: uma revisão sistemática. **European Respiratory Journal**, v. 56, p. 884, 2020.

FONTE, C.L.; GOMES, B.B. Análise de barreiras à adesão de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica a reabilitação pulmonar. **Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará**, Belém, 2021.

FREI, A. et al. Effectiveness of a long-term home-based exercise training program in patients with COPD after pulmonary rehabilitation. **Chest**, v. 162, n. 6, p. 1277-1286, 2022.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE (GOLD). **Guia de bolso para diagnóstico, tratamento e prevenção de DPOC**. 2019.

GUYATT, G. H. et al. A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. **Thorax**, v. 42, n. 10, p. 773-778, 1 out. 1987.

GROSBOIS, J. M. et al. Gender does not impact the short- or long-term outcomes of home-based pulmonary rehabilitation in patients with COPD. **ERJ Open Research**, v. 6, n. 4, p. 00032-2020, out. 2020.

HABIB, G. M. M. et al. Systematic review of clinical effectiveness, components, and delivery of pulmonary rehabilitation in low-resource settings. **npj Primary Care Respiratory Medicine**, v. 30, n. 1, 19 nov. 2020.

HOLLAND, A. E. et al. Definindo a reabilitação pulmonar moderna: um relatório oficial do workshop da American Thoracic Society. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 18, p. e12–e29, 2021.

HOLLAND, A. E. et al. Home-based rehabilitation for COPD using minimal resources: a randomised, controlled equivalence trial. **Thorax**, v. 72, p. 57-65, 2017.

HOLLAND, A. E. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease: Has it peaked? **Respirology**, v. 24, n. 2, p. 103-104, 22 nov. 2018.

JOSHI, A. et al. Likert Scale: Explored and Explained. **British Journal of Applied Science & Technology**, v. 7, n. 4, p. 396–403, 2015.

LAHHAM, A. et al. Home-based pulmonary rehabilitation for people with COPD: A qualitative study reporting the patient perspective. **Chronic Respiratory Disease**, v. 15, n. 2, p. 123-130, 4 set. 2018.

LAHHAM, A. et al. The impact of home-based pulmonary rehabilitation on people with mild chronic obstructive pulmonary disease: A randomised controlled trial. **The Clinical Respiratory Journal**, v. 14, n. 4, p. 335-344, 2020.

LABAKI, W. W.; HAN, MeiLan K. Chronic respiratory diseases: a global view. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 8, n. 6, p. 531-533, jun. 2020.

LEE, J. H. et al. Efficacy of Unsupervised Home-Based Pulmonary Rehabilitation for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, Volume 15, p. 2297-2305, set. 2020.

LEE, A. L.; GORDON, C. S.; OSADNIK, C. R. Exercise training for bronchiectasis. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2021, n. 4, 2 abr. 2021.

LEVACK, W. M. M. et al. Factors influencing referral to and uptake and attendance of pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease: a qualitative evidence synthesis of the experiences of service users, their families, and healthcare providers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 26 nov. 2018.

LIOU, H. L. *et al.* The effectiveness of an unsupervised home-based pulmonary rehabilitation with self-management program in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **International Journal of Nursing Practice**, 28 jul. 2023.

MARINHO, F. et al. Burden of disease in Brazil, 1990–2016: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet**, v. 392, n. 10149, p. 760-775, 2018.

MARTINS, R.; ASSUMPÇÃO, M. S. de; SCHIVINSKI, C. I. S. Percepção de esforço e dispnéia em pediatria: revisão das escalas de avaliação. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, v. 47, n. 1, p. 25, 30 mar. 2014.

MOREIRA, G L. et al. Versão em português do Chronic Respiratory Questionnaire: estudo da validade e reprodutibilidade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 8, p. 737-744, ago. 2009.

OSADNIK, C. R. et al. Reabilitação pulmonar versus cuidados habituais para adultos com asma. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2022, n. 8, 22 ago. 2022.

OLUWASOMI, F.; BUNGAY, H.; CLAYDON, L. S. Participants' experiences of the benefits, barriers and facilitators of attending a community-based exercise programme for people with chronic obstructive pulmonary disease. **Health & Social Care in the Community**, v. 28, p. 969-978, 2020.

PESSOA, I. M. B. S. et al. Predictive equations for respiratory muscle strength according to international and Brazilian guidelines. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18, n. 5, p. 410-418, out. 2014a.

PESSOA, B. V. et al. Validity of the six-minute step test of free cadence in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18, n. 3, p. 228-236, jun. 2014b.

PLEASANTS, R.; RILEY, I.; MANNINO, D. Defining and targeting health disparities in chronic obstructive pulmonary disease. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, Volume 11, p. 2475-2496, out. 2016.

PUHAN, M. A. et al. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 8 dez. 2016.

RADTKE, T. et al. Physical activity and exercise training in cystic fibrosis. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2022, n. 8, 9 ago. 2022.

ROCHESTER, C. L. et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Policy Statement: Enhancing Implementation, Use, and Delivery of Pulmonary Rehabilitation. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 192, n. 11, p. 1373-1386, dez. 2015.

ROCHESTER, C. L. et al. Patients' perspective on pulmonary rehabilitation: experiences of European and American individuals with chronic respiratory diseases. **ERJ Open Research**, v. 4, n. 4, p. 00085-2018, out. 2018.

SAMI, R. et al. Barriers to adherence to home-based pulmonary rehabilitation among patients with chronic obstructive pulmonary disease in Iran: a descriptive qualitative study. **BMJ Open**, v. 13, n. 10, p. e073972, out. 2023.

SAMI, R. et al. Exploring the barriers to pulmonary rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a qualitative study. **BMC Health Services Research**, v. 21, n. 1, 17 ago. 2021.

SEIXAS, M. B.; RICARDO, D. R.; RAMOS, P. S.. REABILITAÇÃO DOMICILIAR COM EXERCÍCIO NÃO SUPERVISIONADO NA DPOC: REVISÃO SISTEMÁTICA. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, n. 4, p. 320-325, ago. 2016.

SILVA, M. M. C.; DI LORENZO, V. A. P.; ARCURI, J. F. Efeito de um programa de reabilitação de baixo custo, baseado em teste funcional, com e sem supervisão do fisioterapeuta na DPOC: ensaio clínico controlado e randomizado. 2021. Dissertação (Mestrado) — **Universidade Federal de São Carlos**, São Carlos, 2021.

SINGH, S. J. et al. Exercise and pulmonary rehabilitation for people with chronic lung disease in LMICs: challenges and opportunities. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 7, n. 12, p. 1002-1004, dez. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E FISIOPNEUMOLOGIA. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - 2021.

SORIANO, J. B. et al. Prevalence and attributable health burden of chronic respiratory diseases, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 8, n. 6, p. 585-596, jun. 2020.

SOUSA, V. D.; DRIESSNACK, M.; MENDES, I. A. C. An overview of research designs relevant to nursing: Part 1: quantitative research designs. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 502-507, jun. 2007.

SOUZA, R. B. Pressões respiratórias estáticas máximas. **J Pneumol**, v. 28, supl. 3, p. 55-65, 2002.

SPRUIT, M. A. et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 188, n. 8, p. e13-e64, 15 out. 2013.

STONE, P. W. et al. Predictors of Referral to Pulmonary Rehabilitation from UK Primary Care. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, Volume 15, p. 2941-2952, nov. 2020.

TROOSTERS, T. et al. Estratégias para aumentar a atividade física em doenças respiratórias crônicas. **Clinics in Chest Medicine**, v. 40, p. 397–404, 2019.

VASILOPOULOU, M. et al. Home-based maintenance tele-rehabilitation reduces the risk for acute exacerbations of COPD, hospitalisations and emergency department visits. *European Respiratory Journal*, v. 49, n. 5, p. 1602129, maio 2017.

WATSON, J.S. et al. Referral of patients with chronic obstructive pulmonary disease to pulmonary rehabilitation: a qualitative study of barriers and enablers for primary healthcare practitioners. **British Journal of General Practice**, v. 70, n. 693, p. e274-e284, 27 jan. 2020.

XAVIER, D. M. et al. Effects of Home-Based Pulmonary Rehabilitation on Dyspnea, Exercise Capacity, Quality of Life and Impact of the Disease in COPD Patients: A Systematic Review. COPD: **Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 19, n. 1, p. 18-46, 9 jan. 2022.

ZHENG, J. et al. Effects of exercise-based home pulmonary rehabilitation on patients with chronic obstructive pulmonary disease: An overview of systematic review. **PLOS ONE**, v. 17, n. 11, p. e0277632, 17 nov. 2022.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: **ADESÃO A UMA PROPOSTA EDUCACIONAL DE REABILITAÇÃO PULMONAR NÃO SUPERVISIONADA E IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS EM INDIVÍDUOS COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS**. Sob a responsabilidade da pesquisadora responsável a professora Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes e da orientanda Maria Karolaine Bráz Alcântara de forma totalmente voluntária.

Antes de tomar uma decisão sobre sua participação nesta pesquisa, é importante que você esteja plenamente informado sobre seus objetivos e procedimentos. Solicitamos que leia as seguintes informações com atenção:

As doenças respiratórias crônicas impactam grandemente a qualidade de vida de muitos indivíduos e pressionam os sistemas de saúde. Diversos estudos destacam a prevalência crescente e as consequências da baixa adesão aos programas de reabilitação. Contudo, é alarmante observar que muitos afetados não estão usufruindo dos benefícios da reabilitação pulmonar, possivelmente devido a obstáculos que impedem sua plena adesão ao tratamento.

Diante disso, a reabilitação pulmonar não supervisionada surge como uma alternativa promissora. No entanto, as barreiras que dificultam a adesão dos pacientes a esta abordagem ainda não são amplamente compreendidas e necessitam de investigação adicional. Tendo em vista a relevância do tema e a escassez de informações aprofundadas, esta pesquisa tem como objetivo principal avaliar a adesão a um programa educacional de atividade física não supervisionada para pessoas com DRC, analisar o perfil sociodemográfico desses pacientes, implementar uma estratégia educacional de atividade física não supervisionada, investigar os fatores que determinam a adesão ou resistência ao programa proposto e identificar as principais barreiras à participação no referido programa.

A pesquisa será desenvolvida da seguinte maneira: após a leitura desse termo e sua concordância, será realizado uma avaliação antropométrica e clínica. Posteriormente, será aplicado um questionário de qualidade de vida relacionada à saúde e uma escala para análise das barreiras de adesão e possíveis causas pelas quais o indivíduo não realiza a reabilitação pulmonar. Após a conclusão da avaliação completa, terá início o protocolo de tratamento, onde o participante será instruído com uma sessão educacional e será aplicado o programa de exercícios não supervisionados. Receberá também um diário manual para anotação de sinais vitais, escores de fadiga e dispneia antes e após a atividade, e frequência cardíaca inicial e final. A cada semana, o pesquisador responsável realizará um contato telefônico a fim de estimular a adesão ao programa como também verificar a realização das atividades. Ao finalizar o protocolo, o participante incluído no estudo será reavaliado. Apenas com sua autorização e concordância realizaremos a coleta dos dados.

Aos pesquisadores caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial e ética, conforme preconizado na resolução 466/12 de 12 de dezembro de 2012, revelando os resultados, sempre que solicitado pelo participante ou pelo CEP/UEPB, e ao término da pesquisa.

Os riscos associados à pesquisa são principalmente relacionados à potencial quebra de sigilo dos dados pessoais. Para contrapor esse risco, asseguramos um rigoroso controle de privacidade dos participantes em todas as etapas do estudo, garantindo a privacidade dos participantes, antes, durante e após a finalização do estudo, para isso a caracterização dos mesmos será feita por codificação de sua identidade (siglas). Há também o risco de resistência dos pacientes à nova abordagem e possíveis mal-entendidos. Para minimizar esses desafios, serão implementadas sessões de sensibilização, ajustes com base no feedback recebido, e um acompanhamento contínuo da aderência e eficácia do programa. A intervenção será avaliada de

forma criteriosa, utilizando métricas claras e relevantes no início e ao final da pesquisa. Será garantido que o participante da pesquisa receba uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

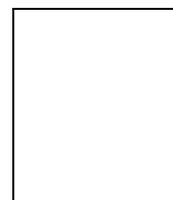
Ao participar deste estudo, o participante terá como benefício clareza sobre sua adesão a programas educacionais de atividade física (AF) não supervisionada e aprofundará sua compreensão das barreiras relacionadas à Doença Respiratória Crônica. Além disso, a pesquisa contribuirá para o avanço do conhecimento científico na área. As informações coletadas podem melhorar o design de futuros programas de AF, otimizando a adesão dos pacientes. Assim, além de se beneficiar diretamente, o participante estará ativamente envolvido no progresso da ciência neste campo específico.

A sua participação é completamente voluntária, não haverá compensação financeira e você pode optar por não participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento, sem qualquer repercussão negativa. É importante mencionar que será necessário o deslocamento do participante para avaliações iniciais e finais, sem reembolso por estas despesas. Ao Senhor(a) caberá assinar o presente termo se desejar participar voluntariamente da pesquisa. Os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em congressos e publicações científicas, no sentido de contribuir para ampliar o nível de conhecimento a respeito das condições estudadas. Ressalta-se que os participantes não serão identificados em momento algum.

Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com Maria Karolaine Bráz Alcântara através do telefone (83) 99644-4904 ou através do e-mail: maria.braz@aluno.uepb.edu.br, caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa, localizado no 2º andar, Prédio Administrativo da Reitoria da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB, no horário de 08:00 às 12:00 e de 14:00 às 17:00, de segundas-feiras às sextas-feiras ou pelo (83) 3315 3373, e-mail: cep@setor.uepb.edu.br e da CONEP (quando pertinente).

CONSENTIMENTO: Após ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa “**ADESÃO A UMA PROPOSTA EDUCACIONAL DE REABILITAÇÃO PULMONAR NÃO SUPERVISIONADA E IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS EM INDIVÍDUOS COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS**” e ter lido os esclarecimentos prestados no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu _____ autorizo a participação no estudo, como também dou permissão para que os dados obtidos sejam utilizados para os fins estabelecidos, preservando a nossa identidade. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

Campina Grande, ____/____/____.



Assinatura do Participante

Maria Karolaine Bráz Alcântara

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE B - FICHA DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL

Nome: _____ Idade: _____ Data: ____/____/____

Gênero: () Masculino () Feminino Telefone: _____

Estado Civil: () Casado(a) () Solteiro(a) () Viúvo(a) Ocupação: _____

Endereço: _____ Naturalidade: _____

Grau de escolaridade: () Analf. () Fund. Incomp. () Fund. Comp. () Méd. Incomp. ()
Médio Incomp. () Sup. Incomp. () Sup. Comp.

Diagnóstico Clínico: _____

Qual sua renda individual? _____

Qual a renda familiar? _____

Como é a sua locomoção? _____

É tabagista? () Sim () Não () Já fui Tempo de uso: _____ Tempo que parou: _____

É etilista? () Sim () Não () Já fui Tempo de uso: _____ Tempo que parou: _____

Pratica algum exercício físico? () Sim () Não Tipo: _____

Duração: _____ Frequência: () Diariamente () Regularmente 3 a 6x/sem
() Esporadicamente: 1 a 2x/sem

Possui alguma outra patologia? () Sim () Não Qual: _____

Realizou procedimentos anteriores? _____

Faz uso de alguma medicação? _____

Na sua opinião, quão saudável é a sua alimentação no dia a dia?
() Muito saudável () Razoavelmente saudável () Pouco saudável

Quantas horas você costuma dormir por dia?
() Menos de 8 horas () 8 horas () Mais de 8 horas

Coloração da pele: () Corado(a) () Descorado(a) () Ictérico (a) () Cianótico(a) ()
Acianótico(a)

Peso? _____ Altura? _____ IMC _____

Ritmo respiratório: () Eupnéia () Bradipnéia () Taquipnéia

Sinais de desconforto respiratório: () Ausente () BAN () Uso de musculatura acessória
() Tiragens supraesternal () Tiragens supra-claviculares () Tiragens intercostais

Tosse: () Presente () Ausente () Eficaz () Ineficaz () Produtiva () Seca

Expectoração: () Sim () Não

Aspecto, cor e quantidade: _____

Ausculta Cardiorrespiratória: _____

SINAIS VITAIS: FC: _____ FR: _____ PA: _____ SPO₂: _____

RELAÇÃO CINTURA/QUADRIL (RCQ)
Circunferência da cintura:
Circunferência do quadril:
Relação cintura/quadril:

MANOVACUOMETRIA - AVALIAÇÃO INICIAL	
Pimáx Previsto:	Pemáx Previsto:
Pimáx 1:	Pemáx 1:
Pimáx 2:	Pemáx 2:
Pimáx 3:	Pemáx 3:

OUTRAS OBSERVAÇÕES: _____

MANOVACUOMETRIA - AVALIAÇÃO FINAL	
Pimáx Previsto:	Pemáx Previsto:
Pimáx 1:	Pemáx 1:
Pimáx 2:	Pemáx 2:
Pimáx 3:	Pemáx 3:

OUTRAS OBSERVAÇÕES: _____

Teste do Degrau de 6 Minutos (TD6)

	SPO2	FC	FR	PA	BORG		QUANTIDADE DEGRAUS
					FADIGA	DISPNEIA	
REPOUSO							
1° MIN							
2° MIN							
3° MIN							
4° MIN							
5° MIN							

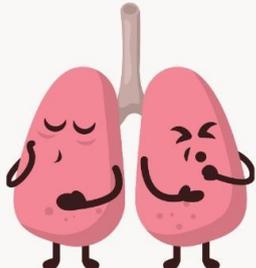
6° MIN							
RECUPERAÇÃO							

Número total de degraus: _____ **VALOR PREDITO:**

EQUAÇÃO DE PREDIÇÃO: $TD6 = 106 + [17,02 \times (0: \text{mulher}; 1: \text{homem})] + (-1,24 \times \text{idade}) + (0,8 \times \text{estatura}) + (-0,39 \times \text{peso})$ (Albuquerque, *et al.*, 2022)

OBSERVAÇÕES: _____

ANEXO A - ARTE PARA RECRUTAMENTO DE PARTICIPANTES



PARTICIPE DA NOSSA PESQUISA!

VOCÊ VIVE COM UMA DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÔNICA? QUEREMOS CONVIDÁ-LO(A) PARA PARTICIPAR DE UM ESTUDO SOBRE UM PROGRAMA EDUCACIONAL DE FISIOTERAPIA EM REABILITAÇÃO DOMICILIAR, COM ACOMPANHAMENTO ONLINE.

! Ao participar da pesquisa, você terá acesso ao tratamento **GRATUITO** oferecido durante o estudo.

CRITÉRIOS:

- Ter 18 anos ou +;
- Possuir diagnóstico clínico de: **DPOC; ASMA; FIBROSE CÍSTICA** ou; **BRONQUIECTASIA.**
- Estar em acompanhamento clínico com o médico assistente;
- Residir em Campina Grande-PB ou regiões circunvizinhas.

Interessado(a) em participar ou quer mais informações?
Entre em contato conosco: ↓



ou (83) 9 9644-4904

MARIA KAROLAINÉ BRÁZ ALCÂNTARA
Acadêmica Responsável

PROF. DRA. ANA TEREZA DO NASCIMENTO
SALES FIGUEIREDO FERNANDES
Orientadora

CAAE: 76168123.1.0000.5187



ANEXO B – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA - UEPB / PRPGP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA ADESÃO A UMA PROPOSTA EDUCACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA NÃO SUPERVISIONADA E IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS PARA A EXECUÇÃO EM INDIVÍDUOS COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS

Pesquisador: ANA TEREZA DO NASCIMENTO SALES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 76168123.1.0000.5187

Instituição Proponente: Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.628.082

Apresentação do Projeto:

O projeto está bem estruturado, apresentando resumo, revisão de literatura e metodologia exequível. O título e os objetivos apresentam coerência. Todos os itens do projeto obedecem às Resoluções 466/12 e 510/16 do Ministério da Saúde.

Objetivo da Pesquisa:

LÊ-se: O presente estudo tem como objetivo principal avaliar a adesão a uma proposta educacional de atividade física não supervisionada e identificar as barreiras para a participação de indivíduos de Campina Grande-PB e região circunvizinha com diagnóstico clínico de DRC.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

LÊ-se sobre os riscos: "Riscos potenciais incluem resistência dos pacientes à nova abordagem, barreiras remotas, e possíveis mal-entendidos ou efeitos não previstos. Para mitigar estes riscos, é essencial realizar sessões de sensibilização para pacientes, assegurar acesso e acompanhamento remoto adequado, manter canal de comunicação eficiente, ajustar a abordagem conforme o feedback, e monitorar de perto a aderência e eficácia do programa através das avaliações.

LÊ-SE sobre os benefícios: "será possível avaliar a adesão a uma iniciativa educacional centrada na

Endereço: Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó **CEP:** 58.109-753
UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@setor.uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA - UEPB / PRPGP



Continuação do Parecer: 6.628.082

AF não supervisionada e compreender melhor as barreiras associadas à Doença Respiratória Crônica. Esta pesquisa enriquecerá o entendimento tanto dos pacientes quanto da comunidade sobre o assunto. A análise possibilitará um planejamento mais eficiente de programas de AF não supervisionada, visando ampliar a adesão dos pacientes. Essa otimização busca melhorar o atendimento em todos os níveis de atenção à saúde. Além dos benefícios coletivos, os participantes se beneficiarão diretamente, à medida que contribuem e se envolvem no avanço do conhecimento científico na área.”

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta relevância por se tratar de um tema atual como a covid-19 e segue o que preconizam as Resoluções 466/12 e 510/16 do MS. O texto apresenta-se de fácil entendimento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos e anexos apresentam-se em consonância com o que se pretende analisar e conforme o solicitado pelo CEP.

Recomendações:

Solicitamos que ao término da pesquisa nos seja encaminhado os resultados da mesma, em forma de relatório.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto é viável, está embasado cientificamente e conforme preconizam as Resoluções 466/12 e 510/16 do Ministério da Saúde. Portanto emito parecer favorável.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2237355.pdf	15/12/2023 09:34:04		Aceito
Declaração de Pesquisadores	termodecompromisso.docx	15/12/2023 09:33:53	ANA TEREZA DO NASCIMENTO	Aceito
Declaração de concordância	deconccordanciacompp.pdf	15/12/2023 09:33:41	ANA TEREZA DO NASCIMENTO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TAlassinado.pdf	15/12/2023 09:33:25	ANA TEREZA DO NASCIMENTO SALES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	novotcle.docx	15/12/2023 09:33:12	ANA TEREZA DO NASCIMENTO	Aceito

Endereço: Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó **CEP:** 58.109-753
UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@setor.uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA - UEPB / PRPGP



Continuação do Parecer: 6.628.082

Justificativa de Ausência	novotcle.docx	15/12/2023 09:33:12	ANA TEREZA DO NASCIMENTO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoprojKarolassinada.pdf	15/12/2023 09:32:33	ANA TEREZA DO NASCIMENTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodepesquisa.docx	27/10/2023 08:49:54	ANA TEREZA DO NASCIMENTO SALES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPINA GRANDE, 29 de Janeiro de 2024

Assinado por:
Patricia Meira Bento
(Coordenador(a))

Endereço: Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó **CEP:** 58.109-753
UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@setor.uepb.edu.br

ANEXO C - QUESTIONÁRIO RESPIRATÓRIO CRÔNICO (QRC)**VERSÃO BRASILEIRA DO CHRONIC RESPIRATORY QUESTIONNAIRE**

PACIENTE _____ DATA ____/____/____

PESQUISADOR _____

O objetivo deste questionário é saber como você tem se sentido durante as **duas** últimas semanas. Eu vou lhe fazer perguntas sobre quanta falta de ar e cansaço você tem sentido, e sobre como tem estado o seu humor.

Eu gostaria que você pensasse nas atividades que você fez durante as **duas últimas semanas** e que fizeram você sentir falta de ar. Estas atividades devem ser aquelas que você faz frequentemente e que são importantes na sua vida diária. Por favor, me diga o maior número possível de atividades que você fez durante as **duas últimas semanas** e que fizeram você sentir falta de ar.

Agora eu vou ler uma lista de atividades que fazem algumas pessoas com problemas pulmonares sentirem falta de ar. Depois de ter lido cada item, eu vou fazer uma pausa para que você possa me dizer se você sentiu falta de ar quando fez esta atividade durante as **duas últimas semanas**. Se você não fez esta atividade durante as **duas últimas semanas**, responda somente “NÃO”. As atividades são:

LISTA DE ATIVIDADES

1. FICAR COM RAIVA OU ABORRECIDO/A -
2. TOMAR BANHO -
3. ABAIXAR- SE -
4. CARREGAR COISAS, COMO COMPRAS DE SUPERMERCADO -
5. VESTIR-SE -
6. COMER -
7. SAIR PARA CAMINHAR -
8. FAZER AS TAREFAS DOMÉSTICAS -
9. APRESSAR-SE -
10. ARRUMAR A CAMA -
11. LIMPAR OU ESFREGAR O CHÃO -
12. ARRASTAR MÓVEIS -
13. BRINCAR COM OS FILHOS OU COM OS NETOS -
14. PRATICAR ESPORTES -
15. ALCANÇAR ALGO ACIMA DA SUA CABEÇA -
16. CORRER, COMO PARA PEGAR UM ÔNIBUS -
17. SAIR PARA FAZER COMPRAS -
18. TENTAR DORMIR -
19. FALAR -
20. PASSAR O ASPIRADOR DE PÓ -

- 21. ANDAR DENTRO DE CASA -
- 22. SUBIR LADEIRAS -
- 23. SUBIR ESCADAS -
- 24. ANDAR COM OUTRAS PESSOAS NUM TERRENO PLANO -
- 25. PREPARAR AS REFEIÇÕES -
- 26. DEITAR-SE -

III. Entre todos os itens que você citou, qual é o mais importante para você na sua vida diária? Eu vou ler todos os itens da sua lista. E quando chegar ao fim, eu gostaria que você me dissesse qual deles é o mais importante.

IV. Qual destes itens é o mais importante para você na sua vida diária?

V. Entre os itens restantes, qual é o mais importante para você na sua vida diária?

VI. Entre os itens restantes, qual é o mais importante para você na sua vida diária?

VII. Entre os itens restantes, qual é o mais importante para você na sua vida diária?

(Para todas as perguntas a seguir, certifique-se de que o/a entrevistado/a tem o cartão de resposta apropriado à sua frente antes de fazer a pergunta).

Agora eu gostaria que você me dissesse quanta falta de ar você sentiu durante as duas últimas semanas ao fazer cada uma das cinco atividades mais importantes que você selecionou.

1. Por favor, indique quanta falta de ar você sentiu durante as duas últimas semanas ao (ATIVIDADE Nº1), escolhendo uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO VERDE).

2. Por favor, indique quanta falta de ar você sentiu durante as duas últimas semanas ao (ATIVIDADE Nº2), escolhendo uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO VERDE).

3. Por favor, indique quanta falta de ar você sentiu durante as duas últimas semanas ao (ATIVIDADE Nº3), escolhendo uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO VERDE).

4. Por favor, indique quanta falta de ar você sentiu durante as duas últimas semanas ao (ATIVIDADE Nº4), escolhendo uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO VERDE).

5. Por favor, indique quanta falta de ar você sentiu durante as duas últimas semanas ao (ATIVIDADE Nº5), escolhendo uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO VERDE).

6. De um modo geral, com que frequência você se sentiu frustrado/a ou impaciente durante as **duas últimas semanas**? Por favor, para indicar com que frequência você se sentiu frustrado/a ou impaciente durante as **duas últimas semanas**, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AZUL).

7. Com que frequência durante as **duas últimas semanas** você sentiu medo ou teve a sensação de pânico quando você teve dificuldade para recuperar o seu fôlego? Por favor, para indicar com que frequência você se sentiu medo ou teve a sensação de pânico quando você teve dificuldade para recuperar o seu fôlego, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AZUL).

8. E o cansaço? O quanto você se sentiu cansado/a durante as **duas últimas semanas**? Por favor, para indicar o quanto você se sentiu cansado/a durante as **duas últimas semanas**, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO LARANJA).

9. Com que frequência durante as **duas últimas semanas** você ficou envergonhado/a por causa de sua tosse ou de sua respiração pesada? Por favor, para indicar com que frequência você ficou envergonhado/a por causa de sua tosse ou de sua respiração pesada, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AZUL).

10. Durante as **duas últimas semanas**, com que frequência você se sentiu bastante confiante e certo/a de que conseguiria lidar com a sua doença? Por favor, para indicar com que frequência você se sentiu bastante confiante e certo/a de que conseguiria lidar com a sua doença durante as **duas últimas semanas**, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AMARELO).

11. Quanta energia (disposição) você teve durante as **duas últimas semanas**? Por favor, para indicar quanta energia (disposição) você teve, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO ROSA).

12. De um modo geral, com que frequência você se sentiu aborrecido/a, preocupado/a ou deprimido/a durante as **duas últimas semanas**? Por favor, para indicar com que frequência você se sentiu aborrecido/a, preocupado/a ou deprimido/a durante as **duas últimas semanas**, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AZUL).

13. Com que frequência durante as **duas últimas semanas** você teve total controle sobre seus problemas respiratórios? Por favor, para indicar com que frequência você teve total controle sobre seus problemas respiratórios, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AMARELO).

14. Com que frequência durante as **duas últimas semanas** você se sentiu relaxado/a e sem nenhum estresse? Por favor, para indicar com que frequência você se sentiu relaxado/a e sem nenhum estresse, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AMARELO).

15. Com que frequência durante as **duas últimas semanas** você teve pouca energia (disposição)? Por favor, para indicar com que frequência você teve pouca energia (disposição), escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AZUL).

16. De um modo geral, com que frequência você se sentiu desanimado/a, ou de baixo astral durante as **duas últimas semanas**? Por favor, para indicar com que frequência você se sentiu desanimado/a, ou de baixo astral durante as **duas últimas semanas**, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AZUL).

17. Com que frequência durante as **duas últimas semanas** você se sentiu exausto/a ou mole? Por favor, para indicar com que frequência você se sentiu exausto/a ou mole, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AZUL).

18. O quanto você tem se sentido feliz, satisfeito/a ou contente com sua vida pessoal durante as **duas últimas semanas**? Por favor, para indicar o quanto você tem se sentido feliz satisfeito/a ou contente com sua vida pessoal, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO CINZA).

19. Com que frequência durante as **duas últimas semanas** você ficou agitado/a ou se sentiu assustado/a quando você teve dificuldade para recuperar o fôlego? Por favor, para indicar com que frequência você ficou agitado/a ou se sentiu assustado/a quando você teve dificuldade para recuperar o fôlego, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AZUL).

20. De um modo geral, com que frequência durante as **duas últimas semanas** você se sentiu inquieto/a, tenso/a ou nervoso/a? Por favor, para indicar com que frequência você se sentiu inquieto/a, tenso/a ou nervoso/a, escolha uma das opções do cartão à sua frente (CARTÃO AZUL).

OUTRAS ATIVIDADES:

ATIVIDADE Nº1: _____

ATIVIDADE Nº2: _____

ATIVIDADE Nº3: _____

ATIVIDADE Nº4: _____

ATIVIDADE Nº5: _____

PONTUAÇÃO DAS QUESTÕES

1)	6)	11)	16)
2)	7)	12)	17)
3)	8)	13)	18)
4)	9)	14)	19)
5)	10)	15)	20)

PONTUAÇÃO DOS DOMÍNIOS:

DISPNÉIA = _____

FADIGA = _____

FUNÇÃO EMOCIONAL = _____

AUTOCONTROLE = _____

CARTÕES

1. EXTREMA FALTA DE AR



2. MUITA FALTA DE AR



3. BASTANTE FALTA DE AR



4. FALTA DE AR MODERADA



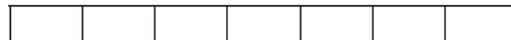
5. ALGUMA FALTA DE AR



6. POUCA FALTA DE AR



7. NENHUMA FALTA DE AR



ANEXO D - ESCALA DE AVALIAÇÃO DE BARREIRAS DE ADESÃO À REABILITAÇÃO PULMONAR (EAB-RP)

EU NÃO PARTICIPO DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR, OU SE PARTICIPO, EU FALTEI ALGUMAS SESSÕES PORQUE:		
EIXO – QUESTÕES SOCIAIS	1	<i>Por causa do custo;</i>
	2	<i>Por causa de responsabilidades familiares;</i>
	3	<i>Por que eu tenho pouco tempo;</i>
EIXO - ACESSO	4	<i>Por causa da distância;</i>
	5	<i>Por causa de problemas com transporte;</i>
	6	<i>Porque o clima influencia na minha doença;</i>
	7	<i>Porque eu não tenho energia;</i>
EIXO - DOENÇA	8	<i>Porque fico com falta de ar constantemente;</i>
	9	<i>Outros problemas de saúde me impedem de frequentar;</i>
	10	<i>Porque eu posso controlar o meu problema pulmonar;</i>
	11	<i>Porque eu prefiro cuidar da minha saúde sozinho, não em um grupo;</i>
EIXO - SERVIÇO	12	<i>Porque eu não preciso de reabilitação pulmonar;</i>
	13	<i>Porque eu me exercito em casa ou na minha comunidade;</i>
	14	<i>Porque eu acho exercício cansativo ou doloroso;</i>
	15	<i>Porque muitas pessoas com problemas pulmonares não frequentam reabilitação pulmonar, e eles estão bem;</i>
	16	<i>Porque demorou muito para que eu fosse encaminhado e iniciar o programa;</i>

ANEXO E – ESCALA DE BORG ADAPTADA PERCEPÇÃO DE ESFORÇO - BORG

ESCALA DE BORG ADAPTADA PERCEPÇÃO DE ESFORÇO		
0	REPOUSO	
1	DEMASIADO LEVE	
2	MUITO LEVE	
3	MUITO LEVE-LEVE	
4	LEVE	
5	LEVE-MODERADO	
6	MODERADO	
7	MODERADO-INTENSO	
8	INTENSO	
9	MUITO INTENSO	
10	EXAUSTIVO	

ANEXO F – CARTILHA DE EXERCÍCIOS DOMICILIARES



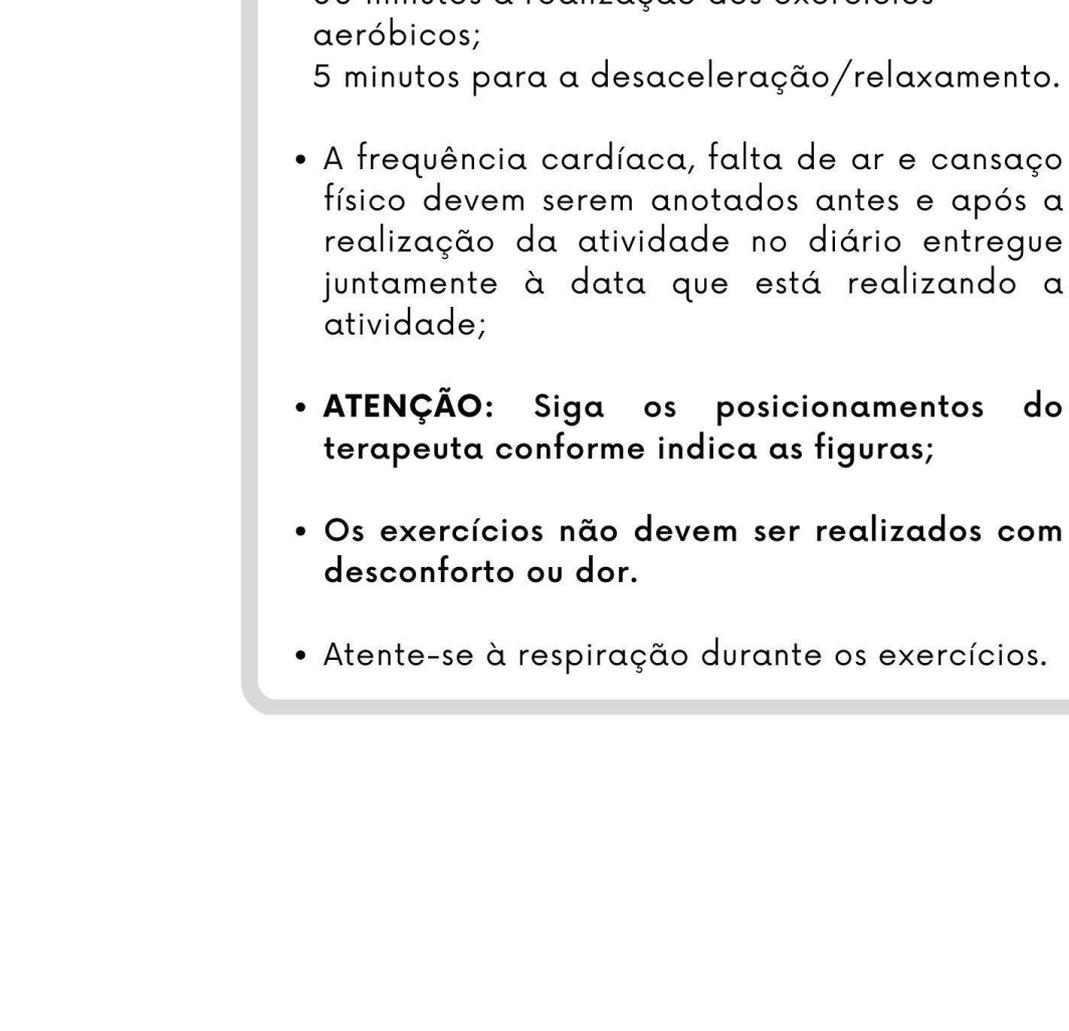
PESQUISADORA: Maria Karolaine Bráz Alcântara
ORIENTADORA: Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes



CARTILHA: EXERCÍCIOS DOMICILIARES



ORIENTAÇÕES



- Os exercícios deverão ser realizados no mínimo 3 vezes na semana (sendo realizados em casa mediante as orientações transmitidas durante o período de 12 semanas);
- Os exercícios tem duração de 40 minutos que será distribuído da seguinte forma:
5 minutos destinados ao aquecimento;
30 minutos à realização dos exercícios aeróbicos;
5 minutos para a desaceleração/relaxamento.
- A frequência cardíaca, falta de ar e cansaço físico devem ser anotados antes e após a realização da atividade no diário entregue juntamente à data que está realizando a atividade;
- **ATENÇÃO:** Siga os posicionamentos do terapeuta conforme indica as figuras;
- Os exercícios não devem ser realizados com desconforto ou dor.
- Atente-se à respiração durante os exercícios.

ORIENTAÇÕES

- A intensidade do exercício deve ser medida através da Escala de Esforço Percebido (EPE) de Borg modificada (0-10), onde os mesmos devem manter um nível de atividade entre **4-6** na EPE durante todo o tempo de atividade.

ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO (Borg Adaptada)

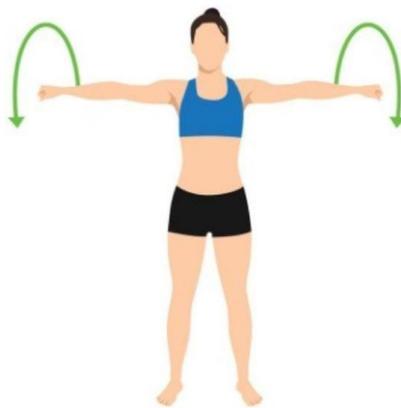
10		Máximo - Fadiga extrema	Eu morri!!!
9		Muito, muito difícil	Provavelmente vou morrer!
8		Muito difícil	Mal consigo falar e só consigo manter esse ritmo por um período muito curto de tempo.
7		Muito difícil	Eu ainda posso conversar, mas eu realmente não quero e estou suando muito
6		Difícil	Eu ainda posso conversar, mas estou um pouco ofegante e suando bastante
5		Difícil	Eu estou pouco acima do conforto, mas ainda posso falar facilmente
4		Moderado para difícil	Estou suando um pouco, mas eu me sinto bem e posso continuar conversando confortavelmente
3		Moderado	ainda estou confortável, mas estou respirando um pouco mais difícil
2		Fácil	Estou confortável e posso manter esse ritmo o dia inteiro
1		Muito fácil	Estou tranquilo, ainda com esforço mínimo
0		Repouso	Zero de esforço, como se tivesse dormindo

EXERCÍCIOS DE AQUECIMENTO

Abrir e fechar os braços

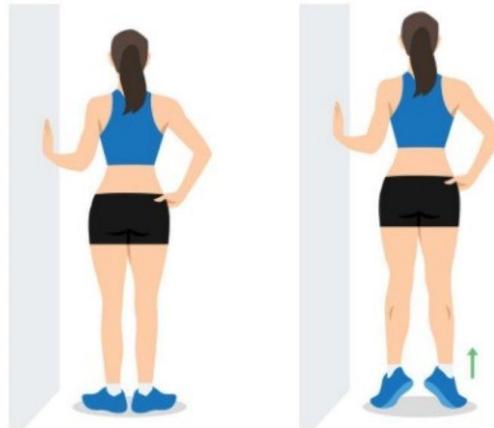


Braços estendidos e abertos na altura dos ombros associado à movimentos circulares/giros

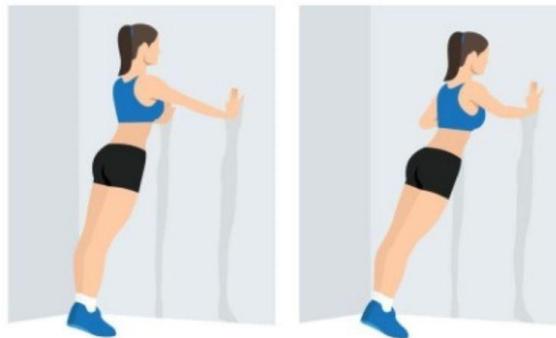


EXERCÍCIOS DE AQUECIMENTO

Pontinha dos pés com auxílio de parede



Empurrando a parede e dobrando os cotovelos



EXERCÍCIOS DE AQUECIMENTO

Marcha estacionária/parada



Sentar e levantar de uma cadeira



EXERCÍCIOS AERÓBICOS

Caminhada



OU

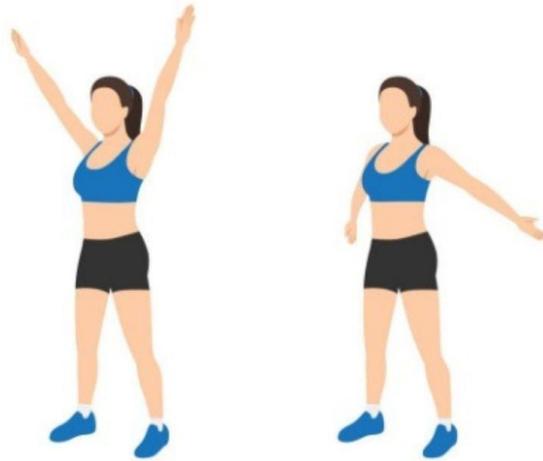
Subir e descer de um degrau



- **Escolha um dos exercícios acima e realize durante 30 minutos intervalados.**
- **Caso sinta necessidade de parar em um momento para descansar, pare, descanse um pouco e assim que sentir que pode retornar para completar o tempo estimado, retorne a atividade.**

EXERCÍCIOS DE RELAXAMENTO

**Puxar o ar quando o braço sobre;
Soltar o ar quando o braço desce.**



**Puxar o ar em 2 tempos com
auxílio de cabo de vassoura;
Soltar o ar completamente ao
descer os braços.**



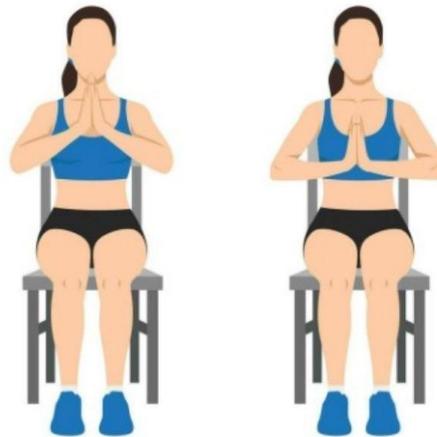
EXERCÍCIOS DE RELAXAMENTO

Respiração Diafragmática + Frenolabial

- Puxar o ar pelo nariz levando a barriga para frente;
- Soltar o ar lentamente pela boca durante 5 segundos realizando uma pressão nos lábios e levando a barriga para dentro.

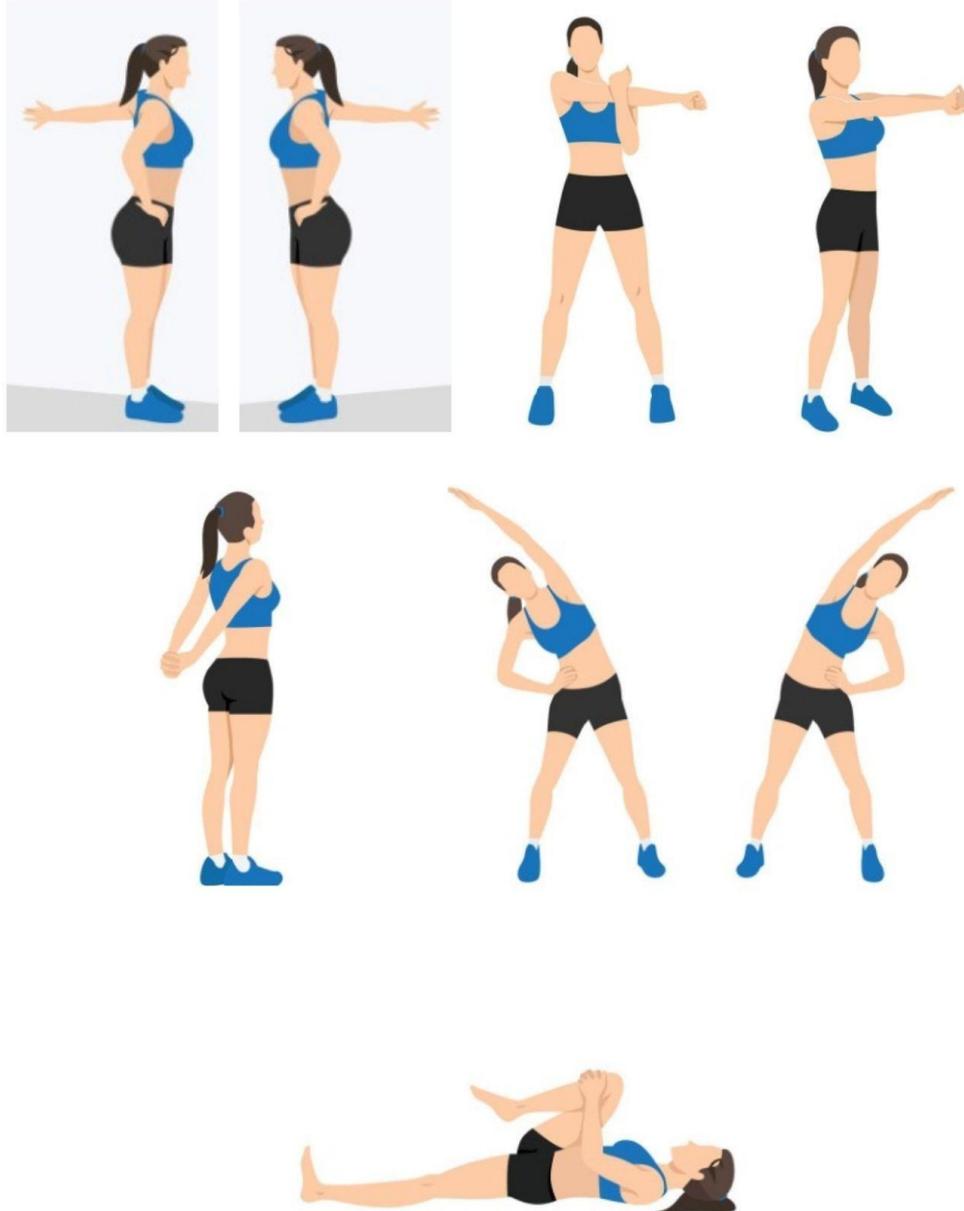


**Puxar o ar pelo nariz ao máximo lentamente;
Soltar o ar pela boca ao máximo lentamente.**



EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO

- Realize para ambos os lados segurando entre 20 a 30 segundos.



ANEXO G - AVALIAÇÃO DA PERCEÇÃO E SATISFAÇÃO DOS INDIVÍDUOS DURANTE CONTATO REMOTO

Sua percepção quanto ao protocolo
🗳️ Selecione uma ou mais opções

<input type="radio"/> Muito difícil 🤔	0
<input type="radio"/> Difícil 😞	0
<input type="radio"/> Razoável 🤔	0
<input checked="" type="radio"/> Fácil 😊	1
<input type="radio"/> Muito fácil 😄	0

17:45 ✓

Mostrar votos

Sua satisfação quanto ao protocolo
🗳️ Selecione uma ou mais opções

<input type="radio"/> Muito ruim 🖐️	0
<input type="radio"/> Ruim 😞	0
<input type="radio"/> Razoável 🤔	0
<input type="radio"/> Bom 😊	0
<input checked="" type="radio"/> Muito bom 👍	1

17:45 ✓

Mostrar votos

AGRADECIMENTOS

À Nossa Senhora, por todas as graças concedidas ao longo deste processo. A Deus, por permitir que tudo isso acontecesse, por me sustentar nas adversidades e me capacitar a alcançar esta grande conquista. Sem Ele, eu nada seria, nada teria e nada conseguiria.

À minha mainha, Ercília Bráz, por todo o apoio, dedicação e esforço diário ao longo de minha vida e de meus irmãos, assegurando que nada nos faltasse. Ela, personificação de força e coragem, sempre me incentivou a persistir e me ensinou que as conquistas mais valiosas da vida resultam de trabalho árduo, honestidade e humildade. Seus conselhos sábios sempre foram faróis a me guiar, impulsionando-me na direção dos meus sonhos.

Aos meus irmãos Hítalo e Emerson, que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e incentivando a lutar pelos meus objetivos.

Ao meu companheiro, Lucas Gabryel, fiel parceiro em todas as circunstâncias, que compartilha meus desafios e celebra comigo cada vitória. Por ser meu alicerce, acreditar que sou capaz, mesmo quando a dúvida me assola, e me incentivar constantemente a buscar o que desejo.

Aos meus amigos da graduação, em especial Gabriel, Vanessa, Vivianne e Sara, por tudo o que compartilhamos ao longo deste percurso. Foram cinco anos de muito esforço, renúncias, desafios, desespero, conquistas e alegrias, mas, sobretudo, de cuidado pelo outro, apoio mútuo e, principalmente, bom humor, o que tornou nossa caminhada mais leve.

Aos meus familiares e amigos mais próximos, que sempre estiveram ao meu lado e me apoiaram diariamente na conclusão deste curso.

À minha orientadora Ana Tereza, pela confiança que me foi concedida para a realização desta pesquisa, pela dedicação, paciência e orientação ao longo de todo o processo. Agradeço imensamente pela compreensão e pelos valiosos ensinamentos transmitidos, especialmente nos últimos períodos do curso. Tenho profunda admiração pela sua trajetória acadêmica, que me serve como fonte de inspiração. Muito obrigada por tudo!

Ao professor Éder, pelas oportunidades concedidas, especialmente o estágio extracurricular, que me proporcionou experiências enriquecedoras. Sou profundamente grata pela parceria construída neste período, pelas valiosas lições compartilhadas e pela maneira leve com que transmitiu seu conhecimento. Agradeço também pela amizade, pelo apoio e ajuda em cada momento. Foi uma experiência que levarei para toda a vida. Muito obrigada!

À professora Thayla, por todos os momentos e ensinamentos compartilhados ao longo do curso, durante o qual tive a oportunidade de atuar como monitora e aprofundar ainda mais meus conhecimentos. Tenho grande admiração pela pessoa que a senhora é e a considero um exemplo de profissional que desejo ser.

Aos pacientes deste estudo, que confiaram em mim e tornaram esta pesquisa possível. Sou grata pela disponibilidade, participação e comprometimento; sem vocês, nada disso seria possível.