



Escola Superior de Saúde **Norte**
CRUZ VERMELHA PORTUGUESA

MESTRADO ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

Viviana Sofia Oliveira Sebastião

**MOTIVAÇÃO E ADEÇÃO
AO REGIME DE EXERCÍCIO
DE PESSOAS COM
DOENÇA RESPIRATÓRIA
CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM
PROGRAMA DE
REABILITAÇÃO
RESPIRATÓRIA**

DISSERTAÇÃO DE NATUREZA
CIENTÍFICA

OLIVEIRA DE AZEMÉIS, 2025

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE NORTE DA CRUZ VERMELHA
PORTUGUESA

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO
DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA
CRÓNICA A FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE
REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

Dissertação de Natureza Científica

Viviana Sofia Oliveira Sebastião

Dissertação de natureza científica apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em
Enfermagem de Reabilitação sob orientação do Professor Doutor Paulo Azevedo

“Tudo o que acontece uma vez poderá nunca mais acontecer, mas tudo o que acontece duas vezes, certamente acontecerá uma terceira”.

Paulo Coelho (O Alquimista,1988)

AGRADECIMENTOS

Esta tese de mestrado é o culminar de um longo percurso, pelo que devo expressar o meu agradecimento aos que estiveram comigo ao longo desta caminhada, que por mais palavras que possa escrever descrevem a importância que tiveram para mim.

Assim, gostaria de demonstrar o meu profundo agradecimento ao professor Doutor Paulo Azevedo, pela disponibilidade, apoio, orientação e também por compreender e motivar perante os contratempos que foram surgindo. O professor sabe que não foi o percurso que idealizei, mas que com o apoio e compreensão consegui concluir os meus objetivos como havia planeado.

Quero agradecer à minha amiga Ana Margarida que foi um pilar importantíssimo nesta jornada. Obrigada pela motivação, pelas palavras amigas e por nunca me deixares desistir. Ao conselho de administração da ULS Baixo Mondego e a Unidade de Investigação da ULS Baixo Mondego, pela autorização concebida para a aplicação do instrumento de colheita de dados para o meu estudo.

Quero agradecer a todos os que trabalham comigo no Cri de Pneumologia, mais concretamente a quem trabalha comigo no ginásio, a Enfermeira Rita Santos, Enfermeira Lucília Lucas e Fisioterapeuta Tiago Pastilha, pela disponibilidade, amizade, estímulo e compreensão.

A todas os utentes que participaram neste estudo de investigação, o meu muito obrigada, pois, sem elas, este não seria possível.

Aos meus pais, irmã, avó, marido e filha, por compreenderem os meus momentos de ausência e pelo apoio incondicional que tiveram comigo ao longo desta longa caminhada.

Resumindo, a todos os que estiveram presentes durante este meu percurso e que colaboraram de forma direta ou indireta na realização deste trabalho, o meu muito obrigado!

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

| | |
|---------------|--|
| AIR | Anxiety Inventory for Respiratory Disease |
| AVD | Atividades de Vida Diárias |
| Borg | Escala de Percepção do Esforço de Borg |
| BREQ-2 | Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire 2 |
| CAT | COPD Assessment Test |
| CP | Cancro do Pulmão |
| CRQ | Chronic Respiratory Disease Questionnaire |
| CVF | Capacidade Vital Forçada |
| DALY | Disability-Adjusted Life Years (Anos de Vida Ajustados à Incapacidade) |
| DASS | Depression Anxiety Stress Scale |
| DMP | Diferença Média Padronizada (Standardised Mean Difference) |
| DNT | Doenças Não Transmissíveis |
| Dp | Desvio Padrão |
| DPI | Doença Pulmonar Intersticial |
| DPOC | Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica |
| DRC | Doenças Respiratórias Crónicas |
| et al. | e outros autores |
| EEER | Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação |
| EQ-5D-5L | EuroQol 5 Dimensions 5 Levels |
| ERG | Ergómetro |
| ESSNorteCVP | Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa |
| FACIT-Fatigue | Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue |
| FC | Fibrose Quística |
| FCmáx | Frequência Cardíaca Máxima |
| FITT-VP | Frequência, Intensidade, Tempo, Tipo, Volume, Progressão |

| | |
|--------------|--|
| FPI | Fibrose Pulmonar Intersticial |
| GINA | Global Initiative for Asthma |
| GOLD | Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease |
| GSDMB | Gasdermin B |
| HAL | Halteres |
| HP | Pneumonite de Hipersensibilidade |
| IgE | Imunoglobulina E |
| IL | Interleucina |
| IMC | Índice de Massa Corporal |
| ISWT | Incremental Shuttle Walk Test |
| M | Média |
| mMRC | Modified Medical Research Council Dyspnoea Scale |
| Mini | Mínimo |
| Máx. | Máximo |
| MNA | Mini Nutritional Assessment |
| MUST | Malnutrition Universal Screening Tool |
| NRS-2002 | Nutritional Risk Screening 2002 |
| NSIP | Pneumonia Intersticial Não Específica |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| ONDR | Observatório Nacional das Doenças Respiratórias |
| p. | Página |
| p | Valor de significância |
| PECP | Prova de Esforço Cardiopulmonar |
| PEF | Pico de Fluxo Expiratório |
| PEmax | Pressão Expiratória Máxima |
| PImax | Pressão Inspiratória Máxima |
| PPFE | Fibroelastose Pleuroparenchimal |
| QdVRS / QVRS | Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde Respiratória |

| | |
|------------------|---|
| RFR | Reeducação Funcional Respiratória |
| RM / 1RM | Repetição Máxima |
| SGRQ | St. George's Respiratory Questionnaire |
| SF-36 | 36-Item Short Form Survey |
| SMAD3 | Mothers Against Decapentaplegic Homolog 3 |
| SpO ₂ | Saturação periférica de oxigénio |
| STEP 6' | Step Test de 6 minutos |
| STS 1' | Sit-to-Stand Test de 1 minuto |
| TC | Tomografia Computadorizada |
| TERC | Telomerase RNA Component |
| TERT | Telomerase Reverse Transcriptase |
| Th2 | T-helper type 2 |
| TNF | Tumour Necrosis Factor |
| TRG | Genes Relacionados com Telómeros |
| UIP | Pneumonia Intersticial Usual |
| UnF | Fibrose Não Classificada |
| VEF1 | Volume Expiratório Forçado no 1.º segundo |
| ZBP2 | Zona Pellucida Binding Protein 2 |

RESUMO

Introdução: A reabilitação respiratória, baseada no treino do exercício, é eficaz no alívio dos sintomas de várias doenças respiratórias crônicas, melhorando a função cardiovascular e muscular, com aumento da tolerância à atividade física e melhoria da qualidade de vida. A componente de exercício físico e a componente educacional são referenciadas como um componente primordial do processo de reabilitação, uma competência do Enfermeiro Especialista e Enfermagem de Reabilitação.

Objetivos: Analisar de que forma a componente motivacional influencia a adesão ao exercício físico em utentes com doença respiratória; avaliar os níveis de motivação dos participantes para a prática de exercício físico, antes e no final do programa de reabilitação respiratória, medir a sua capacidade funcional antes e após a participação no programa e identificar fatores que influenciam a motivação para o exercício físico nestes utentes.

Material e métodos: Estudo segue com desenho pré-experimental do tipo pré-teste/pós-teste, tendo o programa sido idealizado para uma duração total de 20 sessões, estruturadas em cinco fases distintas, com atividades adaptadas às necessidades do utente. A intervenção consistiu numa abordagem estruturada que integrou componentes de exercício físico supervisionado e intervenção motivacional. O programa de treino compreendeu cinco fases: avaliação inicial, aquecimento, treino aeróbico, treino de força e arrefecimento, adaptados às capacidades individuais dos participantes. A intensidade e duração das atividades foram ajustadas com base em parâmetros clínicos e funcionais previamente avaliados. A componente motivacional foi implementada de forma transversal, com estratégias centradas no utente, orientadas para a promoção da adesão, autonomia e autogestão do exercício físico. A recolha de dados foi realizada através da aplicação de um inquérito por questionário. Aplicou-se um questionário *ad hoc* de caracterização sociodemográfica e clínica, a Fatigue Scale (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue); a Escala de Dispneia (mMRC – Modified Medical Research Council) e o Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire 2 (BREQ-2). Este estudo será integrado no projeto ePowerCare4All da ESSNorteCVP. A amostra, de natureza não probabilística e obtida por conveniência, integrou 35 participantes com patologia respiratória que frequentaram o Ginásio de Reabilitação Respiratória.

Resultados: O presente estudo evidenciou uma evolução positiva entre as fases inicial e final do programa de reabilitação respiratória, nomeadamente com uma ligeira redução do peso e do índice de Massa Corporal, traduzindo-se numa melhoria do perfil nutricional e metabólico dos participantes; melhoria significativa nos níveis de dispneia após o programa

de reabilitação, pois, no final do programa, 71,4% apresentavam apenas grau 1 e os graus mais elevados (graus 3 e 4) foram substancialmente reduzidos ($p=0,001$); nos testes de capacidade funcional, com um aumento médio dos degraus no STEP 6' de 64,60 para 104,77 e do número médio de repetições no STS 1' de 15,20 para 21,57 ($p=0,000$); a motivação para o exercício físico evidenciou uma mudança para formas mais autodeterminadas, com aumento do Índice de Autodeterminação de 1,42 para 6,38 ($p=0,000$), especialmente na Regulação Identificada e Intrínseca

Conclusão: O aumento da motivação autodeterminada para a prática de exercício físico associou-se à melhoria da capacidade funcional em utentes com doença respiratória crónica inseridas num programa de reabilitação respiratória. Os resultados realçam a importância de estratégias motivacionais centradas no utente como componente essencial nos programas de reabilitação respiratória.

Palavras-chave: Enfermagem de Reabilitação, Motivação, Doenças Respiratórias, Exercício físico.

ABSTRACT

Introduction: Pulmonary rehabilitation, based on exercise training, is effective in alleviating symptoms of various chronic respiratory diseases, improving both cardiovascular and muscular function, increasing tolerance to physical activity, and enhancing quality of life. The physical exercise component, alongside the educational element, is recognised as a key element of the rehabilitation process and falls within the scope of practice of the Specialist Nurse in Rehabilitation Nursing.

Objectives: Analyze how the motivational component influences adherence to physical exercise in individuals with respiratory disease; assess participants' levels of motivation for physical exercise before and after the respiratory rehabilitation program; measure their functional capacity before and after participating in the program; and identify factors that influence motivation for physical exercise in these patients.

Materials and Methods: This study follows a pre-experimental, pre-test/post-test design. The programme was designed to span a total of 20 sessions, structured into five distinct phases with activities tailored to individual needs. The intervention consisted of a structured approach incorporating supervised physical exercise and motivational strategies. The training programme included five phases: initial assessment, warm-up, aerobic training, strength training, and cool-down, all adapted to the individual capabilities of the participants. The intensity and duration of the activities were adjusted based on previously assessed clinical and functional parameters. The motivational component was implemented transversally, using person-centred strategies aimed at promoting adherence, autonomy, and self-management of physical exercise. Data collection was conducted using a questionnaire-based survey. The instruments used included an ad hoc sociodemographic and clinical characterisation questionnaire, the Fatigue Scale (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue), the Modified Medical Research Council Dyspnoea Scale (mMRC), and the Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire 2 (BREQ-2). This study is part of the ePowerCare4All project of ESSNorteCVP. The sample, non-probabilistic and obtained by convenience, consisted of 35 participants with respiratory disease who attended the Pulmonary Rehabilitation Gymnasium.

Results: The present study demonstrated a positive progression between the initial and final phases of the pulmonary rehabilitation programme, notably a slight reduction in weight and Body Mass Index, indicating an improvement in the participants' nutritional and metabolic profiles; a significant improvement in dyspnoea levels following the rehabilitation programme, as 71.4% presented only grade 1 at the end of the programme, and the

more severe grades (grades 3 and 4) were substantially reduced ($p=0.001$); improvements in functional capacity tests, with the average number of steps in the STEP 6 test increasing from 64.60 to 104.77, and the average number of repetitions in the STS 1 test increasing from 15.20 to 21.57 ($p=0.000$); motivation for physical exercise showed a clear shift towards more self-determined forms, with an increase in the Self-Determination Index from 1.42 to 6.38 ($p=0.000$), particularly in Identified and Intrinsic Regulation.

Conclusion: The results of this study demonstrate that an increase in self-determined motivation for physical exercise was associated with improvements in functional capacity among patients with chronic respiratory disease enrolled in a pulmonary rehabilitation program. These results highlight the importance of incorporating person-centered motivational strategies as a key component of such programs.

Keywords: Rehabilitation Nursing, Motivation, Respiratory Diseases, Physical Exercise.

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Caracterização da dispneia | 56 |
| Tabela 2. Caracterização do programa de reabilitação respiratória | 74 |
| Tabela 3. Teste de normalidade de Shapiro Wilk | 79 |
| Tabela 4. Caracterização sociodemográfica da amostra | 80 |
| Tabela 5. Estatísticas relativas ao peso, altura e IMC – antes e após o programa | 81 |
| Tabela 6. Caracterização dos antecedentes clínicos | 81 |
| Tabela 7. Estatísticas relativas à fadiga | 82 |
| Tabela 8. Dispneia inicial e final | 83 |
| Tabela 9. Estatísticas relativas ao STEP'6 | 84 |
| Tabela 10. Estatísticas relativas ao STS'1 dos inquiridos | 85 |
| Tabela 11. Estatísticas relativas à motivação para o exercício físico | 87 |
| Tabela 12. Variação da fadiga entre as duas fases avaliativa | 88 |
| Tabela 13. Médias da fadiga entre as duas fases avaliativa | 89 |
| Tabela 14. Variação da dispneia entre as duas fases avaliativa | 89 |
| Tabela 15. Médias da fadiga entre as duas fases avaliativa | 89 |
| Tabela 16. Variação da capacidade funcional - STEP'6 e STS'1 – entre as duas fases avaliativa | 90 |
| Tabela 17. Médias da capacidade funcional - STEP'6 e STS'1 - entre as duas fases avaliativa | 90 |
| Tabela 18. Variação dos valores da motivação para o exercício físico entre as duas fases avaliativa | 91 |
| Tabela 19. Médias da motivação para o exercício físico entre as duas fases avaliativa | 91 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Avaliação para a prescrição do exercício | 46 |
| Figura 2. Programa tipo de treino de exercícios | 47 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Médias da FACIT em função do grupo etário | 83 |
| Gráfico 2. Médias da FACIT em função do sexo | 83 |
| Gráfico 3. Médias do STEP 6' em função do grupo etário | 84 |
| Gráfico 4. Médias do STEP 6' em função do sexo | 85 |
| Gráfico 5. Médias do STS'1 em função do grupo etário | 86 |
| Gráfico 6. Médias do STS'1 em função do sexo | 86 |
| Gráficos 7. Médias da motivação para o exercício físico em função do grupo etário | 87 |
| Gráficos 8. Médias da motivação para o exercício físico em função do sexo | 88 |

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO | 21 |
| Fundamentação/enquadramento teórico..... | 25 |
| 1. Doenças do foro respiratório | 25 |
| 1.1. Visão geral das doenças respiratórias..... | 25 |
| 2. Reabilitação Respiratória | 36 |
| 2.1. Objetivos e componentes dos programas dos programas respiratórios..... | 37 |
| 2.2. Treino de exercício | 38 |
| 2.3. Benefícios e resultados dos programas..... | 39 |
| 2.4. Critérios de inclusão em programas de reabilitação respiratória..... | 42 |
| 2.5. Limitações dos programas de reabilitação respiratória..... | 44 |
| 2.6. Componentes e características de um programa de reabilitação respiratória | 48 |
| 2.7. Treino Físico..... | 55 |
| 3. Motivação para a prática de exercício físico em utentes com doença respiratória crónica | 64 |
| 4. Finalidade e objetivos..... | 68 |
| 5. Metodologia..... | 70 |
| 5.1. Desenho do estudo | 70 |
| 5.2. População e amostra..... | 72 |
| 5.3. Instrumento de recolha de dados | 72 |
| 5.4. Procedimentos Estatísticos | 75 |
| 5.5. Considerações éticas..... | 76 |

MOTIVAÇÃO E ADEÇÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

| | | |
|-----------|--|------------|
| 6. | Resultados..... | 77 |
| 7. | Discussão | 89 |
| 8. | Conclusão..... | 95 |
| 9. | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 97 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 99 |
| | ANEXOS | 108 |

INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias crónicas (DRC) são doenças das vias respiratórias e de outras estruturas do pulmão e contam-se entre as principais causas de morbilidade e mortalidade a nível mundial. Algumas das DRC mais comuns são a asma, a doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) e as doenças pulmonares profissionais. Estas entidades patológicas contribuem de forma importante para o aumento do peso das doenças não transmissíveis (DNT) a nível mundial (Soriano et al., 2020).

Nas últimas três décadas, a incidência de DRC tem vindo a aumentar exponencialmente devido a vários fatores, como a exposição ambiental, os maus hábitos de vida, a poluição atmosférica, os agentes cancerígenos ocupacionais, o tabagismo e o consumo de álcool. Em 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou uma lista das 10 doenças mais mortais a nível mundial, que inclui: DPOC, infeções do trato respiratório inferior e cancro da traqueia, dos brônquios e do pulmão. A DPOC, a terceira doença mais mortal a nível mundial, é responsável por 6% de todas as mortes. Em 2019, registaram-se aproximadamente 2,2 milhões de casos de cancro da traqueia, dos brônquios e do pulmão em todo o mundo, afetando 1,52 milhões de homens e 737 000 mulheres, o que representa um aumento de 23,3% em relação a 2010 (Ebrahimi et al., 2021). As patologias crónicas e graves das vias respiratórias têm causado um enorme encargo de saúde aos países de todo o mundo, afetando grandemente a qualidade de vida dos utentes e tornando-se uma das principais doenças que assolam a humanidade. Assim, é urgente encontrar meios eficientes e económicos para a prevenção e reabilitação da DRC e compensar os défices na sua prevenção e controlo (Soriano et al., 2020; Ebrahimi et al., 2021).

Segundo o Observatório Nacional das Doenças Respiratórias (ONDR, 2020, Fundação Portuguesa do Pulmão, 2023, p. 3), “as doenças respiratórias continuam a ser uma das principais causas de morbilidade e mortalidade a nível mundial e em Portugal”. Neste sentido, a mesma entidade reforça que o

desenvolvimento de políticas de saúde adequadas, com estratégias de prevenção e tratamento ajustadas à realidade, exige um diagnóstico preciso da situação. A padronização da informação recolhida, com definição adequada das diferentes patologias é essencial para uma melhor quantificação do problema, sua monitorização e planeamento (ONDR, 2020, p. 3).

É incontestável que as doenças respiratórias constituem “uma elevada carga de doença na população portuguesa” (Fundação Portuguesa do Pulmão, 2020, p. 3). Assim, ainda em

conformidade com o mesmo organismo, é necessário um esforço conjunto para um rigoroso planeamento em saúde e uma análise cuidada das necessidades dos utentes afetados e seus cuidadores informais/família, “articulada com a gestão de doença e planeamento nos diferentes níveis de cuidados” (p. 5).

Neste âmbito, a reabilitação respiratória desempenha um papel fundamental na gestão e na melhoria da qualidade de vida dos utentes com asma e DPOC. Ambas as condições são caracterizadas por dificuldades respiratórias, mas possuem causas e características diferentes. Independentemente disso, a reabilitação respiratória oferece benefícios significativos para os utentes com tais condições de saúde.

A reabilitação respiratória, baseada no treino do exercício, é eficaz no alívio dos sintomas de várias DRC, melhorando a função cardiovascular e muscular, com aumento da tolerância à atividade física e melhoria da qualidade de vida. O exercício aeróbico de intensidade moderada, o treino de resistência e o treino intervalado de alta intensidade são as formas mais comuns de exercícios incluídos em programas de reabilitação respiratória. Tai chi, ioga, exercícios aquáticos e treino de vibração de corpo inteiro são também formas emergentes de exercício que estão a ser gradualmente utilizadas no desenvolvimento de programas de exercício de reabilitação respiratória individualizados (Xiong et al., 2023). Embora alguns utentes possam não responder adequadamente ou responder de forma inconsistente a programas de treino específicos, as diretrizes publicadas enfatizam que a reabilitação respiratória pode beneficiar os utentes com patologia do foro respiratório com sintomas estáveis de doença respiratória (Xiong et al., 2023).

A reabilitação respiratória é um instrumento essencial no tratamento da asma e da DPOC, pois proporciona benefícios significativos para a saúde respiratória, capacidade funcional e qualidade de vida dos utentes. Ao melhorar a capacidade pulmonar, aumentar a resistência física, ensinar técnicas de respiração e prevenir exacerbações, a reabilitação respiratória ajuda a otimizar a gestão dessas doenças, promovendo uma vida mais saudável e ativa. É uma abordagem terapêutica essencial para utentes com patologia do foro respiratório. Neste sentido e tendo em conta a formação que se está a fazer, importa salientar que a investigação em Enfermagem de Reabilitação distingue-se pela centralidade dos problemas que estuda e pela sua singularidade no desígnio dos mesmos (Martins et al., 2021). A investigação tem como alicerce as experiências do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER) na prática clínica, servindo para uma melhor compreensão de quais as intervenções de enfermagem de reabilitação e em que contextos/situações estas produzem certos resultados nos utentes, possibilitando ao EEER prestar cuidados e, previsivelmente alcançar os resultados desejados. A intervenção em saúde é de natureza

multidisciplinar, na qual o EEER possui um papel primordial no processo de transição saúde doença do utente, independentemente das condições de saúde subjacentes e do contexto de prestação de cuidados de saúde (Couto et al., 2021). O EEER serve-se da aprendizagem de habilidades e da aquisição de competências para promover a independência do utente nas Atividades de Vida Diárias (AVD), capacitando-a sobre as suas limitações na atividade ou incapacidade de participar nos cuidados, com o foco na maximização da sua funcionalidade (Sousa et al., 2020). A implementação de um programa de reabilitação respiratória deve ter em consideração a patologia, o grau de gravidade da situação, os dados sociodemográficos, a capacidade de aprendizagem, bem como os objetivos do programa que devem ser individualizados e personalizados (Cordeiro & Menoita, 2012). A visão holística que caracteriza a Enfermagem possibilita ao EEER, a avaliação da situação do utente à luz de todos os fatores que possam influenciar a sua condição de saúde. Esta vantagem possibilita intervir na prevenção, recuperação e manutenção, visando atingir a manutenção da sua máxima funcionalidade. As intervenções abarcam técnicas manuais, de posicionamento e de movimento, dos componentes torácicos e abdominais, que podem ser usados individualmente ou em combinação (Cordeiro & Menoita, 2012). A componente de exercício físico e a componente educacional são referenciadas como um componente primordial do processo de reabilitação (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

Neste sentido e sendo que se exerce funções no serviço de Centro de Responsabilidade Integrados de Pneumologia, onde se desenvolve a atividade profissional num ginásio de reabilitação respiratória e tendo as patologias respiratórias crónicas grande implicação na qualidade de vida da população acometida por estas, sentiu-se a necessidade de avaliar os níveis de motivação dos participantes para a prática de exercício físico, antes e no final do programa de reabilitação respiratória, medir a sua capacidade funcional antes e após a participação no programa e identificar fatores que influenciam a motivação para o exercício físico nestes utentes.

Desta forma, emerge a principal questão de investigação deste estudo:

Qual o impacto da motivação para a prática de exercício físico na capacidade funcional, em utentes com doença respiratória crónica, inseridos num programa de reabilitação respiratória?

Este trabalho encontra-se estruturado em duas partes principais. A primeira parte contempla o enquadramento teórico, onde são abordadas as principais doenças respiratórias crónicas, com destaque para a asma, a DPOC e a patologia do interstício.

Segue-se uma análise aprofundada sobre a reabilitação respiratória, incluindo os seus objetivos, componentes, critérios de inclusão, limitações e benefícios. É também explorado o papel do treino físico, a avaliação clínica dos participantes e a importância da motivação para a prática de exercício físico neste contexto. A parte teórica culmina com a apresentação da finalidade, objetivos do estudo e a descrição da metodologia adotada, incluindo o desenho do estudo, a amostra, os instrumentos de recolha de dados, os procedimentos estatísticos e as considerações éticas. A segunda parte inclui a apresentação dos resultados, a respetiva discussão à luz da literatura e do enquadramento teórico previamente estabelecido e, por fim, a conclusão. O trabalho termina com as considerações finais.

Fundamentação/enquadramento teórico

1. Doenças do foro respiratório

A nível mundial, tal como referido na introdução deste trabalho, as DRC, tanto transmissíveis como não transmissíveis, estão entre as principais causas de mortalidade, morbilidade, encargos económicos e sociais e anos de vida ajustados à incapacidade (DALY). As DRC afetam múltiplos componentes do sistema respiratório, incluindo as vias aéreas, o parênquima e a vasculatura pulmonar. Como as doenças respiratórias não transmissíveis, como a asma, a DPOC, a doença pulmonar intersticial (DPI), a fibrose quística (FC) e o cancro do pulmão (CP), representam um enorme encargo, as intervenções não se devem apenas centrar no alívio dos sintomas das doenças, mas proporcionar um tratamento/reabilitação e/ou uma prevenção ideais.

1.1. Visão geral das doenças respiratórias

O aumento da população e a alteração do estilo de vida no século XXI abriram uma janela para uma variedade de doenças que, atualmente, ameaçam a vida humana. Entre estas, as doenças respiratórias são as que mais afetam as populações dos países de rendimento médio e baixo em todo o mundo, em grande escala. Apesar da sua elevada prevalência, as doenças respiratórias são frequentemente ignoradas ou recebem muito pouca atenção do que a necessária (Soriano et al., 2020). Os pulmões humanos são o único órgão interno que está regularmente exposto a uma multiplicidade de poluentes ambientais, compostos por agentes orgânicos/inorgânicos/biológicos de várias fontes naturais e antropogénicas, e estão em constante risco de desenvolver doenças pulmonares simples a complexas, que podem comprometer a qualidade de vida e, em última análise, levar à morte (Crook et al., 2017; Soriano et al., 2020).

1.1.1. *Asma*

A asma é uma doença pulmonar heterogénea e complexa que se caracteriza por uma obstrução variável do fluxo aéreo, hiper-responsividade das vias aéreas (brônquios) e, sobretudo, por um aumento da inflamação das vias aéreas (McCracken et al., 2017). A asma afeta cerca de 10% da população adulta em quase todos os países, totalizando aproximadamente 300 milhões de indivíduos a nível mundial (OMS, 2020). Por outro lado,

estima-se que a asma seja a causa direta de 383 000 mortes em todo o mundo, com mais de 80% das mortes relacionadas com a asma registadas em países de baixo e médio rendimento. É responsável por uma carga económica substancial (OMS, 2020).

Trata-se de uma doença pulmonar comum que se pode manifestar em qualquer idade. Os fatores de risco da asma incluem poluentes interiores (ácaros do pó da casa e poluição), exposição a alérgenos exteriores (pólen, bolores e poluição), fumo do tabaco, exposição profissional a fumos químicos e poluição atmosférica (Witt et al., 2022). A asma é uma doença complexa e pode manifestar-se como uma doença “episódica”, ou seja, períodos em que os sintomas aparecem e desaparecem com o tratamento. Pode também ser “persistente”, o que se caracteriza pela presença de sintomas clínicos característicos da doença. Os principais sintomas são a pieira, a dispneia e a tosse (Witt et al., 2022). Os sintomas podem tornar-se mais pronunciados devido a vários fatores, como a exposição a alérgenos conhecidos/desconhecidos, irritantes, infeções do trato respiratório por vírus ou bacilos, entre outros (Khosa et al., 2023).

De acordo com o GOLD (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, 2024), a asma é definida como uma doença heterogénea caracterizada por inflamação crónica das vias respiratórias. Os utentes apresentam sintomas respiratórios recorrentes, incluindo falta de ar, pieira, sensação de aperto no peito, tosse e fadiga, que resultam na limitação do fluxo expiratório. A espirometria, realizada antes e depois da administração de um broncodilatador, bem como a medição do pico de fluxo expiratório (PEF) e a análise da curva fluxo-volume, são métodos que auxiliam no diagnóstico e na gestão da asma. A forma escavada ou côncava do segmento expiratório da curva fluxo-volume é indicativa de obstrução do fluxo aéreo intratorácico, uma característica típica da asma e de outras doenças pulmonares obstrutivas. Testes de função pulmonar normais podem ser observados em utentes asmáticas, especialmente quando se encontram assintomáticos. No entanto, alguns utentes com asma podem apresentar uma limitação persistente do fluxo aéreo, independentemente da presença de sintomas, geralmente associada a doença de longa duração e mau controlo da mesma (GINA, 2024).

A fase inicial da asma é caracterizada por pieira e hiperresponsividade das vias aéreas a estímulos inespecíficos. No entanto, durante as fases posteriores (formas graves), devido ao aumento da inflamação, auxiliado por outros fatores locais (infeções virais/bacterianas) ou sistémicos, resulta na remodelação das vias aéreas com subseqüentes exacerbações. As primeiras observações de modelos animais levaram a pensar que a asma fosse uma doença inflamatória alérgica, eosinofílica e induzida por Th2 (Fahy, 2015). No entanto, os ensaios

clínicos em seres humanos mostraram que algumas formas de asma se desenvolvem com reduzida ou nenhuma resposta Th2 (Fahy, 2015), o que confirmou a presença de diferentes fenótipos da doença respiratória há muito estudada. Estudos em utentes que sofrem de asma grave (Kerkhof et al., 2018), mostraram níveis elevados de populações neutrofilicas com alterações constantes ou inexistentes nas populações eosinofílicas. Verificou-se ainda que a neutrofilia (excesso de população neutrofilica) é frequentemente observada em asmáticos graves que estão a ser tratados ou foram tratados no passado com corticosteróides inalados, o que pode levantar a questão de os corticosteróides inalados poderem ser responsáveis por este fenótipo peculiar. Foi observado também que os utentes asmáticas com neutrofilia tinham menos/nenhum efeito com o tratamento com corticosteróides inalados. Atualmente, em termos clínicos a diferenciação baseia-se num teste cutâneo negativo para identificar os utentes asmáticas não alérgicos das asmáticas alérgicas, em que as células da pele são desafiadas por aeroalergénios para detetar a sua capacidade de produzir IgE.

Os estudos de associação do genoma da asma, tanto em adultos como em crianças, identificaram alguns polimorfismos-chave em IL33, ILRL1, IL18R1, IL2RB e SMAD3 no cromossoma 17q21, juntamente com as expressões dos genes ZPBP2, GSDMB e ORMDL3 (Mohan et al., 2014). Este conjunto de genes é responsável por manter a integridade e a função da barreira epitelial. No entanto, os marcadores genéticos exatos subjacentes ao desenvolvimento da asma nas fases iniciais ou no adulto não são bem conhecidos (Mohan et al., 2014). Estudos recentes associaram fatores intrínsecos, como a obesidade, ao aumento do aparecimento da asma, em que se verificou que os tecidos adiposos brancos segregam IL-1, IL-6 e TNF com stresse oxidativo adicional através de macrófagos inflamatórios (Kerkhof et al., 2018; Tian et al., 2019). A transição de epitelial para mesenquimal, a espessura da membrana basal e a deposição de colagénio conduzem à remodelação das vias aéreas e ao aumento do stresse nas vias aéreas, o que agrava as exacerbações asmáticas existentes. Estes resultados realçam a extrema heterogeneidade da asma e a necessidade imediata de novas terapêuticas e estratégias para combater o problema (Kerkhof et al., 2018; Tian et al., 2019).

1.1.2. Doença pulmonar obstrutiva crónica

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) é uma condição respiratória progressiva caracterizada pela limitação do fluxo aéreo que não é totalmente reversível, afetando principalmente adultos mais velhos, particularmente fumadores e aqueles expostos a

poluentes ambientais (Memon & Eyre, 2023). A doença engloba vários fenótipos, incluindo bronquite crónica e enfisema, e representa um grande fardo para a saúde a nível global, sendo a terceira causa principal de morte em 2020 (Parums, 2023; Fadhilah, 2024).

A DPOC é um termo correntemente utilizado para representar um grupo de doenças pulmonares progressivas, obstrutivas e irreversíveis, como o enfisema, a bronquite crónica, a deterioração das pequenas vias aéreas e a asma crónica (OMS, 2016; Organization, W. H Chronic obstructive pulmonary disease, 2017). De acordo com a OMS (2016), o estudo sobre o peso global da doença registou 251 milhões de casos de DPOC em todo o mundo, 90% dos quais em países de baixo e médio rendimento. Estima-se que 3,17 milhões de mortes, que representam 5% do total de mortes, ocorreram apenas no ano de 2015, o que representou um aumento de 11,6% em comparação com 1990. No entanto, o número exato de casos de DPOC a nível mundial continua a ser alvo de debate, devido ao facto de a maioria dos casos de asma em idosos ser frequentemente confundida com DPOC e à ausência de conjuntos de dados de países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, o que pode aumentar a contagem da mortalidade em alguns milhões (OMS, 2016; Organization, W. H Chronic obstructive pulmonary disease, 2017).

Os utentes que sofrem de qualquer forma de DPOC apresentam uma variedade de sintomas, entre os quais a falta de ar ou a falta de ar durante as atividades quotidianas é um indicador primário, que se agrava com o tempo, enquanto as que sofrem de formas graves de DPOC e de asma apresentam exacerbações frequentes e subsequentes idas às urgências durante todo o ano (Sullivan et al., 2018; Parums, 2023). Isto deve-se à destruição parcial dos alvéolos (enfisema) ou à acumulação de muco em excesso e de células inflamatórias nos bronquíolos (bronquite crónica), especialmente nos fumadores e ex-fumadores que sofrem de DPOC, o que diminui a capacidade de troca de gases dos pulmões e causa obstrução ao fluxo de ar, resultando numa diminuição dos níveis de oxigénio no sangue (hipoxemia) e na subsequente falência de órgãos (Sullivan et al., 2018; Parums, 2023).

Os utentes que sofrem de alguma forma de DPOC podem apresentar sintomas comuns como tosse persistente (com ou sem muco), cansaço, pieira e aperto no peito; na maioria dos casos, estes sintomas são mal interpretados como sendo fatores relacionados com a idade. Algumas podem não apresentar sintomas até à exacerbação da doença. Apesar da extensa investigação efetuada ao longo de décadas, não existe tratamento que permita regenerar o tecido danificado e recuperar a função pulmonar. Além disso, a DPOC é uma doença progressiva, que se agrava com o envelhecimento (Khosa et al., 2023).

De acordo com os dados existentes, a causa mais comum da DPOC é o tabagismo. Relatórios recentes mostram que a exposição a longo prazo a substâncias irritantes não relacionadas com o fumo do cigarro (por exemplo, partículas de poeira transportadas pelo ar, poeira geogénica e contaminantes metálicos) é um fator de risco crucial implicado no desenvolvimento (não fumadores) ou na exacerbação (fumadores) da DPOC, que continua a ser pouco investigado (Khosa et al., 2023).

O tratamento envolve tipicamente broncodilatadores, como antagonistas muscarínicos de longa duração e os beta-agonistas de longa duração (Mariño et al., 2024). As orientações GOLD (2024) recomendam um tratamento personalizado com base na gravidade da doença e nas características do utente. Apesar dos protocolos de tratamento estabelecidos, a complexidade da DPOC e os seus variados fenótipos podem levar a subdiagnósticos e má gestão, destacando a necessidade de maior sensibilização e melhores práticas de diagnóstico (Leuppi et al., 2023).

As orientações GOLD, publicadas e atualizadas para 2024, refletem avanços significativos na compreensão e gestão da DPOC. Estas orientações enfatizam uma abordagem abrangente ao diagnóstico, tratamento e prevenção, integrando evidências recentes e abordando desafios emergentes, como a poluição atmosférica e o impacto da COVID-19 (Kedia et al., 2024).

O GOLD 2024 destacou também a correlação entre o desenvolvimento pulmonar durante a vida intrauterina e o desenvolvimento da DPOC. Comparativamente aos indivíduos saudáveis, o declínio das funções pulmonares é mais acentuado nos utentes com DPOC devido à remodelagem das vias respiratórias, que ocorre devido a lesões provocadas por vários fatores de risco, como o fumo do tabaco e a poluição do ar. Isto é determinado por uma queda significativa no volume expiratório forçado em 1 segundo (VEF1), que é um determinante da gravidade da obstrução das vias respiratórias. Também foi destacado que a disanapsia das vias respiratórias pode estar associada a um aumento do risco de DPOC (Kedia et al., 2024).

De forma a incluir etiologias não relacionadas com o tabagismo, o GOLD 2024, desenvolveu uma taxonomia da DPOC. Esta taxonomia inclui DPOC geneticamente determinada (DPOC-G), DPOC devido a desenvolvimento pulmonar anormal (DPOC-D), fumo de cigarro (DPOC-C), exposição a queima de biomassa e poluição (DPOC-P), DPOC devido a infeções (DPOC-I), DPOC e asma (DPOC-A) e DPOC de causa desconhecida (DPOC-U). É também enfatizada a importância do rastreio da DPOC em populações de risco. Tanto o VEF1 como a capacidade vital forçada (CVF) preveem a mortalidade por todas as causas, independentemente do

tabagismo. A iniciação precoce do tratamento pode reduzir a queda do VEF1 ao longo do tempo e melhorar a sobrevivência (Kedia et al., 2024).

No que se refere ao diagnóstico e gestão, as orientações continuam a priorizar a avaliação dos sintomas e o histórico de exacerbações em vez de depender exclusivamente de medidas espirométricas, promovendo uma avaliação mais holística dos utentes em causa. É dada ênfase à otimização dos cuidados durante o período peri-alta para os utentes que experienciam exacerbações agudas, o que é crucial para melhorar os resultados a longo prazo (*Guidelines for peri-discharge management and follow-up of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease, 2024*).

Entre as principais contribuições do *Guidelines for peri-discharge management and follow-up of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (2024)*, salientam-se: Padronização da Gestão: padronizar a gestão da alta e os caminhos de seguimento para utentes que experienciam exacerbações agudas da DPOC;

- Melhoria da Continuidade dos Cuidados: ao otimizar a gestão peri-alta, as orientações ajudam a melhorar a continuidade dos cuidados, o que é crucial para os utentes em recuperação de exacerbações agudas da DPOC;
- Prevenção de Recorrências: as orientações focam-se na prevenção da recorrência de eventos agudos logo após a alta, o que é vital para melhorar os resultados dos utentes;
- Melhoria do Prognóstico a Longo Prazo: enfatiza que uma gestão eficaz durante o período peri-alta pode levar a uma melhoria do prognóstico a longo prazo para os utentes com exacerbações agudas da DPOC;
- Recomendações Baseadas em Evidências: revistas as evidências sobre o período peri-alta e a gestão em grupo das exacerbações agudas da DPOC, confirmando os benefícios do seguimento e da gestão precoce após a alta;

- Público-Alvo: as orientações são direcionadas a médicos e enfermeiros envolvidos na prática clínica da DPOC,
- garantindo que os profissionais de saúde tenham um quadro claro a seguir.

Estas contribuições têm como objetivo, em conjunto, melhorar a gestão e os cuidados gerais dos utentes com exacerbações agudas da DPOC, levando, em última análise, a melhores resultados de saúde.

Observa-se uma mudança para estratégias de gestão personalizadas que consideram as características individuais dos utentes, incluindo as comorbidades e a gravidade dos sintomas (Kedia et al., 2024). As orientações reconhecem a crescente evidência que liga a poluição do ar à progressão da DPOC, instando os profissionais de saúde a considerar os fatores ambientais nas suas estratégias de gestão. Embora as orientações GOLD 2024 representem um avanço significativo na gestão da DPOC, permanecem ainda desafios na implementação de cuidados personalizados de forma eficaz em diversos contextos de cuidados de saúde. A integração de novas tecnologias e de abordagens centradas no utente será essencial para futuros avanços no tratamento da DPOC.

1.1.3. Patologia do Interstício

A patologia intersticial engloba uma variedade de condições que afetam o interstício pulmonar, frequentemente levando a complicações respiratórias significativas. Estudos recentes destacam vários aspetos da doença pulmonar intersticial (DPI), incluindo a sua associação com mutações genéticas, síndrome pós-COVID e condições sistémicas como a esclerodermia (Gnemmi et al., 2021; Lederer et al., 2023).

A patologia pulmonar intersticial, por vezes chamada de doença parenquimatosa difusa, descreve um conjunto heterogéneo de distúrbios pulmonares distintos, classificados com base em fatores clínicos, radiográficos, fisiológicos ou patológicos comuns. O que torna difícil compreender este grupo de doenças é a sua confusa terminologia (Antoine & Mlika, 2023). A sequência patogénica, na realidade, envolve uma série de inflamação e fibrose que vai além de perturbar a rede intersticial (como o nome sugere) para alterar o parênquima (alvéolos, ductos alveolares e brônquios). A lista de causas das doenças infiltrativas é extensa. Muitas são extremamente raras e o padrão de propagação da

doença varia entre os grupos; por essa razão, estabelecer o diagnóstico correto é vital (Antoine & Mlika, 2023).

Os utentes com mutações em genes relacionados com telómeros apresentam padrões patológicos diversos, predominantemente pneumonia intersticial usual (PIU) e *fibroelastose pleuroparenchymal* (FPPE) (Guyard et al., 2023). Um número significativo destes utentes (50%) foi diagnosticado com fibrose pulmonar idiopática, indicando um curso da doença severo associado a predisposições genéticas (Guyard et al., 2023). Na síndrome pós-COVID, a análise do lavado broncoalveolar (LBA) revela contagens elevadas de linfócitos e neutrófilos, correlacionando-se com piores resultados pulmonares (Kopinski et al., 2023).

Altos níveis de células T CD8+ e atividade de Th17 no fluido do LBA são preditivos de patologia pulmonar intersticial persistente (Kopinski et al., 2023). O diagnóstico de DPI fibrosante, particularmente PIU, continua a ser complexo, com uma variabilidade significativa nos relatórios histológicos entre patologistas (Smith et al., 2023). Na esclerose sistémica, a pneumonia intersticial não específica é a forma mais comum de DPI, sendo que a tomografia computadorizada de alta resolução é frequentemente suficiente para o diagnóstico, reduzindo a necessidade de biópsias invasivas (Konopka & Myers, 2021).

O sistema de classificação usado para descrever a patologia pulmonar intersticial categoriza as condições com base em parâmetros clínicos, histopatológicos ou radiológicos. A classificação clínica agrupa estas patologias conforme as suas causas, ajudando a diferenciar fatores exógenos ou endógenos. As patologias pulmonares intersticiais sem causas identificáveis são agrupadas como idiopáticas/primárias, baseando-se em abordagens histopatológicas e radiológicas.

As causas conhecidas, segundo a literatura (Antoine & Mlika, 2023) são as seguintes:

- Exposição a agentes ocupacionais ou ambientais pode ter efeitos tóxicos nos pulmões, como poeiras minerais (sílica, amianto) e gases tóxicos (metano, cianeto). A exposição a esses agentes é frequentemente mais comum do que estimado;
- Doenças autoimunes, ou seja, doenças do tecido conjuntivo e vasculites que afetam os pulmões, sendo a

patologia intersticial uma característica comum nas doenças reumáticas;

- Patologia intersticial induzida por fármacos, com mais de 350 medicamentos a poderem causar complicações pulmonares, geralmente afetando o parênquima pulmonar e manifestando-se em padrões intersticiais;
- Patologia idiopática, ou seja, a pneumonia intersticial idiopática é a forma mais comum, caracterizada por inflamação e fibrose, e pode ser esporádica ou ter fatores genéticos envolvidos.

Existem sete tipos distintos, diferenciados por características histopatológicas e clínicas (Antoine & Mlika, 2023).

No seu estudo, Guyard et al. (2023) investigaram a patologia e a radiologia das doenças pulmonares intersticiais em utentes com mutações genéticas relacionadas com telómeros, constatando que a radiologia e a patologia são frequentemente concordantes, com a pneumonia intersticial usual e a *fibroelastose pleuroparenchimal* sendo os padrões mais comuns. Tendo verificado que a DPI em utentes com causa monogénica é pouco descrita, os mesmos autores investigaram as características patológicas e de Tomografia Computadorizada (TC) de utentes com DPI e mutações em genes relacionados com telómeros (TRG). Foram incluídos retrospectivamente utentes diagnosticados com DPI e variações patogénicas germinativas de TRG no hospital Bichat entre 2009 e 2020, e que tinham amostras pulmonares disponíveis. As TC e as amostras pulmonares foram revistas por dois radiologistas e dois patologistas, avaliando lesões elementares, o padrão diagnóstico primário e padrões menores. Foram incluídos 26 utentes (média de idade de 54 anos) com mutações TERT (n=16), TERC (4), RTEL1 (5) e PARN (1). Os diagnósticos foram a fibrose pulmonar idiopática (50%), a fibrose não classificada (UnF) (26,9%), a pneumonite de hipersensibilidade (HP) (11,5%), a fibrose e o enfisema (7,6%), a pneumonia intersticial não específica (NSIP) (3,8%). Os padrões primários na TC foram a pneumonia intersticial usual (UIP) (38,5%), UnF (30,8%), *fibroelastose pleuroparenchimal* (PPFE) (19,2%), NSIP (11,5%). Os padrões primários patológicos em 20 explantes e 6 biópsias foram UnF (34,6%), UIP (30,8%), PPFE (19,2%), NSIP (11,5%) e HP (3,8%) (Guyard et al., 2023). O estudo conclui

que, em utentes com DPI associada a mutações genéticas relacionadas com telómeros, os padrões radiológicos e patológicos são geralmente concordantes, sendo a pneumonia UIP e a fibroelastose pleuroparenchimal (PPFE) os mais frequentes.

Os resultados clínico- radiológicos e histopatológicos revelam uma significativa heterogeneidade diagnóstica, mesmo entre utentes com mutações em genes como TERT, TERC, RTEL1 e PARN. Na TC, o padrão UIP foi o mais comum, enquanto na avaliação histológica predominou a fibrose não classificada (UnF).

Embora a compreensão da patologia intersticial tenha avançado, permanecem desafios na padronização dos critérios diagnósticos e no reconhecimento das diversas apresentações da DPI. Esta complexidade sublinha a necessidade de investigação contínua e colaboração entre especialistas para melhorar os resultados dos utentes (Konopka & Myers, 2021).

Como referido, as patologias intersticiais correspondem a um grupo heterogéneo de patologias crónicas que afetam predominantemente os alvéolos, o espaço intersticial e os capilares pulmonares, comprometendo gravemente a função respiratória (Antoine & Mlika, 2023). Estas patologias manifestam-se frequentemente por dispneia progressiva, tosse seca, fadiga e intolerância ao esforço, condicionando significativamente a autonomia do utente nas suas AVD e na capacidade de autocuidado (Antoine & Mlika, 2023).

Do ponto de vista da Enfermagem de Reabilitação, estas limitações justificam uma abordagem especializada, centrada na capacitação do utente para o máximo grau de funcionalidade possível. Tal como preconizado por Orem (2001), no seu modelo de Autocuidado, e por Virginia Henderson (1991), que destacou a importância de ajudar o utente a realizar atividades que contribuirão para a sua independência, a presença do EEER assume especial relevância. Estas patologias acarretam dificuldades como: a incapacidade para realizar tarefas domésticas simples (subir escadas, fazer a cama); redução da tolerância ao exercício, interferindo com o autocuidado (higiene pessoal, vestir-se); risco elevado de isolamento social e ansiedade associada à limitação física; dificuldades na gestão da oxigenoterapia domiciliar e na monitorização dos sintomas; impacto na qualidade do sono e aumento da dependência (Antoine & Mlika, 2023).

Neste contexto, o EEER tem como função promover intervenções baseadas em planos individualizados, orientados pela classificação da CIPE® e sustentados em diagnósticos de enfermagem da NANDA-I como: intolerância à atividade, défice no autocuidado e padrão respiratório ineficaz. Este enfermeiro intervém com estratégias de ensino, treino respiratório, reeducação ao esforço, otimização da mobilidade funcional e apoio emocional.

Além disso, através do Modelo de Enfermagem de Reabilitação de Kirkevold (2010), destaca o papel do enfermeiro como coordenador de cuidados, facilitador da transição para a nova condição funcional e promotor da reabilitação psicossocial. Os enfermeiros facilitam a reabilitação motora através da conservação das funções corporais, apoiando os utentes na continuação de múltiplas terapias e ajudando-os a interpretar e a integrar novas competências de aprendizagem nas suas AVD (Kirkevold, 2010).

De uma forma mais específica, Kirkevold (2010) apresenta a reabilitação como um processo interdisciplinar e dinâmico, no qual o EEER desempenha um papel central e diferenciador.

O modelo estrutura-se, assim, nas quatro funções principais do enfermeiro no contexto da reabilitação:

- **Função interpretativa:** o enfermeiro interpreta a situação clínica e funcional do utente, integrando dados fisiológicos, emocionais, sociais e culturais, com vista à formulação de diagnósticos de enfermagem e à identificação de necessidades reais e potenciais. Esta função exige uma escuta ativa, empatia e conhecimento aprofundado das respostas humanas às limitações;
- **Função integradora:** refere-se à responsabilidade de assegurar a continuidade e coerência do plano de cuidados, integrando as intervenções da equipa interdisciplinar e adaptando-as às capacidades e objetivos de cada utente. O enfermeiro atua como elo de ligação, promovendo a coordenação entre os diferentes profissionais e serviços;
- **Função de intervenção técnica:** implica a execução de intervenções de enfermagem específicas que visam restaurar ou manter as capacidades funcionais. Estas intervenções podem incluir o treino da marcha, treino respiratório, controlo da dor, mobilização precoce, ensino de técnicas de conservação de energia e educação para o autocuidado, sempre adaptadas ao estado clínico e ao ritmo do utente;
- **Função de apoio emocional:** a reabilitação é muitas vezes vivida como um processo exigente e emocionalmente desafiante. Neste sentido o enfermeiro oferece apoio emocional e motivacional,

promovendo a aceitação da nova condição, reforçando a autoestima e fomenta o envolvimento ativo do utente no seu processo de recuperação.

Este modelo valoriza o papel do EEER enquanto facilitador da transição, ajudando o utente a reorganizar a sua vida em função das alterações provocadas pela doença ou incapacidade. O foco do cuidado é a capacitação para a autonomia, o que se concretiza pela promoção do autocuidado e pela adaptação funcional ao ambiente. Assim, o Modelo de Kirkevold (2010) enquadra-se plenamente na prática da Enfermagem de Reabilitação contemporânea, sendo particularmente útil na elaboração de planos de cuidados individualizados, baseados na funcionalidade, na promoção da independência e na reintegração social. Assim, a presença do EEER é justificada como essencial na resposta às necessidades complexas e multifatoriais do utente com doença pulmonar intersticial, contribuindo para a sua reabilitação respiratória, autonomia funcional e melhoria da qualidade de vida.

2. Reabilitação Respiratória

A reabilitação respiratória é uma abordagem terapêutica fundamental para os utentes com doenças respiratórias crónicas, visando o alívio dos sintomas e a melhoria da qualidade de vida e da sua funcionalidade. O objetivo principal desta intervenção é ajudar estes utentes a recuperar a sua capacidade de realizar as Atividades de Vida Diária (AVD), enquanto melhoram a sua tolerância ao esforço e diminuem a sensação de dispneia. Possibilita igualmente um melhor controlo dos sintomas e pode prevenir ou reduzir as exacerbações da doença (Yang et al., 2024).

Este capítulo aborda os principais componentes e objetivos dos programas de reabilitação respiratória, os princípios do treino de exercício e os benefícios comprovados desta prática. Explora, também, os critérios de inclusão para os utentes em programas de reabilitação respiratória, para além de discutir as limitações que os programas podem enfrentar, como as questões de acessibilidade e a implementação de abordagens alternativas. Ao longo deste capítulo será abordada a forma como a reabilitação respiratória contribui para a melhoria do estado clínico dos utentes com patologia do foro respiratório, oferecendo

soluções adaptadas às necessidades individuais, e, também, os desafios enfrentados para garantir a sua ampla acessibilidade, com destaque para as possibilidades da telereabilitação.

2.1. Objetivos e componentes dos programas dos programas respiratórios

As doenças respiratórias crônicas são questões significativas de saúde global, afetando a qualidade de vida dos utentes e sobrecarregando os recursos de saúde. O seu tratamento muitas vezes requer estratégias terapêuticas abrangentes, incluindo abordagens não farmacológicas. A reabilitação respiratória tem ganho atenção como uma opção eficaz para melhorar a saúde respiratória (Yang et al., 2024).

O sucesso dos programas de reabilitação respiratória relaciona-se, sobretudo, com a “sua capacidade de influenciar positivamente os efeitos sistêmicos, nomeadamente o descondicionamento físico, a disfunção psicossocial e as comorbilidades, em particular a cardiovascular” (Ordem dos Enfermeiros-Conselho de Enfermagem e Mesa do Colégio de Enfermagem de Reabilitação, OE, 2018, p. 29). Assim, estes programas têm “um papel de complemento do tratamento farmacológico, aumentando a tolerância ao esforço melhorando a qualidade de vida, reduzindo a dispneia e minorando o impacto da doença nas AVD” (OE, 2018, p. 29).

Os objetivos do programa reabilitação respiratória caracterizam-se por serem muito vastos e espelham uma visão holística e interdisciplinar:

- Minimizar sintomatologia;
- Maximizar a capacidade para o exercício físico;
- Promover a autonomia do utente;
- Aumentar a participação social;
- Aumentar a qualidade de vida relacionada com a saúde; –
Efetuar mudanças a longo prazo promotoras de bem-estar
(OE, 2018, p. 30).

Os programas de reabilitação respiratória têm uma abordagem multidisciplinar, abrangendo diversas áreas do conhecimento, incluindo componentes como o treino de

exercício, educação, reeducação funcional respiratória (RFR), intervenção nutricional e apoio psicossocial (OE, 2018). Para alcançar os objetivos propostos, a OE (2018) salienta que a implementação da reabilitação respiratória deve ser realizada por uma equipa interdisciplinar, que deve contar com Enfermeiros de Reabilitação, Médicos, Fisioterapeutas, Técnicos de cardiopneumologia, Psicólogos, Nutricionistas, Assistentes Sociais e Terapeutas Ocupacionais.

2.2. Treino de exercício

O treino de exercício contribui para melhorar a função muscular e diminuir a dispneia em utentes com doença respiratória crónica mitigando o desuso muscular na ocorrência da disfunção musculoesquelética (OE, 2018; Widjanantie et al., 2024). Os programas de treino de exercício para esta população combinam o treino de resistência (treino aeróbico) e o treino de força (treino anaeróbico), com significativos benefícios no tratamento da disfunção muscular periférica, bem como auxiliam a reduzir a intolerância ao esforço, sendo este o foco de intervenção do EEER (OE, 2018).

Os utentes com doenças respiratórias crónicas experienciam diversas limitações na capacidade de exercício, que vão muito além da dispneia. A fraqueza muscular periférica e a inatividade física associada aceleram o descondicionamento físico e amplificam a dispneia induzida pelo exercício e o desconforto muscular periférico. Os efeitos benéficos do treino físico (seja como uma intervenção isolada ou como parte de um programa de reabilitação respiratória) estão bem documentados nestes casos.

Assim, o treino de exercício tem sido estabelecido como uma componente chave das opções de tratamento não farmacológico nas DRC. No entanto, quando se trata de recomendações práticas sobre como prescrever o treino de exercício para utentes com DRC, há apenas informações limitadas disponíveis nas declarações oficiais e diretrizes das sociedades respiratórias internacionais. Esta falta de informação é ainda mais notável no que diz respeito a como o plano de treino deve ser ajustado e progressivamente desenvolvido durante um programa. Portanto, recolhemos as experiências de múltiplos especialistas internacionais da área de treino de exercício em DRC sobre como inicialmente definir e, subsequentemente, ajustar as cargas de treino em utentes com DRC.

2.3. Benefícios e resultados dos programas

Os benefícios dos programas de reabilitação respiratória são avaliados através de diferentes parâmetros. A maioria dos estudos iniciais em reabilitação respiratória foi realizada em utentes com DPOC, uma situação que tem vindo a ser alterada recentemente. A reabilitação respiratória está a ser utilizada em utentes com diferentes doenças respiratórias crónicas e os resultados podem ser influenciados de forma intrínseca pelo processo subjacente da doença (Koning et al., 2020).

A limitação do exercício é uma característica das doenças respiratórias crónicas, como a DPOC, e está associada a resultados negativos, incluindo a diminuição do estado funcional, da qualidade de vida relacionada com a saúde (QVRS) e o aumento da mortalidade. Os mecanismos responsáveis pela limitação do exercício são complexos e incluem a limitação ventilatória, o comprometimento cardiovascular e a disfunção muscular esquelética. Além disso, comorbilidades como doenças cardiovasculares são comuns nesta população e podem afetar ainda mais a capacidade de exercício. O treino de exercício, um componente fundamental da reabilitação pulmonar, melhora a capacidade de exercício ao modificar muitos desses mecanismos que, por sua vez, podem potencialmente retardar o declínio da função pulmonar, reduzir a frequência de exacerbações e diminuir a mortalidade (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, GOLD, 2024*).

O benefício em termos de sobrevivência é um dos resultados importantes avaliados na reabilitação respiratória. Numa investigação, foi observado que a reabilitação respiratória iniciada dentro de três meses após a alta hospitalar teve um risco reduzido de mortalidade após um ano (Lindenauer et al., 2020). A qualidade de vida e a capacidade de exercício são parâmetros importantes que podem ser avaliados. Vários estudos (Hanada et al., 2020; Lindenauer et al., 2020) mostraram melhorias na capacidade máxima de exercício e na capacidade funcional de exercício com a reabilitação respiratória em utentes com diversas doenças respiratórias crónicas. A reabilitação respiratória também demonstrou afetar a melhoria do FEV1 ao longo do tempo em utentes com DPOC (Blervaque et al., 2021). Os benefícios psicossociais da reabilitação respiratória são tão importantes quanto os benefícios físicos, uma vez que estão interligados. O agravamento da depressão e da ansiedade pode afetar negativamente a capacidade de um utente de participar nas atividades de reabilitação e nos programas de manutenção contínuos, com estudos a mostrarem uma melhoria clinicamente relevante nos sintomas de ansiedade e depressão (Gordon et al., 2019).

Para além das intervenções farmacológicas, a reabilitação respiratória é uma ferramenta útil que pode ajudar a reduzir as exacerbações, as readmissões e o tempo de internamento hospitalar. Um plano de ação escrito ajuda a reduzir a utilização dos serviços de saúde, os custos e a promover a recuperação precoce, através do reconhecimento e tratamento precoces das exacerbações. A abordagem multidisciplinar num programa de reabilitação respiratória pode diminuir o uso dos serviços de saúde e as readmissões hospitalares (Bhatt et al., 2019).

Com o tabagismo a contribuir para a maior parte dos casos de DPOC e o seu papel na progressão da doença, o programa de reabilitação respiratória oferece uma oportunidade única para abordar a cessação do tabagismo. Os fumadores estão motivados a deixar de fumar num ambiente de reabilitação, com os efeitos do reforço positivo (Postolache et al., 2015; Shenoy et al., 2023). A cessação do tabagismo é frequentemente parte do plano de ação no programa. A disponibilidade de múltiplas áreas disciplinares na reabilitação respiratória também proporciona uma oportunidade para os utentes participarem na planificação avançada dos cuidados (Postolache et al., 2015; Shenoy et al., 2023).

Com o aumento das evidências a favor do início precoce da reabilitação respiratória, as diretrizes da *British Thoracic Society* recomendam que os utentes hospitalizadas devido a uma exacerbação aguda da DPOC sejam oferecidos programas de reabilitação respiratória à alta hospitalar, com início dentro de um mês após a alta (Shenoy et al., 2023).

A reabilitação respiratória melhora a capacidade de exercício em utentes com DPOC a curto prazo. Tendo em conta esta evidência, Yohannes et al. (2021) partiram da seguinte questão de investigação: em utentes com DPOC, será que oito semanas de reabilitação respiratória conferem benefícios a longo prazo nos sintomas de dispneia, de ansiedade e de depressão, e na qualidade de vida, dois anos após a conclusão do programa? Para dar resposta a esta questão, participaram no estudo 165 utentes com DPOC que completaram um programa abrangente de reabilitação respiratória baseado na comunidade, com duração de oito semanas, com sessões de duas horas, duas vezes por semana.

As sessões incluíam o exercício aeróbico e um programa educativo. Os participantes foram incentivados a realizar exercícios de caminhada diários, de até 30 minutos, em casa. Avaliaram-se as várias medidas de desfecho no início, após oito semanas e dois anos, incluindo: a dispneia avaliada com o questionário modificado da *Medical Research Council* (mMRC), a qualidade de vida avaliada com o *St. George's Respiratory Questionnaire* (SGRQ) e ansiedade através do *Anxiety Inventory for Respiratory Disease* (AIR) e da *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS). Além disso, avaliaram a capacidade de exercício utilizando o

Incremental Shuttle Walk Test (ISWT), no início e após oito semanas. A média de idade foi de $72 \pm 8,6$ anos; 55% eram homens. Após oito semanas, as melhorias nos índices mMRC, SGRQ, ISWT, DASS e AIR foram todas estatisticamente significativas ($p < 0,001$). Durante o seguimento de dois anos, as alterações observadas após oito semanas foram mantidas para os sintomas de ansiedade, bem como para os sintomas de depressão, com impacto e scores totais do SGRQ. Na análise multivariada, níveis iniciais elevados de dispneia, depressão, ansiedade e diminuição da capacidade de exercício previram uma maior melhoria na qualidade de vida após dois anos (todos $p < 0,001$). Ao longo de um período de dois anos, um programa eficaz de reabilitação respiratória de oito semanas proporcionou uma melhoria sustentada na ansiedade e na qualidade de vida. As melhorias a curto prazo na dispneia, depressão e sintomas de stresse após oito semanas não foram mantidas após dois anos.

A literatura é unânime quanto ao facto de os participantes em programas de reabilitação respiratória experienciarem uma melhoria na função pulmonar, como evidenciado pelo aumento da capacidade vital forçada e das taxas de fluxo expiratório máximo (Sánchez-Milá et al., 2023). Dispositivos de treino específicos, combinados com exercícios aeróbicos, demonstraram melhorias estatisticamente significativas em vários parâmetros respiratórios (Sánchez-Milá et al., 2023). Os programas de reabilitação contribuem para a melhoria da QVRS, avaliada por ferramentas como o EQ-5D-5L (Markovic et al., 2023). Outras evidências demonstram que os utentes relataram uma diminuição da dispneia e um aumento da autonomia, permitindo uma melhor integração nas AVD e em contextos sociais (Petrescu, 2024; Lamberton & Mosher, 2024), bem como documentam que a reabilitação respiratória é reconhecida como uma intervenção custo-efetiva, reduzindo as readmissões hospitalares e os custos gerais dos cuidados de saúde (Lamberton & Mosher, 2024). É também consensual que os programas de reabilitação respiratória também levam à diminuição da frequência de exacerbações e à redução da duração das hospitalizações, promovendo uma recuperação mais rápida e reintegração na comunidade (Petrescu, 2024; Mondal et al., 2023). Embora os programas de reabilitação respiratória demonstrem benefícios substanciais, as taxas de participação continuam baixas, o que indica a necessidade de aumentar a consciencialização e a acessibilidade a essas intervenções vitais (Lamberton & Mosher, 2024).

2.4. Critérios de inclusão em programas de reabilitação respiratória

Os critérios de inclusão em programas de reabilitação respiratória variam de acordo com a condição clínica de cada utente, mas, por norma, incluem os seguintes:

- **Diagnóstico de doença respiratória crónica:** utentes com doenças pulmonares crónicas, como a DPOC, fibrose pulmonar idiopática, asma grave, entre outras condições respiratórias crónicas;
- **Capacidade de realizar exercício:** utente deve ser capaz de participar de forma ativa no programa de exercícios, ou pelo menos ter a capacidade de se adaptar a atividades físicas em função das suas limitações;
- **Estabilidade clínica:** utente deve estar em fase estável da doença, ou seja, não deve estar em situação de exacerbações graves ou complicações respiratórias agudas no momento da inclusão no programa;
- **Idade e condições gerais de saúde:** embora não existam restrições rígidas quanto à idade, os utentes mais idosos ou com comorbidades graves podem necessitar de avaliação prévia mais detalhada para garantir que os exercícios são seguros;
- **Vontade e motivação para participar:** utente deve demonstrar a motivação e disposição para participar ativamente nas atividades do programa de reabilitação, que pode envolver treino físico, a educação para a saúde e intervenções psicossociais;
- **Apoio social e psicológico:** dispor de suporte social e psicológico adequado para acompanhar as exigências do programa, visto que o suporte é essencial para a adesão e para o sucesso a longo prazo;

Em alguns casos utentes com comorbidades específicas e graves como a insuficiência cardíaca descompensada ou outras condições que impeçam a participação segura em exercícios, podem ser excluídas ou necessitar de uma avaliação mais detalhada para determinar a elegibilidade.

A prescrição de treino de exercício é uma parte essencial dos programas de reabilitação respiratória do utente com doença respiratória crónica e tem de ser efetuada em função de uma avaliação inicial, pois cada utente reage de forma distinta ao mesmo programa de treino (Cordeiro & Menoita, 2012). Por outras palavras, a prescrição dos programas de reabilitação respiratória deve ser sempre precedida de uma avaliação detalhada do estado de geral saúde de cada utente, considerando o seu perfil de risco, as características comportamentais e outros fatores relevantes. Esta avaliação deve incluir dados funcionais que, além de permitir a avaliação da capacidade individual do utente em responder ao exercício, também servem para determinar a intensidade adequada do treino (Cordeiro & Menoita, 2012). A figura seguinte resume os testes de avaliação que devem ser realizados para avaliar a predisposição de cada utente para a prática do exercício.



Figura 1. Avaliação para a prescrição do exercício Fonte: OE (2018, p. 157)

Caso não seja possível realizar os exames para avaliar a capacidade funcional e a função respiratória, a Escala de Borg modificada pode ser uma alternativa eficaz e segura para monitorizar o exercício físico. Uma abordagem comum para a prescrição de programas de treino, frequentemente recomendada para utentes com doenças respiratórias crónicas, é o modelo FITT-VP: Frequência (número de sessões de exercício), Intensidade (nível de esforço ou consumo energético), Tempo (duração das sessões), Tipo de exercício (força e/ou resistência), Volume (quanto tempo em atividade, quantos exercícios, quantas séries, quantas repetições, quanto tempo de descanso) e Progressão (como e quando aumentar a frequência, intensidade, tempo, tipo e volume, para que exista boa tolerância).

No que respeita à frequência, a variação é de 2 a 3 vezes por semana e mais frequentemente 3 vezes por semana. Em relação ao tipo de treino, a OE (2018, p. 157) refere: treino de força (2 a 4 séries de 5 a 12 repetições, 50-80% 1RM), treino de resistência (alta intensidade, 20-60 minutos), sendo mais eficaz a combinação dos dois tipos de exercício, como ilustra a seguinte figura.



Figura 2. Programa tipo de treino de exercícios Fonte: OE (2018, p. 158)

Estes critérios são cruciais para garantir que os utentes com doença respiratória crónica possam beneficiar de programas de reabilitação que se traduzam na melhoria da função respiratória, qualidade de vida e diminuição das complicações associadas à doença respiratória crónica (OE, 2018; Gloeckla et al., 2023).

2.5. Limitações dos programas de reabilitação respiratória

A reabilitação respiratória é uma intervenção comprovada e eficaz para utentes com doenças respiratórias crónicas, incluindo a DPOC, a doença pulmonar intersticial e a bronquiectasia. No entanto, relativamente poucos utentes frequentam ou completam um programa, devido a fatores como a falta de programas disponíveis, problemas relacionados com a acessibilidade e por questões de saúde (Augustine et al., 2021).

As doenças respiratórias crónicas não são totalmente curáveis, mas a morbilidade associada pode ser controlada e melhorada com uma abordagem holística como a reabilitação respiratória. Para além de atenuar os sintomas incapacitantes, como a dispneia, a intolerância ao exercício, a diminuição da capacidade funcional e a baixa autoeficácia, contribui de forma significativa para a melhoria da qualidade de vida geral e da qualidade de vida relacionada com a saúde. Esta abordagem revela-se eficaz na redução dos custos associados aos cuidados de saúde, reforçando o seu papel fundamental na gestão das doenças respiratórias crónicas. Apesar dos conhecidos benefícios para a saúde e da forte evidência a favor da reabilitação respiratória para a maioria das condições respiratórias, continua a ser amplamente subutilizada.

A subutilização da reabilitação respiratória necessita de ser tratada com urgência devido aos benefícios para a saúde que a mesma proporciona os utentes com doenças respiratórias crónicas. A lacuna entre o conhecimento dos benefícios para a saúde e a adesão aos programas de reabilitação respiratória leva à falta de implementação dos serviços de reabilitação, o que, por sua vez, contribui para o aumento da morbilidade e da carga sobre os cuidados de saúde. Para abordar a baixa implementação da reabilitação respiratória, é necessário entender as barreiras que lhes estão subjacentes. Assim, na sua revisão narrativa, Augustine et al. (2021) exploraram os fatores que afetam o uso ideal dos serviços de reabilitação respiratória. Os fatores que contribuem para a baixa implementação, adesão e conclusão de um programa de reabilitação respiratória foram multifatoriais e divididos em barreiras relacionadas com o sistema de saúde, profissionais de saúde e utentes com doenças respiratórias crónicas:

- Barreiras do sistema de saúde/profissionais de saúde: conhecimento e consciencialização dos profissionais de saúde. Os utentes com doenças respiratórias crónicas só terão acesso aos programas de reabilitação respiratória se forem encaminhados pelos profissionais de saúde, tendo sido registado que em muitos casos estes não têm os devidos conhecimentos sobre os benefícios da reabilitação respiratória e dos processos de encaminhamento. A falta de formação na área e a falta de comunicação com os utentes com tais patologias dificultam o encaminhamento;
- Quantidade de centros de reabilitação respiratória: a disponibilidade de serviços de reabilitação respiratória é limitada, com falta de infraestruturas e financiamentos, o que resulta na falta de estimulação para o encaminhamento, com conseqüente redução da taxa de adesão;
- Mudança de comportamentos de saúde: a falta de estratégias para modificar os comportamentos relacionados com a saúde, como o tabagismo, pode levar ao abandono da reabilitação respiratória, já que muitos

utentes com DPOC associam o diagnóstico apenas ao fumo;

- Comunicação e trabalho em equipa: a reabilitação respiratória requer uma abordagem multidisciplinar. A falta de comunicação eficaz entre os profissionais de saúde e os utentes prejudica a adesão e o sucesso do tratamento.
- Fatores relacionados com os utentes: dificuldades de transporte/acessibilidade e locomoção. Muitos utentes enfrentam barreiras como a distância do centro de reabilitação, mobilidade limitada e dificuldades financeiras, o que reduz a adesão ao programa;
- Interrupção das rotinas estabelecidas: compromissos de trabalho e atividades sociais interferem na disponibilidade dos utentes para frequentar as sessões de reabilitação respiratória;
- Falta de perceção dos benefícios: muitos utentes não acreditam nos benefícios da reabilitação respiratória, o que contribui para o abandono do programa;
- Comorbilidades e outros défices: a presença de outras condições, como doenças cardiovasculares e depressão, pode dificultar a adesão regular ao programa de reabilitação respiratória;
- Baixos níveis de apoio social: a falta de apoio social leva ao isolamento, à depressão e à desmotivação, impactando negativamente na conclusão do programa;
- Outros fatores: a perceção negativa sobre a reabilitação respiratória, medo de agravar a dispneia, ou experiências negativas passadas podem impedir os utentes de se envolverem ativamente no programa.

Esses fatores destacam a necessidade de uma abordagem mais integrada e acessível, com investimentos em infraestruturas, formação profissional e estratégias de apoio aos utentes (Augustine et al., 2021).

A telereabilitação é um modelo alternativo para a reabilitação respiratória, sendo uma intervenção baseada em evidências, para utentes com doenças pulmonares crónicas. Os estudos atuais que comparam a telereabilitação com a reabilitação respiratória em centros de reabilitação centram-se principalmente na avaliação de utentes com DPOC estável, demonstrando melhorias equivalentes na capacidade de exercício, qualidade de vida relacionada com a saúde e sintomas, com melhores taxas de conclusão do programa (Cox & Khor, 2023; Cox et al., 2024). Embora a telereabilitação possa melhorar o acesso à reabilitação respiratória ao resolver a questão da inacessibilidade aos programas presenciais, melhorar a flexibilidade de horários e reduzir as disparidades geográficas, existem desafios em garantir a satisfação nas interações com os cuidados de saúde e em promover os componentes principais da avaliação inicial do utente e a prescrição de exercícios remotamente (Cox & Khor, 2023; Cox et al., 2024).

O pilar da reabilitação é restaurar ou manter o funcionamento físico e/ou psicológico no grau máximo possível em utentes que vivem com doenças crónicas ou lesões. Neste âmbito, a telereabilitação, também conhecida como formação virtual e/ou reabilitação à distância, refere-se à prestação de serviços de reabilitação através de uma abordagem remota ou virtual, facilitada pelas tecnologias de telecomunicações. Os serviços podem incluir uma série de elementos destinados a avaliar, prevenir, tratar, educar ou aconselhar os utentes que vivem com doenças crónicas (Mechanic et al., 2020). Os serviços de telereabilitação podem ser síncronos, em que os serviços são prestados em tempo real através de comunicação vídeo ou áudio bidirecional, ou assíncronos, como a visualização remota de vídeos gravados ou outras medidas, como inquéritos ou testes psicofísicos (Jones et al., 2020). Em comparação com a reabilitação tradicional presencial, a telereabilitação oferece potenciais benefícios, como a redução dos custos, o aumento da acessibilidade geográfica e a criação de oportunidades para alargar recursos limitados. Além disso, a telereabilitação foi identificada como um meio eficaz de prestar apoio aos utentes com doenças crónicas, incluindo as doenças respiratórias crónicas (Jones et al., 2020).

2.6. Componentes e características de um programa de reabilitação respiratória

Atualmente existe uma sólida evidência sobre os benefícios da reabilitação respiratória em utentes com doenças respiratórias, particularmente com DPOC. No entanto, persistem várias lacunas na literatura, principalmente em relação às características específicas que poderiam otimizar as intervenções, como a sua duração, o local de realização, a intensidade do treino, o nível de supervisão e como garantir a continuidade do programa a longo prazo (Kumar & Kant, 2023). Na prática, a reabilitação respiratória é composta sobretudo por sessões de exercício físico supervisionado, com uma frequência mínima de duas vezes por semana ao longo de até 12 semanas, complementadas por um programa educativo para o utente e acompanhamento de uma equipa interdisciplinar (Holland et al., 2021; Mondal et al., 2023).

Os programas de reabilitação respiratória variam significativamente entre diferentes países e centros. Num seminário promovido pela *American Thoracic Association* em 2019, reunindo especialistas dos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Europa Ocidental, foram identificadas 13 características fundamentais que devem ser garantidas em programas de reabilitação respiratória, com base em evidências científicas sólidas. Essas características incluem (Getahun & Bekel, 2023):

- 1 Avaliação inicial por um profissional de saúde num centro apropriado, que deve abranger, no mínimo, seis parâmetros:
 - Teste de capacidade física
 - Teste de exercício de campo
 - Avaliação da qualidade de vida relacionada com a saúde (QVRS)
 - Avaliação da dispneia
 - Avaliação do estado nutricional
 - Avaliação do estado ocupacional
- 2 Realização de treino da força e treino de endurance
- 3 Personalização do programa de treino
- 4 Monitorização individualizada da progressão do treino
- 5 Inclusão de um profissional experiente na prescrição e acompanhamento do programa de treino

6 Treino contínuo dos profissionais envolvidos na aplicação dos componentes da reabilitação respiratória.

Além disso, foram identificadas várias componentes adicionais, como a incorporação de treino da força dos músculos respiratórios, que, embora consideradas desejáveis, geram incertezas devido à falta de consenso sobre a sua inclusão nos programas de reabilitação respiratória, a sua aplicabilidade numa maioria de utentes e/ou pela ausência de evidências que comprovem benefícios claros em alguns dos principais indicadores de sucesso da reabilitação respiratória, no caso concreto em utentes com DPOC. Portanto, a implementação dessas componentes será frequentemente determinada pelos recursos disponíveis em cada centro e pelas características específicas da população atendida (Holland et al., 2021; Mondal et al., 2023; Kumar & Kant, 2023; Petrescu, 2024).

No contexto da reabilitação respiratória em utentes com DPOC, têm sido propostas diversas componentes adicionais aos programas tradicionais, cujo impacto na eficácia clínica continua a ser objeto de debate. Embora o treino físico, nomeadamente de força, endurance e flexibilidade, apresente benefícios bem documentados, outras abordagens, como o treino de músculos respiratórios, suscitam dúvidas quanto à sua aplicabilidade generalizada e efetividade comprovada. A literatura recente (Holland et al., 2021; Kumar & Kant, 2023; Petrescu, 2024) reforça a importância de uma abordagem multidimensional e adaptada às necessidades de cada utente e centro de tratamento. Embora exista um núcleo essencial de componentes nos programas de reabilitação respiratória, várias intervenções adicionais têm sido propostas. Contudo, a inclusão destas componentes varia, devido à falta de consenso e à escassez de evidência sólida quanto ao seu impacto em indicadores de sucesso, especialmente em utentes com DPOC (Holland et al., 2021; Mondal et al., 2023; Petrescu, 2024).

Por conseguinte, as componentes com evidência de benefício revelam:

- Treino de força, endurance e flexibilidade: melhoram a função pulmonar e a saúde cardiovascular (Kumar & Kant, 2023).
- Progressão da intensidade do exercício: aumento gradual da intensidade e duração dos treinos melhora a capacidade física (Kumar & Kant, 2023).

Componentes Complementares Reconhecidos:

- Educação e autogestão: capacitação do utente para gerir a sua condição, medicação e sinais de alerta (Shenoy & Spiegler, 2022).
- Apoio nutricional: ajustes dietéticos para controlar sintomas e promover saúde geral (Current and Contemporary Developments in Pulmonary Rehabilitation, 2023).
- Apoio psicológico e social: enfoque no bem-estar mental e na gestão emocional da doença crónica (Petrescu, 2024).
- Reintegração social: promoção da independência e participação ativa na comunidade (Mondal et al., 2023; Shenoy & Spiegler, 2022; Petrescu, 2024).

A implementação de componentes adicionais, como o treino de músculos respiratórios, dependerá dos recursos disponíveis em cada centro e das necessidades específicas da população atendida (Mondal et al., 2023; Shenoy & Spiegler, 2022; Petrescu, 2024).

2.6.1. Patologia do Interstício

A avaliação do estado dos utentes admitidas em programas de reabilitação respiratória é um passo essencial para determinar o tipo de programa de treino e a intensidade que melhor se adapta a cada utente. Simultaneamente possibilita reavaliações comparativas para monitorizar a evolução e a eficácia do programa nos utentes, permitindo ajustes no plano quando necessário. Esta avaliação é realizada em conjunto com a recolha da história clínica, exame físico detalhado e a realização de outros exames complementares (como hemograma, análises sanguíneas, eletrocardiograma, radiografia torácica, provas de função respiratória, entre outros) para determinar a elegibilidade e segurança da participação do utente no programa de reabilitação respiratória. Frequentemente é também associada à otimização do restante tratamento médico para a doença respiratória específica e ao trabalho em conjunto com profissionais de outras especialidades para estabilizar as comorbilidades do utente (Mondal et al., 2023).

Idealmente, numa abordagem focada em características tratáveis, a avaliação inicial deverá ser orientada para a identificação de características pulmonares, extrapulmonares e comportamentais modificáveis (as chamadas características tratáveis), a fim de

implementar intervenções direcionadas a essas áreas. Tal permitirá melhorar a individualização da terapêutica e a sua relação custo-efetividade, um fator importante, dado a escassez de recursos alocados para reabilitação respiratória, atualmente. No entanto, a avaliação de características tratáveis na admissão ao programa de reabilitação respiratória, com o objetivo de as identificar e iniciar intervenções específicas, ainda não é realizada de forma sistemática, sendo mais generalizada na abordagem ao descondicionamento físico. Por outro lado, em utentes com DPOC não há evidências claras sobre quais as características tratáveis, cuja identificação e abordagem, trariam maiores benefícios e seriam prioritárias. Este facto acaba por ser um obstáculo à adoção mais generalizada desta abordagem (Mondal et al., 2023).

Relativamente às recomendações resultantes do seminário realizado pela ATS em 2019 relativas às componentes a incluir na avaliação basal dos utentes a integrar o programa de reabilitação respiratória, mais tarde, foram identificados outros três parâmetros desejáveis: avaliação da ansiedade e depressão, técnica de utilização dos inaladores e comorbilidades (Getahun & Bekel, 2023).

É igualmente importante não limitar esta avaliação inicial a estas medidas, mas também explorar os objetivos específicos que o utente deseja alcançar no seu dia a dia (seja no trabalho, em casa ou em atividades de lazer) e as suas prioridades na gestão da doença. Desta forma, contribuir-se-á para manter o utente motivada ao definir um plano de reabilitação com metas que sejam significativas para a mesma, o que terá um impacto positivo no cumprimento do programa de reabilitação respiratória, na obtenção e manutenção de resultados, bem como nas mudanças de comportamento a longo prazo (Holland et al., 2021).

2.6.2. Avaliação Capacidade Física

A avaliação da capacidade de exercício físico é fundamental, por um lado, por ser crucial para desenhar o plano de treino físico do programa de reabilitação respiratória e, por outro lado, por ser uma característica frequentemente comprometida, particularmente na DPOC (Mondal et al., 2023).

Entre os testes disponíveis para avaliar a *endurance* física, os testes de exercício de campo são vantajosos, pois são de fácil aplicação, não requerem materiais caros e representam de forma mais realista a capacidade funcional do utente, em comparação com os testes realizados em aparelhos estáticos. Além disso, permitem uma boa estimativa da capacidade máxima de exercício, o que é útil para estabelecer a intensidade do treino no programa de

reabilitação respiratória, embora tendam a subestimar essa capacidade. A prova de marcha de 6 minutos é a mais utilizada e validada, com resultados que estão associados ao risco de hospitalização e mortalidade (Holland et al., 2021).

Os testes de *shuttle walk*, nomeadamente o *incremental shuttle walking test* (que termina quando o utente atinge o limiar da distância percorrida na velocidade definida) e o *endurance shuttle walking test* (realizado com um passo fixo que corresponde a cerca de 70% da carga máxima de exercício do utente, requerendo uma avaliação prévia do esforço máximo), foram desenvolvidos com o objetivo de ter uma melhor correlação com o pico de consumo de oxigénio em comparação com o teste de marcha de 6 minutos. No entanto, ainda são menos utilizados na prática (Kumar & Kant, 2023).

A prova de esforço cardiopulmonar (PECP) é considerada o padrão-ouro para a avaliação da capacidade de exercício. Durante o esforço máximo em cicloergómetro ou tapete rolante, é possível avaliar os parâmetros fisiológicos como o consumo de oxigénio, a produção de dióxido de carbono, o volume corrente, a ventilação por minuto, o traçado eletrocardiográfico e a oximetria de pulso. Isso permite avaliar de forma integrada a influência das funções ventilatória, cardiovascular e musculoesquelética no esforço físico, sendo particularmente útil para determinar a causa da limitação do exercício em utentes com uma etiologia da dispneia pouco clara, o que facilita o desenho de um programa de treino focado nessas causas (Rossi et al., 2015). Além disso, a monitorização de vários parâmetros torna este teste adequado para avaliar o risco associado ao treino físico no utente. O consumo máximo de oxigénio e a força de trabalho máxima obtidos na PECP podem ser utilizados para orientar a intensidade do programa de treino. Contudo, a PECP é um teste complexo, que requer maior investimento em equipamento e técnicos especializados, o que justifica o seu uso menos generalizado (Rossi et al., 2015; Kumar & Kant, 2023).

A avaliação da força muscular é útil para identificar a fraqueza de diferentes grupos musculares, tanto em contrações isométricas como isotónicas e criar um programa de treino adequado. Na avaliação basal da força física de participantes em reabilitação respiratória, os testes de uma repetição máxima são os mais úteis para definir a intensidade do treino de força do programa (Rossi et al., 2015; Kumar & Kant, 2023). No entanto, existem outros métodos que, por necessitarem de equipamento especializado, são menos acessíveis e não refletem os tipos de exercícios realizados durante o treino físico. Assim, existem diversos aparelhos (como dinamómetros manuais para avaliar a força de preensão manual, tensímetros de cabos e dinamómetros computadorizados) e até é possível realizar

avaliações com estimulação muscular não voluntária, que eliminam o impacto do esforço, motivação e prática na comparação com outros métodos (Rossi et al., 2015; Kumar & Kant, 2023).

2.6.3. Avaliação da Dispneia

A dispneia é um sintoma complexo e praticamente universal em utentes com doença respiratória crónica, sendo fundamental avaliar a sua presença e intensidade, tanto em repouso como durante o esforço na reabilitação respiratória. Diversas ferramentas, como questionários de estado de saúde, escalas visuais e pontuações numéricas, são usadas para avaliar diferentes aspetos da dispneia. Estas ferramentas oferecem normalmente um valor subjetivo, sendo úteis para comparações temporais e situacionais no mesmo utente, bem como para avaliar o impacto funcional da dispneia (Mondal et al., 2023).

A caracterização da dispneia deve ser efetuada com recurso ao quadro clínico, história e exame físico, havendo a necessidade de conhecer os fatores desencadeantes, início, modo de instalação, duração, fatores que melhoram e/ou pioram, sintomas associados, intensidade e periodicidade (Menoita & Cordeiro, 2012). Na tabela seguinte estão descritas as várias formas de dispneia, com base nas condições que agravam ou aliviam os sintomas.

Tabela 1. Caracterização da dispneia

| Tipo de Dispneia | Caracterização |
|----------------------------|--|
| De esforço | Surge ou agrava em situações de atividade física |
| Ortopneia | Surge ou agrava em decúbito dorsal. Normalmente melhora em posição de Fowler ou semi-Fowler |
| Paroxística Noturna | Interrupção do sono por sensação de falta de ar |
| Platipneia | Surge ou agrava com a verticalidade |
| Trepopneia | Surge ou agrava em decúbito lateral e melhora quando o utente é posicionada para o decúbito oposto |

Fonte: Adaptado de Menoita & Cordeiro (2012)

Em utentes com doença respiratória crónica, um dos principais objetivos do programa de reabilitação respiratória consiste em “aumentar a tolerância ao esforço e diminuir dispneia” (OE, 2018, p. 38). Em conformidade com o mesmo organismo, a avaliação da dispneia é essencial para a implementação do programa de reabilitação respiratória sobretudo quanto

ao exercício, na medida que possibilita proceder a uma adaptação do programa às necessidades e capacidades de cada utente (OE, 2018).

Durante o treino de exercício, também são utilizadas ferramentas para avaliar o esforço do utente em relação à carga de exercício proposta, o que é útil para determinar quando o utente atinge o esforço desejado e para ajustar a carga do exercício, conforme necessário. Em programas de reabilitação respiratória, a escala visual análoga, a Escala de Borg e a Escala de Dispneia Modificada do *Medical Research Council* (mMRC) são escalas padronizadas muito utilizadas e validadas para este grupo de utentes. As duas primeiras são aplicadas na avaliação da capacidade de exercício físico, enquanto a última é utilizada para avaliar a capacidade de atividade física experienciada no quotidiano do utente (OE, 2018).

2.6.4. *Avaliação da qualidade de vida*

As doenças respiratórias crónicas têm um impacto negativo na QVRS e a sua melhoria é um dos principais objetivos da reabilitação respiratória (Wageck et al., 2021). Por isso, é essencial avaliar a QVRS, utilizando medidas específicas tanto na avaliação inicial dos utentes como nas reavaliações durante e após o programa. Nesse sentido, questionários simples que incluam sintomas não respiratórios são úteis para documentar o impacto multidimensional da patologia. Estão disponíveis questionários gerais (como o *36 Item Short Form Survey*) como os específicos para DPOC. Os mais utilizados pertencem a este último grupo e incluem o *Chronic Respiratory Disease Questionnaire* (CRQ), o *St. George's Respiratory Questionnaire* e o *COPD Assessment Test* (CAT), todos eficazes em detetar mudanças durante o curso da reabilitação respiratória. A escolha do questionário depende do tempo disponível para preenchê-lo, da sua complexidade e da experiência da equipa na sua aplicação (Wageck et al., 2021).

2.6.5. *Avaliação do estado nutricional*

A avaliação do estado nutricional é fundamental em utentes com doença respiratória crónica, sendo que um baixo índice de massa corporal (IMC) está relacionado com uma maior taxa de mortalidade nestes utentes. Além disso, a síndrome metabólica é uma preocupação importante, pois afeta negativamente a saúde do utente a longo prazo, aumentando o risco de comorbilidades metabólicas e cardiovasculares (Mondal et al., 2023).

Conforme os recursos disponíveis no centro de reabilitação respiratória, a avaliação pode ser feita por um nutricionista integrado na equipa de reabilitação respiratória ou, em contextos com menos recursos, pode ser realizada através de um rastreio com encaminhamento posterior, se necessário. Entre os testes úteis para a avaliação nutricional estão o cálculo do IMC (que, sendo pouco específico, não detalha alterações na composição corporal, um fator relevante em doenças respiratórias crónicas), a avaliação da composição corporal (através de impedância bioelétrica ou exames de imagem, o que limita a sua aplicação generalizada) e a avaliação da força de prensão manual. Outras ferramentas disponíveis incluem instrumentos de rastreio universal, como o *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST), o *Nutritional Risk Screening 2002* e o *Mini Nutritional Assessment* (*Current and Contemporary Developments in Pulmonary Rehabilitation*, 2023).

2.6.6. Avaliação da ansiedade e depressão

Ansiedade e depressão são comuns e estão associadas a pior prognóstico em utentes com doença respiratória crónica. Nos participantes em programas de reabilitação respiratória atingidos por estas patologias verifica-se menor adesão e conclusão dos mesmos, dessa forma é relevante rastreá-las para introdução precoce de terapia dirigida (Harrison et al., 2012). A ferramenta mais utilizada é a Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar, por ser um questionário simples preenchido pelo utente, havendo várias alternativas como o *Beck Depression Inventory–II* (Getahun & Bekel, 2023).

2.7. Treino Físico

Em utentes com doença respiratória crónica, observa-se o estabelecimento e a continuidade de uma espiral negativa de inatividade, iniciada pela dispneia. Para evitar o desconforto causado pela dispneia, que, à medida que a doença avança, é desencadeada por atividades progressivamente menos exigentes, os utentes tendem a evitar o esforço físico (Kumar & Kant, 2023). Este comportamento leva ao descondicionamento físico e à perda de massa muscular, resultando numa diminuição progressiva da tolerância ao esforço e num aumento desproporcional das dificuldades em realizar atividades do dia-a-dia (Kumar & Kant, 2023). Por sua vez, a evicção de atividades que envolvam esforço físico aumenta o risco de comorbilidades comuns na DPOC, como as doenças cardiovasculares, ansiedade, depressão e isolamento social. Um dos principais benefícios da RP é precisamente a quebra deste ciclo (Petrescu, 2024).

A fisiopatologia da intolerância ao exercício nos utentes com doença respiratória crónica parece derivar de vários fatores. Por um lado, observa-se disfunção muscular periférica (dos músculos respiratórios e dos membros), com aumento da proporção de fibras musculares tipo IIX (de contração rápida, mas menos resistentes à fadiga) em relação às fibras tipo I, e atrofia das fibras musculares. Por outro lado, os processos de hiperinsuflação pulmonar, tanto estática como dinâmica, também contribuem para a dispneia. Na hiperinsuflação estática, em repouso, ocorre *air trapping*, com aumento da capacidade residual funcional. Este fenómeno é causado por uma diminuição do *recoil* elástico pulmonar (que normalmente ajuda ao colapso parcial dos alvéolos e à saída de ar durante a expiração) e pelo aumento da resistência das vias aéreas de pequeno calibre, o que dificulta a expulsão do ar durante a expiração. A título exemplificativo, em utentes com DPOC, é comum observar o prolongamento do tempo expiratório, na tentativa de compensar o *air trapping*. Na hiperinsuflação dinâmica, este processo é agravado pela maior frequência respiratória durante o esforço físico, o que reduz o tempo expiratório e limita ainda mais a expulsão de ar. Esta limitação da expiração causa distúrbios na relação ventilação/perfusão, com aumento do espaço morto pulmonar, o que leva à dispneia (Bolton et al., 2013; Petrescu, 2024).

Para abordar esta situação no programa de reabilitação respiratória, o exercício físico apresenta-se como uma ferramenta eficaz para romper o ciclo de inatividade e descondicionamento físico nos utentes com doença respiratória crónica. Existe evidência de que o exercício físico reduz a hiperinsuflação dinâmica e ajuda a reverter a disfunção muscular (Wageck et al., 2021). O programa de exercício físico segue princípios semelhantes aos aplicados a indivíduos saudáveis, devendo ser personalizado de acordo com a capacidade do utente em reabilitação respiratória, incluir reavaliações regulares e aumentar a intensidade à medida que se observam progressos na capacidade física, sendo a carga de esforço superior à utilizada no quotidiano. Contudo, é fundamental que o treino seja prescrito por um profissional de saúde experiente e qualificado, com formação específica na área da reabilitação respiratória (Hayton et al., 2013; Wageck et al., 2021).

O treino de exercício em utentes com doença respiratória crónica tem dois componentes principais: treino da força e treino de endurance. No entanto, outras modalidades de treino são sugeridas em várias diretrizes clínicas (Wageck et al., 2021).

Um programa de reabilitação respiratória, particularmente para doenças respiratórias crónicas, é uma abordagem multifacetada concebida para melhorar o bem-estar físico e psicológico dos utentes. Envolve diversos componentes, incluindo o treino físico, a

educação e o apoio, todos ajustados às necessidades individuais de cada utente. Como tal, implica a avaliação basal, as avaliações iniciais do estado físico, fisiológico e psicossocial são fundamentais (Mondal et al., 2023); planos personalizados, ou seja, os programas são adaptados para atender às necessidades específicas de cada utente, garantindo relevância e eficácia (Getahun & Bekel, 2023); o treino físico que inclui exercícios aeróbicos, deresistência e de flexibilidade para melhorar a saúde cardiovascular e a função pulmonar (Kumar & Kant, 2023); a intensidade progressiva, uma vez que os utentes aumentam gradualmente a intensidade e a duração dos treinos, aprimorando as suas capacidades físicas (Kumar & Kant, 2023); a educação e a autogestão do utente em reabilitação respiratória que envolve ensinar os utentes sobre a sua condição, gestão da medicação e reconhecimento dos sintomas de exacerbação (Shenoy & Spiegler, 2022); o apoio nutricional, onde se abordam as necessidades dietéticas para melhorar a saúde geral e controlar os sintomas (Getahun & Bekel, 2023); o apoio psicológico e social, ou seja, foco na saúde mental, sendo o apoio psicológico fundamental, ajudar os utentes a lidarem com os aspetos emocionais da doença crónica (Petrescu, 2024); e a reintegração social, uma vez que programas de reabilitação respiratória têm como objetivo facilitar a integração social e a independência, reduzindo a necessidade de assistência externa (Petrescu, 2024).

Embora os programas de reabilitação respiratória sejam altamente benéficos, alguns defendem que o acesso e a adesão podem ser desafiantes devido a fatores socioeconómicos, limitando potencialmente a sua eficácia para algumas populações (Mondal et al., 2023) (Shenoy & Spiegler, 2022).

Por tudo o que foi descrito, pode dizer-se que o treino físico assume um papel fundamental na reabilitação de utentes com doença respiratória crónica, ao contrariar a espiral de inatividade exasperada pela dispneia e pelo descondicionamento físico. A prática de exercício contribui para melhorar a tolerância ao esforço, reverter alterações musculares e reduzir a hiperinsuflação pulmonar, promove ganhos significativos na qualidade de vida. Esta intervenção deve ser personalizada, progressiva e acompanhada por profissionais qualificados, onde se destaca o EEER, com a integração de exercícios aeróbicos, de força e de flexibilidade. O treino físico é apenas um dos componentes de um programa de reabilitação mais abrangente, que compreende igualmente a educação, o apoio psicossocial, a orientação nutricional e as estratégias de autogestão, ajustadas às necessidades individuais.

2.7.1 *Fases do programa de reabilitação respiratória*

Os programas de reabilitação respiratória são intervenções estruturadas concebidas para melhorar o bem-estar físico e psicológico dos utentes com doenças respiratórias crónicas. Estes programas consistem normalmente em várias fases, cada uma visando aspetos específicos da reabilitação para melhorar os resultados dos utentes. Por norma, um programa é dividido em várias fases, que podem variar conforme o utente e a abordagem do tratamento, mas as fases típicas incluem:

Fase de avaliação inicial: que inclui as etapas de história clínica detalhada e exame físico, avaliação psicossocial, testes diagnósticos utilizando ergometria, testes de função pulmonar e gases arteriais, seguidos pela definição de metas realistas. A revisão da história clínica do utente e o seu exame ajudam a identificar a gravidade da doença e a descobrir outros problemas clínicos que possam ter impacto no processo de reabilitação. A comunicação com a família/cuidador é importante em cada etapa do processo de reabilitação, para compreender os objetivos e as expectativas de todos. Investigações laboratoriais pertinentes e radiografias e testes de função pulmonar anteriores devem ser revistos antes de iniciar o programa. Questões psicológicas e sociais devem ser tratadas simultaneamente, pois os utentes podem ter dificuldades em lidar com problemas que talvez não compreendam totalmente. Estas podem descrever um ciclo vicioso de “medo-dispneia”, onde experienciam dispneia com esforço progressivamente menor, o que gera medo e ansiedade, levando à limitação ativa do esforço para evitar os sintomas incapacitantes. A avaliação do exercício para a reabilitação é geralmente realizada, com recurso (a) a níveis de desenvolvimentos rápidos e progressivos até um máximo limitado pelos sintomas ou (b) níveis definidos de estado estacionário.

Fase de educação para a saúde e mudança de comportamento: a educação sobre a doença e as estratégias de autogestão é fundamental (Shenoy & Spiegler, 2022). Os utentes aprendem a identificar os sinais de exacerbação e a adotar estilos de vida mais saudáveis, incluindo a cessação do tabagismo e avaliações nutricionais (Mondal et al., 2023; Troosters et al., 2023). As sessões de educação para os utentes com doença respiratória podem ser realizadas de forma individualizada ou em grupo. As sessões individuais podem ser úteis para adaptar técnicas centradas no utente, enquanto as sessões em grupo desempenham um papel importante na construção de um sistema de apoio extraprofissionais de saúde. Os tópicos a incluir nas sessões de educação para a saúde são: cessação do tabagismo, informação sobre a doença e a sua progressão natural, estratégias para minimizar a

dispneia, conservação de energia e prevenção da fadiga, reconhecimento precoce de exacerbações, tomada de decisões e ações a serem tomadas, quando procurar ajuda, bem como a promoção da autogestão da doença respiratória crónica. A educação adequada sobre a doença e as estratégias de tratamento capacita os utentes e cuidadores a desenvolverem estratégias de enfrentamento durante uma exacerbação ou esforço. A ideia geral de melhorar a educação dos utentes e cuidadores é incentivá-los a assumir a responsabilidade pelo autocuidado ou pelo cuidado do seu ente querido, respetivamente (Mondal et al., 2023; Troosters et al., 2023).

Fase de treino de exercício: esta fase inclui regimes de exercício adaptados, tais como alongamentos, exercícios aeróbicos e treino de força (Boas et al., 2018). O treino de exercício tem como objetivo fortalecer os músculos respiratórios e dos membros, melhorando a funcionalidade geral e reduzir os sintomas, como a dispneia (Markovic et al., 2023; Troosters et al., 2023).

Fase de manutenção: o apoio e o acompanhamento contínuos são essenciais para garantir a adesão a longo prazo às práticas de reabilitação (Shenoy & Spiegler, 2022). Esta fase pode envolver exercícios em casa e avaliações regulares para monitorizar o progresso (Markovic et al., 2023).

Como forma de demonstrar a eficácia de um programa de reabilitação respiratória, dá-se como exemplo o estudo de *Case Report* de Boas et al. (2018), que avaliou os efeitos de um programa de reabilitação respiratória na força muscular respiratória e na capacidade funcional de um utente idosa com DPOC, avaliado antes e depois da intervenção. Este programa foi composto por quatro componentes: alongamento, exercícios aeróbicos, treino de força e relaxamento. As atividades físicas foram realizadas três vezes por semana, em dias alternados, durante quatro meses, totalizando 48 sessões. Os resultados obtidos após o programa de reabilitação mostraram uma melhoria da capacidade funcional do utente, avaliada pelo teste de caminhada de 6 minutos (Pré=480m; Pós=540m). Esta melhoria de 60 metros ultrapassa a diferença mínima clinicamente significativa (geralmente considerada entre 25 a 35 metros), o que reforça a relevância clínica da intervenção realizada. Os valores da pressão inspiratória máxima aumentaram (Pré=-60; Pós=- 120cmH₂O) enquanto os valores da pressão expiratória máxima permaneceram iguais (Pré=50; Pós=50cmH₂O). Portanto, o programa de reabilitação respiratória melhorou a capacidade funcional e a força muscular inspiratória.

2.7.2. *Suplementação de oxigénio durante o treino de exercício físico*

A suplementação de oxigénio durante o treino de exercício físico em programas de reabilitação respiratória para doenças respiratórias crónicas, particularmente na DPOC e Fibrose Pulmonar Intersticial (FPI), tem demonstrado benefícios significativos. Esta abordagem melhora a capacidade de exercício, reduz a dispneia e melhora a qualidade de vida geral dos utentes que sofrem de dessaturação induzida pelo esforço (Hofman et al., 2024).

Benefícios da suplementação de oxigénio:

- Capacidade de exercício melhorada: estudos indicam que o oxigénio suplementar melhora significativamente o desempenho no exercício, com uma diferença média padronizada (DMP) de 0,42 para DPOC e 0,41 para FPI (Hofman et al., 2024).
- Redução da dispneia: a oxigenoterapia tem sido associada à diminuição da dispneia relacionada com o exercício, particularmente em utentes com DPOC (DMP: -0,40) (Hofman et al., 2024).
- Adaptação muscular: a suplementação de oxigénio durante o treino físico tem sido associada ao aumento da força muscular e à área da secção transversal, facilitando melhores adaptações ao treino (Neunhäuserer et al., 2023).

Implementação na reabilitação

- Abordagens combinadas: a integração da ventilação não invasiva com pressão positiva e oxigénio suplementar durante o treino físico tem mostrado melhores resultados na função pulmonar e qualidade de vida em comparação com o oxigénio isolado (Deniz et al., 2023).
- Gestão a longo prazo: o suplemento de oxigénio é crucial na gestão de condições respiratórias crónicas,

especialmente após a COVID-19, onde o suporte de oxigénio prolongado muitas vezes se torna necessário (Ghimuş et al., 2024).

A suplementação de oxigénio é uma intervenção vital para o tratamento de utentes com doenças respiratórias agudas e crónicas. Esta terapia envolve a administração de oxigénio suplementar para manter a saturação ideal de oxigénio no sangue e evitar a hipoxia dos tecidos, que pode ter um impacto significativo na função celular e na integridade geral do organismo. As orientações clínicas recomendam intervalos-alvo de saturação de oxigénio para evitar complicações como a hipercapnia e a toxicidade do oxigénio. Na reabilitação respiratória, a oxigenoterapia ajuda a melhorar a capacidade de exercício e a qualidade de vida dos utentes com doenças respiratórias crónicas, como a DPOC. A implementação e a monitorização adequadas são cruciais para evitar riscos e maximizar os benefícios terapêuticos da suplementação de oxigénio (Ghimuş et al., 2024). Embora a suplementação de oxigénio proporcione benefícios imediatos, os seus efeitos a longo prazo na capacidade de exercício e na qualidade de vida permanecem menos claros, indicando a necessidade de mais investigação para compreender o seu impacto sustentado (Hofman et al., 2024).

A corroborar, Campos (2024) refere que a utilização de suplementação de oxigénio durante o treino físico na reabilitação respiratória é um tema controverso. De forma geral, em conformidade com o mesmo autor, é recomendada quando o utente apresenta dessaturação de oxigénio induzida pelo exercício, com níveis abaixo de 88% ou 90%, conforme as orientações clínicas. Existe evidência de que a suplementação de oxigénio durante o exercício físico pode melhorar a tolerância e permitir que os utentes atinjam uma maior intensidade nas sessões de treino (Campos, 2024). Supõe-se que a redução da intensidade do treino devido à dessaturação de oxigénio durante as sessões possa comprometer os resultados da reabilitação, sendo que a suplementação de oxigénio poderia amenizar essa limitação. No entanto, a evidência disponível é restrita e inconsistente. As diretrizes clínicas atuais da *American Thoracic Association/European Respiratory Society* recomendam a utilização de oxigénio suplementar durante o treino de exercício em utentes que já o utilizam cronicamente em ambiente ambulatorial (Campos, 2024).

2.7.3. *Treino dos músculos respiratórios*

Outro aspeto do treino físico na reabilitação com evidência de benefícios pouco clara é o treino dos músculos respiratórios. De facto, os utentes com DPOC apresentam uma capacidade reduzida de gerar pressão inspiratória, principalmente devido ao encurtamento e achatamento do diafragma, resultado da hiperinsuflação torácica. Outras modalidades de treino físico na reabilitação respiratória não abordam essa alteração, o que sugere que o treino direcionado aos músculos respiratórios pode trazer benefícios (Campos, 2024).

Evidências atuais mostram que o treino dos músculos respiratórios desempenha um papel crucial na reabilitação respiratória, particularmente para utentes com doenças crónicas.

Esta modalidade de treino melhora a força e a resistência dos músculos respiratórios, contribuindo para a melhoria da função pulmonar e da qualidade de vida (Laurent et al., 2025; Jin et al., 2025). Embora o seu impacto noutros parâmetros, como o consumo máximo de oxigénio e a qualidade de vida, permaneça inconclusivo (Laurent et al., 2025), estudos indicam que a combinação do treino dos músculos respiratórios com estimulação elétrica neuromuscular pode melhorar significativamente a função pulmonar e reduzir a ansiedade em utentes com DPOC (Jin et al., 2025).

Os exercícios mais comuns dessa modalidade envolvem dispositivos orais que impõem resistência ou limitação ao processo inspiratório. A maioria das diretrizes clínicas recomenda que este tipo de treino seja realizado apenas em utentes com redução da força inspiratória, evidenciada por uma diminuição na pressão inspiratória máxima, com exercícios que proporcionem uma carga inspiratória de pelo menos 30% da pressão inspiratória máxima do utente (Campos, 2024; Jin et al., 2025). Está comprovado que esses treinos, quando combinados com outras modalidades de reabilitação física, aumentam a força e a resistência dos músculos respiratórios em comparação com programas sem esse tipo de treino. No entanto, esse aumento não é suficiente para refletir melhorias clinicamente significativas, como a redução da dispneia, a melhoria da capacidade física ou da QVRS. A evidência sobre o impacto deste tipo de treino em utentes com fraqueza dos músculos inspiratórios ainda é limitada e os resultados não são consistentes em termos de relevância clínica (Campos, 2024; Jin et al., 2025).

O treino dos músculos respiratórios é uma estratégia complementar que pode beneficiar determinados subgrupos de utentes com DPOC, particularmente aqueles que apresentam fraqueza dos músculos inspiratórios (Di Martino et al., 2017). Contudo, a sua aplicação não é apropriada para todos os utentes. Mais especificamente, em utentes com enfisema

pulmonar predominante, o treino dos músculos respiratórios pode ser contraindicado. Isto deve-se ao facto de, nestes casos, o parênquima pulmonar se encontrar estruturalmente comprometido, resultando numa hiperinsuflação pulmonar dinâmica. O aumento do esforço respiratório promovido pelo treino pode exacerbar esta hiperinsuflação, agravar a sensação de dispneia e, potencialmente, conduzir a uma deterioração do estado clínico da utente. Por outro lado, a pressão adicional criada durante o treino dos músculos respiratórios pode não traduzir-se em melhorias significativas na função ventilatória nestes utentes, podendo, inclusive, aumentar o risco de complicações, como a rotura alveolar. Por conseguinte, o treino dos músculos respiratórios deve ser cuidadosamente avaliado caso a caso, considerando o fenótipo clínico, a gravidade da obstrução ao fluxo aéreo e a presença de hiperinsuflação pulmonar, de forma a maximizar os benefícios e evitar potenciais riscos (Di Martino et al., 2017).

3. Motivação para a prática de exercício físico em utentes com doença respiratória crónica

Otimizar a prática de exercício físico em utentes com doença respiratória crónica, como a DPOC, patologia do interstício e asma, é um objetivo importante, uma vez que esta população é altamente inativa no quotidiano, e baixos níveis de prática de exercício físico estão associados a piores resultados de saúde (por exemplo, exacerbações agudas, aumento do risco de hospitalizações e morte) (Sritharan et al., 2021).

A implementação do treino físico no âmbito da reabilitação respiratória deve ser compreendida não só como uma estratégia clínica focada na melhoria da capacidade funcional, mas também como uma oportunidade para promover o desenvolvimento do autocuidado e a adaptação à vivência da doença crónica. Neste enquadramento, a Teoria do Autocuidado de Dorothea Orem (2001) assume particular relevância, ao considerar que os utentes têm a capacidade e, por vezes, a responsabilidade, de cuidar de si próprias, sobretudo quando enfrentam situações de saúde alteradas. O treino físico pode, assim, ser encarado como uma ação de autocuidado que requer conhecimento, motivação e competências práticas, sendo fundamental a intervenção de ER para facilitar a aquisição destes elementos.

Ao participar ativamente em programas de exercício físico, o utente com doença respiratória crónica desenvolve a sua capacidade para gerir sintomas como a dispneia, monitorizar sinais de alarme, ajustar o esforço às suas limitações e, sobretudo, tornar-se protagonista do seu percurso de saúde. Este processo é fundamental para prevenir complicações, melhorar a qualidade de vida e reduzir a dependência de terceiros. O enfermeiro, ao promover o autocuidado, deve criar um ambiente de suporte que encoraje a autonomia progressiva do utente, valorizando as suas conquistas, esclarecendo dúvidas e reforçando comportamentos saudáveis (Sritharan et al., 2021).

Simultaneamente, esta vivência integra-se num processo de transição, tal como descrito na Teoria das Transições de Afaf Meleis (2010). A adesão ao exercício físico, no contexto da doença crónica, pode representar uma transição de papel, ou seja, de utente passiva a ativa e informada, uma transição de saúde do estado de limitação para uma melhor funcionalidade, inclusive, de uma transição desenvolvimental, isto é, a adaptação a uma nova condição de vida. Meleis (2010) defende que, nestes períodos de mudança, o enfermeiro tem um papel crucial em identificar padrões de resposta, antecipar dificuldades

e facilitar uma adaptação saudável. Através da educação, do acompanhamento próximo e da comunicação terapêutica, o EER pode diminuir a ansiedade associada ao desconhecido, promover a motivação e reforçar o sentimento de controlo do utente sobre a sua condição. Deste modo, a ER contribui com uma perspetiva própria e integrada, que ultrapassa a mera prescrição de exercício, centrando-se no utente como um ser biopsicossocial. Para melhorar a adesão ao regime de exercício, é essencial considerar os valores, crenças, motivações e contextos de vida do utente, ajustar as intervenções às suas reais necessidades. Intervenções centradas na capacitação, no reforço positivo, na criação de objetivos alcançáveis e na partilha de responsabilidades são estratégias eficazes neste domínio.

Face a este enquadramento, o EEER deve estar atento a vários domínios e diagnósticos de enfermagem prioritários. Entre eles, destacam-se: “gestão ineficaz do regime terapêutico”, que evidencia dificuldades em seguir o plano estabelecido; “disposição para melhorar o autocuidado”, revelando abertura à mudança; “capacidade funcional diminuída”, relacionada com limitações físicas; e “padrão de atividade física ineficaz”, que aponta para a necessidade de intervenção dirigida. A avaliação contínua, o ajustamento do plano de cuidados e o incentivo à participação ativa são fundamentais para garantir uma abordagem centrada no utente e nos seus objetivos de vida.

A baixa (ou falta de) motivação é um dos fatores mais frequentemente referidos para a redução dos níveis da prática de exercício físico nestes utentes, além do impacto de sintomas como a dispneia ao esforço e a fadiga (Sriharan et al., 2021). A motivação pode ser definida de forma ampla como o que move os utentes a agir.

Assim, compreender as motivações individuais para se envolver na prática de exercício físico pode ajudar no desenvolvimento de intervenções eficazes para melhorar os seus níveis em utentes com doença respiratória.

A baixa motivação é um fator frequentemente referido para a redução dos níveis de prática de exercício físico observada em utentes com DPOC e asma (Pimenta et al., 2021). No seu estudo, os autores citados avaliaram os motivos relatados por utentes para estarem fisicamente ativos, de acordo com três grupos de participação em reabilitação respiratória (nunca fez reabilitação respiratória, fez reabilitação respiratória anteriormente e faz reabilitação respiratória atualmente) e exploraram se esses motivos estavam relacionados com os níveis de prática de exercício físico e características clínicas. Os motivos para ser fisicamente ativo foram avaliados com o *Exercise Motivation Inventory-2* (EMI-2, 14 fatores

motivacionais, cinco dimensões) e a prática de exercício físico com acelerometria (grupos de prática de exercício físico: <5000 passos/dia vs. ≥5000 passos/dia). As variáveis clínicas incluíram sintomas, impacto da doença, capacidade de exercício e comorbidades. Participaram 92 utentes (67,4 ± 8,1 anos, 82,6% homens, volume expiratório forçado no 1º segundo (VEF1) 48,3 ± 18,9% previsto; 30,4% nunca fez reabilitação respiratória, 51% fez reabilitação respiratória anteriormente e 18,5% Faz reabilitação respiratória atualmente). As dimensões motivacionais relacionadas com a saúde/condição física apresentaram as maiores pontuações (3,8±1,1; 3,4±1,3). Os motivos para estar ativo não foram significativamente diferentes entre os grupos (p>0,05), mas ter menos sintomas e duas ou mais comorbidades foram associados a pontuações mais altas nos motivos psicológicos/saúde e relacionados com o corpo, respetivamente (p<0,05). Estes resultados podem incentivar os profissionais de saúde a explorar ativamente com os utentes quais os motivos para se manterem fisicamente ativos, a fim de personalizar a promoção da prática de exercício físico em utentes com doença respiratória (Pimenta et al., 2021).

Na sua revisão sistemática da literatura, Xiang et al. (2022) constataram que as principais barreiras identificadas para a não realização da prática de exercício físico em utentes com doença respiratória foram a idade avançada, sexo feminino, função pulmonar, comorbidades, medo de dispneia e lesões, fadiga severa, ansiedade e depressão, estadio GOLD, frequência de exacerbações, oxigenoterapia, falta de motivação e fatores relacionados com o ambiente (por exemplo, estação do ano e clima). Os autores salientam que motivar os utentes com doença respiratória crónica para a prática de exercício físico requer colaboração multidisciplinar.

As intervenções motivacionais adicionadas ao exercício físico prometem aumentar e prolongar os seus benefícios. Tendo por base esta premissa, Lunardi et al. (2023) investigaram a adição de intervenções motivacionais ao exercício físico no dia a dia (AFDD), comportamento sedentário, fatores psicossociais, exacerbações, dispneia e autoeficácia em utentes com doenças respiratórias crónicas. Foram incluídos 12 estudos com 1.138 utentes; em 11 estudos foram realizados exercícios de endurance cardiovascular e muscular. As técnicas motivacionais utilizadas foram a intervenção comportamental com e sem *feedback* de pedómetro e chamadas telefónicas. As técnicas motivacionais aumentaram a prática de atividade física no dia a dia e reduziram o comportamento sedentário a curto e a longo prazo. Estudos que utilizaram planos pessoais também melhoraram a QVRS e a dispneia; nos estudos que utilizaram *feedback* de pedómetro foi verificada redução da dispneia. Os resultados indicam que a adição de técnicas

motivacionais aos programas de treino físico melhora a prática de atividade física no dia a dia em utentes com doenças respiratórias crónicas. A sub-análise mostrou que cada técnica motivacional induziu benefícios diferentes (Lunardi et al. et al., 2023).

4. Finalidade e objetivos

As doenças respiratórias, sobretudo a DPOC, representam uma das principais causas de mortalidade global, sendo particularmente prevalente em países de baixos e médios rendimentos, onde o impacto socioeconómico é ainda mais severo. Face à natureza progressiva e debilitante desta patologia, a prática regular de exercício físico tem sido destacada como uma intervenção não farmacológica essencial, promovendo melhorias significativas na qualidade de vida e no prognóstico dos utentes. Contudo, apesar das evidências, os níveis de atividade física mantêm-se baixos nesta população, frequentemente devido a fatores físicos, emocionais e sociais que dificultam a adesão a estilos de vida mais ativos (Meghji et al., 2021).

Neste contexto, Liao et al. (2024) realizaram um estudo fenomenológico com utentes com DPOC, aplicando o modelo Motivação, Oportunidade e Capacidade, com o objetivo de compreender os fatores que impulsionam ou dificultam o envolvimento destes utentes na prática de exercício físico. Os resultados revelaram que a motivação se constrói a partir do reconhecimento da importância do exercício físico, do desejo de melhorar sintomas respiratórios e da satisfação emocional proporcionada pela sua prática regular. Além disso, o acesso a oportunidades personalizadas e a capacidade para superar barreiras (como o medo da dispneia ou a falta de suporte familiar) emergem como elementos críticos para sustentar comportamentos ativos. Estas evidências reforçam a importância da atuação da enfermagem de reabilitação na identificação dos fatores motivacionais, bem como na criação de estratégias de apoio centradas no utente e ajustadas às suas necessidades individuais. O EEER pode, assim, desempenhar um papel fundamental na capacitação do utente com doença respiratória para o autocuidado e na promoção de competências que favoreçam a adesão à prática regular de exercício físico.

Tendo em conta a questão de investigação formulada na introdução, este estudo tem como finalidade compreender de que forma as intervenções direcionadas para a motivação influenciam a capacidade funcional destes utentes com doença respiratória. Pretende-se, assim, analisar a relação entre a motivação para o exercício e os ganhos funcionais alcançados, no contexto de um programa de reabilitação respiratória, identificando o papel da enfermagem na promoção da adesão e na melhoria da autonomia do utente com doença crónica.

Mais especificamente, pretende-se avaliar os níveis de motivação dos participantes para a prática de exercício físico, antes e no final do programa de reabilitação respiratória, medir a

sua capacidade funcional antes e após a participação no programa e identificar fatores que influenciam a motivação para o exercício físico nestes utentes.

Partindo da premissa de que a motivação desempenha um papel central na adoção e manutenção de comportamentos saudáveis, pretende-se identificar se níveis mais elevados de motivação se associam a melhores resultados funcionais, contribuindo para uma abordagem mais personalizada e eficaz na intervenção de enfermagem de reabilitação. Este estudo insere-se no âmbito do projeto ePowerCare4All da ESSNorteCVP, que tem como finalidade o desenvolvimento de trabalhos de investigação centrados no utente com doença crónica.

5. Metodologia

Tendo em consideração que a escolha do método de investigação deve estar alinhada com o problema em análise, a natureza dos fenómenos em causa, os objetivos definidos, o objeto de estudo, assim como com os recursos humanos e outros fatores emergentes no contexto da investigação (Coutinho, 2021), este capítulo assume-se como uma fase de planeamento metodológico. Nele, delineiam-se as orientações estratégicas que sustentam o desenvolvimento do estudo. Com base no enquadramento teórico, serão apresentados o tipo de investigação adotado, os participantes, o instrumento de recolha de dados selecionado, bem como os procedimentos éticos e estatísticos que fundamentaram a investigação e os seus resultados.

5.1. Desenho do estudo

O presente estudo segue um desenho pré-experimental do tipo pré-teste/pós-teste, tendo o programa sido idealizado para uma duração total de 20 sessões, visando promover melhorias na capacidade funcional, qualidade de vida e adesão ao regime terapêutico de utentes com patologia respiratória.

As componentes essenciais do programa de reabilitação respiratória consistiam em:

- (1) Avaliação multidimensional – Realizada em dois momentos distintos (início e na alta), incluiu a análise da severidade e impacto da doença respiratória, avaliação da qualidade de vida relacionada com a saúde, sintomas reportados, expectativas face ao programa, capacidade funcional, equilíbrio postural e força muscular;
- (2) Programa de exercício presencial hospitalar – As sessões ocorreram duas vezes por semana, em dias alternados, com duração entre 1h30 a 2h. A estrutura das sessões seguiu um plano baseado em evidência, incluindo: controlo ventilatório, fase de aquecimento, treino cardiovascular, treino de fortalecimento muscular e alongamento final. Esta abordagem permitiu uma progressão segura e adaptada às capacidades de cada utente;

(3) Sessões de educação para a saúde – Realizadas em grupo e de forma presencial, estas sessões foram dinamizadas pela equipa de reabilitação respiratória, contando também com a colaboração de profissionais convidados, como nutricionistas, psiquiatras e enfermeiros especialistas em saúde mental. Os temas abordaram desde a gestão da doença, nutrição, exercício físico, até ao controlo emocional e adesão terapêutica.

(4) Testemunho motivacional – Como estratégia de motivação, passou-se a incluir, na primeira sessão de cada novo grupo, o testemunho presencial de um ex-participante do programa. Este momento permitiu aos novos utentes a identificação com histórias reais de superação, fomentando a esperança e a confiança no processo de reabilitação.

(5) Treino comunitário ao ar livre – Na primeira segunda-feira de cada mês, realizou-se uma sessão de exercício ao ar livre, aberta a todos os utentes que frequentaram ou ainda frequentam o programa. Esta atividade reforçou o sentido de comunidade, promoveu o convívio e incentivou a continuidade da prática de atividade física fora do ambiente.

O programa de reabilitação respiratória, que inclui os participantes deste estudo, foi realizado duas vezes por semana, em dias alternados, com duração de 1h30 a 2h. Cada sessão, de acordo com as recomendações de Garvey et al. (2016), Nici et al. (2006) e Spruit et al. (2013), conforme se apresenta na tabela 2.

Tabela 2. Caracterização do programa de reabilitação respiratória

| Fase da Sessão | Duração | Caracterização das atividades | Crítérios de intensidade |
|--------------------------|-----------|---|---|
| Avaliação Inicial | 5-10 min | Avaliar sinais vitais, SPO2, Escala de Borg e mMRC | Monitorização antes do início de cada sessão |
| Aquecimento | 10 min | Controle ventilatório (exercícios respiratórios), mobilização ativa de baixa intensidade dos membros superiores e inferiores). Oxímetro sempre colocado | Intensidade leve. Preparação para o exercício. Monitorização de oximetria |
| Treino aeróbio | 30-45 Min | Exercício na passadeira, cicloergómetro estático e /ou ergómetro de braços | Intensidade prescrita tendo por base: FCmáx, Teste de fala (talk test), escala de borg e oximetria de pulso contínua. |
| Treino de força | 10-20 Min | Exercício direcionados para os principais grupos musculares, com recurso a halteres, pesos livres e /ou máquinas. | Intensidade prescrita tendo por base: % da repetição máxima (%1RM), geralmente 60–80% 1RM carga submáxima para 8–12 repetições Avaliação prévia de STS1, STEP 6 min e força muscular. |
| Arrefecimento | 5-10 min | Exercícios de relaxamento, alongamento e controle ventilatório | Intensidade mais leve. Relaxamento e alongamento |

Ao longo do programa de reabilitação respiratória, foram executadas sessões educacionais que tiveram a duração média de 1h cada e visaram capacitar os utentes e familiares com competências que lhes permitissem gerir a doença da forma mais adequada e saudável, baseando-se nos temas do programa Living Well with COPD (Marques et al., 2016): “entender a doença”, controlo ventilatório, nutrição, gestão do stresse e ansiedade, utilização terapêutica, benefícios da atividade física e conservação de energia.

5.2. População e amostra

A população do presente estudo foi constituída por todos os utentes com patologia respiratória que frequentaram o Ginásio de Reabilitação Respiratória. A amostra, de natureza não probabilística e obtida por conveniência, integrou 35 participantes. Foram definidos como critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 18 anos e demonstrar competência linguística em português. Como critério de exclusão, considerou-se a incapacidade de compreensão ou preenchimento do questionário, motivada por barreiras linguísticas, défices cognitivos ou idade inferior a 18 anos.

5.3. Instrumento de recolha de dados

A recolha de dados foi realizada através da aplicação de um inquérito por questionário. O instrumento utilizado integrou dois componentes: um questionário *ad hoc* de caracterização sociodemográfica e clínica, elaborado especificamente para este estudo. Este incluiu variáveis como idade, sexo, índice de massa corporal, comorbilidades, antecedentes cirúrgicos recentes, episódios de exacerbação respiratória com internamento, hábitos tabágicos e disponibilidade para participar no estudo. Este instrumento teve como finalidade caracterizar o perfil dos participantes e garantir a elegibilidade para a continuidade da participação.

Foi utilizada a Fatigue Scale (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue) - FACIT – um instrumento validado e amplamente utilizado para avaliar o impacto da fadiga em indivíduos com doenças crónicas, incluindo doenças respiratórias crónicas. Esta escala foi concebida para captar a perceção subjetiva da fadiga e o seu efeito no desempenho diário e na qualidade de vida dos utentes. É composta por 13 itens que abordam diferentes dimensões da fadiga, como a falta de energia, a necessidade de repouso, a capacidade para realizar atividades habituais e o impacto emocional associado ao cansaço. Os participantes são convidados a refletir sobre os últimos 7 dias e responder a cada item com base numa

escala de Likert de cinco pontos, que varia entre 0 ("nada") e 4 ("muito"). Os itens incluem afirmações como:

“Sinto-me fatigado/a”; “Tenho dificuldade em começar as coisas porque estou cansado/a”;
“Preciso de ajuda para fazer as minhas atividades habituais”; “Tenho que limitar as minhas atividades sociais por estar cansado/a”.

A pontuação total é calculada através da soma dos itens, sendo que pontuações mais elevadas indicam menor fadiga e melhor funcionalidade. Esta escala permite monitorizar a evolução clínica do utente ao longo do tempo e avaliar a eficácia de intervenções terapêuticas, como programas de reabilitação respiratória. A sua utilização é reconhecida pela sua sensibilidade à mudança, fiabilidade e validade, sendo recomendada em contextos clínicos e de investigação para utentes com doenças respiratórias crónicas.

Sendo a dispneia um sinal clínico associado a sintomas das patologias respiratórias crónicas, o conhecimento da sua quantificação foi indispensável para o diagnóstico clínico e delineamento das intervenções realizadas no programa. A Escala de Dispneia Modificada (Modified Medical Research Council – mMRC) foi utilizada como instrumento unidimensional relacionado com as atividades quotidianas.

Recorreu-se à Escala de Dispneia (mMRC – Modified Medical Research Council), um instrumento amplamente utilizado para avaliar a perceção subjetiva da falta de ar em indivíduos com doenças respiratórias crónicas. Esta escala unidimensional classifica a intensidade da dispneia com base nas limitações funcionais associadas às atividades diárias. Os participantes são convidados a assinalar com uma cruz (X) a afirmação que melhor descreve a sua experiência de falta de ar nos últimos dias, considerando a situação que mais frequentemente se aplica à sua condição atual. A escala é composta por cinco categorias, graduadas do grau 0 ao grau 4:

- Grau 0 – Não sinto falta de ar, exceto com exercício físico intenso.
- Grau 1 – Sinto falta de ar ao andar apressadamente em terreno plano ou ao subir uma ligeira inclinação.
- Grau 2 – Ando mais devagar que outros utentes da minha idade em terreno plano, ou tenho de parar para respirar ao andar ao meu próprio ritmo.
- Grau 3 – Tenho de parar para respirar após caminhar cerca de 100 metros ou após poucos minutos em terreno plano.

- Grau 4 – Tenho falta de ar para sair de casa ou sinto dificuldade para respirar ao vestir-me ou despir-me.

A utilização desta escala permite uma avaliação objetiva da gravidade da dispneia, facilitando a monitorização da evolução clínica e a adequação das intervenções terapêuticas no contexto da reabilitação respiratória.

Foi aplicado o *Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire 2* (BREQ-2), desenvolvido por Markland e Tobin (2004), que é um instrumento amplamente utilizado para avaliar os diferentes tipos de motivação que regulam o comportamento de prática de exercício físico. Baseado na Teoria da Autodeterminação, o questionário procura medir o grau de autodeterminação do indivíduo na sua relação com a prática de exercício. Este instrumento foi adaptado e validado para a população portuguesa por Palmeira et al. (2007), sob a designação de Questionário de Regulações Motivacionais para o Exercício. A versão portuguesa manteve a estrutura original, respeitando os princípios psicométricos do instrumento e assegurando a sua validade cultural. O BREQ-2 é constituído por 19 itens organizados em cinco dimensões distintas da motivação:

- ✓ Desmotivação – ausência de intenção de agir;
- ✓ Regulação externa – motivação baseada em pressões ou recompensas externas;
- ✓ Regulação integrada – ação orientada por culpa ou obrigação interna;
- ✓ Regulação identificada – reconhecimento utentel da importância da atividade;
- ✓ Regulação intrínseca – motivação interna associada ao prazer e satisfação utentel.

Cada item é avaliado numa escala de Likert de 5 pontos, que vai de 0 (“Não é verdade para mim”) a 4 (“Muitas vezes é verdade para mim”), permitindo avaliar a frequência com que cada razão é sentida como verdadeira pelo participante. Este questionário é particularmente útil em estudos que visam compreender a motivação para o exercício em

contextos clínicos e de reabilitação, como no caso de utentes com patologia respiratória crónica. A sua aplicação permite desenvolver intervenções mais personalizadas e eficazes, orientadas para aumentar a adesão à prática regular de exercício físico.

A capacidade funcional foi definida como a habilidade de cada utente para realizar atividades que possibilitam ao utente cuidar de si mesma e viver de forma independente. A sua mensuração foi um foco nos utentes com patologia respiratória crónica, uma vez que tem relação direta com a qualidade de vida. Foram utilizados os testes *sit to stand* 1 minuto (1'STS) e o Step teste 6 minutos (6'Step teste) no início e no término do programa, bem como recolhidos dados referentes ao número de sessões de reabilitação respiratória cumpridas.

5.4. Procedimentos Estatísticos

No tratamento dos dados foi utilizado o programa software *Statistical Package for Social Sciences*® para Windows, versão 28.0. As variáveis categóricas foram expressas em valores numéricos (%). As variáveis contínuas foram expressas sob a forma de média (M) e desvio padrão (\pm) e foram comparadas pelo Teste de Wilcoxon, teste não paramétrico, após verificadas as condições de aplicabilidade (Pestana & Gageiro, 2014). De acordo com os resultados obtidos no Teste de Shapiro-Wilk (Tabela 3), verifica-se que a maioria das variáveis analisadas não segue uma distribuição normal, evidenciada por valores de significância inferiores a 0,05 ($p < 0,05$). Esta constatação implica que as pressuposições de normalidade necessárias para a aplicação de testes paramétricos não estão asseguradas, restringindo a escolha das análises estatísticas apropriadas. As variáveis FACIT, mMRC e várias dimensões da motivação (como amotivação, regulação externa, regulação identificada, regulação intrínseca, e Self-Determination Index) apresentaram valores de significância altamente significativos, denotando desvios relevantes da normalidade. Exceções a esta tendência foram encontradas nas variáveis 6'Step Test ($p=0,902$ inicial; $p=0,104$ final), STS'1 ($p=0,338$ inicial) e regulação introjetada ($p=0,170$ inicial; $p=0,485$ final), cujos valores não rejeitam a hipótese de normalidade, permitindo considerar a aplicação de métodos paramétricos nestes casos específicos. Contudo, dada a predominância de distribuições não normais, optou-se pela utilização de testes estatísticos não paramétricos, mais adequados à natureza dos dados observados.

Tabela 3. Teste de normalidade de Shapiro Wilk

| | Shapiro Wilk | |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|
| | Inicial (p) | Final (p) |
| FACIT | 0,042* | 0,000*** |
| MMRC | 0,004** | 0,000*** |
| STEP'6 | 0,902 | 0,104 |
| STS'1 | 0,338 | 0,044* |
| Amotivação | 0,011* | 0,000*** |
| Regulação externa | 0,000*** | 0,000*** |
| Regulação introjetada | 0,170 | 0,485 |
| Regulação identificada | 0,003** | 0,000*** |
| Regulação intrínseca | 0,000*** | 0,000*** |
| Self Determination Index | 0,957 | 0,010* |

*p<0,05 **p<0,01 ***p<0,001

Foram considerados estatisticamente significativos os resultados com p<0,05.

5.5. Considerações éticas

Seguiram-se as normas de conduta exigíveis a um trabalho de investigação. Foi solicitada autorização à Comissão de Ética e ao Centro de Investigação clínica do Hospital da ULS Baixo Mondego (Referência CIC2Fs: 25.OBS.2024), Anexo I. Neste estudo, foi garantido o anonimato e assegurada a confidencialidade dos dados, sendo que a equipa de investigação assumiu como sua responsabilidade o cumprimento do dever de sigilo profissional. Os dados foram recolhidos através de um questionário de autopreenchimento, disponibilizado pela investigadora, sendo todas as respostas prestadas por escrito. Toda a informação recolhida foi considerada confidencial e utilizada exclusivamente para fins de investigação. Não foram registados quaisquer dados de identificação pessoal, e toda a informação foi devidamente codificada. Após uma explicação detalhada sobre o protocolo do estudo, os participantes que concordaram em integrar a investigação assinaram o Consentimento Informado. A investigadora manteve-se disponível para esclarecer quaisquer dúvidas relativas à participação no estudo. Os participantes foram informados de que a sua participação era voluntária, podendo decidir livremente participar ou não, bem como desistir a qualquer momento, retirando o consentimento, sem que tal implicasse qualquer prejuízo ou penalização.

6. Resultados

No presente capítulo pretende-se dar a conhecer os resultados obtidos, em função de toda a informação colhida e cujo instrumento utilizado foi um inquérito por questionário. Para a apresentação adequada dos dados obtidos, recorreu-se ao uso de tabelas e gráficos com os respetivos dados estatísticos obtidos.

Caracterização sociodemográfica e clínica da amostra

A análise da variável idade revelou que os participantes tinham uma média de $69,17 \pm 8,13$ anos, variando entre os 54 e os 84 anos. A distribuição etária concentrou-se maioritariamente entre os 66 e os 75 anos (45,7%). No que diz respeito ao sexo, verificou-se uma maior participação de utentes do sexo masculino (65,7%). A análise da classificação do IMC entre a fase inicial e final do estudo revela mudanças discretas, mas relevantes, na composição corporal dos participantes. Na fase inicial, verificou-se que a maioria apresentava excesso de peso (42,9%), seguido de peso normal (28,6%) e obesidade grau I (17,1%). As categorias mais severas, obesidade grau II e III, corresponderam cada uma a 5,7%. Na fase final, observou-se um aumento da proporção de participantes com peso normal para 37,1%, o que representa um progresso em termos de saúde metabólica. O grupo com excesso de peso desceu para 31,4%. A obesidade grau I subiu ligeiramente para 20%, enquanto os valores para obesidade grau II e III se mantiveram constantes (5,7%) (Tabela 4).

Tabela 4. Caracterização sociodemográfica da amostra

| Variáveis | Frequência | |
|---------------------------------------|---|-----------|
| | nº (35) | % (100.0) |
| Idade | | |
| <65 anos | 10 | 28,6 |
| 66-75 anos | 16 | 45,7 |
| >75 anos | 9 | 25,7 |
| | *Mini. 54 anos; Máx. 84 anos; M= 69,60±8,13 | |
| Sexo | | |
| Feminino | 12 | 34,3 |
| Masculino | 23 | 65,7 |
| Classificação do IMC - Inicial | | |
| Peso normal | 10 | 28,6 |
| Excesso de peso | 15 | 42,9 |
| Obesidade grau I | 6 | 17,1 |
| Obesidade grau II | 2 | 5,7 |

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

| | | |
|-------------------------------------|----|------|
| Obesidade grau III | 2 | 5,7 |
| Classificação do IMC - Final | | |
| Peso normal | 13 | 37,1 |
| Excesso de peso | 11 | 31,4 |
| Obesidade grau I | 7 | 20,0 |
| Obesidade grau II | 2 | 5,7 |
| Obesidade grau III | 2 | 5,7 |

Legenda: *Mini. – mínimo; Máx. – máximo; M- média; ± - Desvio padrão

A análise do peso evidenciou uma ligeira redução média entre a fase inicial (77,64 kg) e a fase final (77,27 kg). Esta variação também se refletiu no IMC, que passou de uma média de 28,47 kg/m² para 28,32 kg/m². Na avaliação do estado nutricional, verificou-se que, inicialmente, 42,9% apresentavam excesso de peso, ao passo que, na fase final, a categoria de peso normal passou a ser dominante (37,1%) (Tabela 5).

Tabela 5. Estatísticas relativas ao peso, altura e IMC – antes e após o programa

| | n | Min. | Max. | Média | dp |
|------------------------------------|----|------|-------|-------|-------|
| IMC | | | | | |
| Peso (kg) – Inicial | 35 | 45,9 | 153,3 | 77,64 | 20,04 |
| Peso (kg) - Final | 35 | 48,2 | 147,2 | 77,27 | 19,46 |
| Altura (m) | 35 | 1,46 | 1,84 | 1,64 | 0,10 |
| IMC (kg/m ²) – Inicial | 35 | 20,7 | 49,5 | 28,47 | 5,96 |
| IMC (kg/m ²) – Final | 35 | 22,3 | 47,5 | 28,32 | 5,67 |

Legenda: *Mini. – mínimo; Máx. – máximo; M- média; Dp - Desvio padrão

Relativamente aos antecedentes clínicos, constatou-se que a maioria não era fumadora (88,6%), com predomínio de patologias respiratórias como a DPOC (60%). Outras comorbilidades frequentes incluíram a hipertensão arterial (74,3%) e dislipidémia (54,3%). Um número reduzido de participantes referiu internamento no último mês (8,6%) (Tabela 6).

Tabela 6. Caracterização dos antecedentes clínicos

| Antecedentes clínicos | Frequência | |
|-------------------------------|------------|-----------|
| | nº (35) | % (100.0) |
| Tabagismo | | |
| Sim | 4 | 11,4 |
| Não | 31 | 88,6 |
| Patologia respiratória | | |
| Asma | 7 | 20,0 |
| DPOC | 21 | 60,0 |
| DPOC + Asma | 2 | 5,7 |
| Patologia do interstício | 5 | 14,3 |

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

| | | | |
|----------------------------|-----|----|------|
| HTA | Sim | 26 | 74,3 |
| | Não | 9 | 25,7 |
| SAOS | Sim | 14 | 40,0 |
| | Não | 21 | 60,0 |
| Depressão | Sim | 15 | 42,9 |
| | Não | 20 | 57,1 |
| Cardiopatia | Sim | 16 | 45,7 |
| | Não | 19 | 54,3 |
| Dislipidémia | Sim | 19 | 54,3 |
| | Não | 16 | 45,7 |
| Diabetes | Sim | 11 | 31,4 |
| | Não | 24 | 68,6 |
| Internamento no último mês | Sim | 3 | 8,6 |
| | Não | 32 | 91,4 |

Fadiga (FACIT)

No que concerne à fadiga, medida pela escala FACIT, observou-se um aumento na média dos valores da fase inicial (31,83) para a fase final (41,69), indicando uma diminuição significativa da sensação de fadiga (Tabela 7).

Tabela 7. Estatísticas relativas à fadiga

| | n | Min. | Max. | Média | dp |
|----------------|----|------|------|-------|-------|
| FACIT - Fadiga | | | | | |
| Inicial | 35 | 15 | 50 | 31,83 | 10,18 |
| Final | 35 | 14 | 52 | 41,69 | 8,10 |

Legenda: *Mini. – mínimo; Máx. – máximo; M- média; Dp - Desvio padrão

A análise gráfica das médias da escala FACIT (*Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue*) permite compreender a evolução da fadiga autorrelatada ao longo do programa de reabilitação respiratória, distinguindo os resultados por grupo etário e sexo. No Gráfico 1, que apresenta as médias da fadiga em função do grupo etário, é possível observar que os participantes com menos de 65 anos reportaram níveis mais baixos de fadiga (médias FACIT mais elevadas), tanto na fase inicial como na fase final. Em contraste, os participantes com mais de 75 anos apresentaram médias mais baixas, indicando maior fadiga percebida. O Gráfico 2, relativo às médias da dispneia por sexo, revela que as mulheres obtiveram melhores pontuações (menor fadiga) em ambas as fases, em comparação com os homens.

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

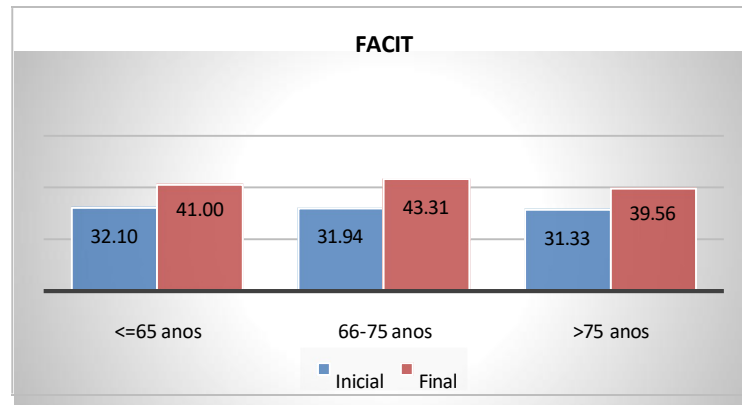


Gráfico 1. Médias da FACIT em função do grupo etário

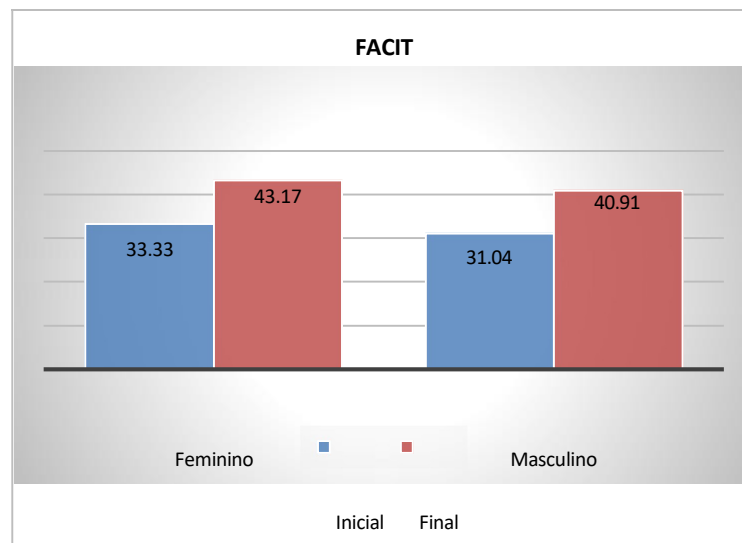


Gráfico 2. Médias da FACIT em função do sexo

Dispneia (MRC)

A tabela 8 evidencia uma melhoria significativa nos níveis de dispneia após o programa de reabilitação. Inicialmente, a maioria dos utentes apresentava dispneia de grau 2 ou 3 (80%), enquanto no final do programa, 71,4% apresentavam apenas grau 1, e os graus mais elevados (graus 3 e 4) foram substancialmente reduzidos.

Tabela 8. Dispneia inicial e final

| | | Frequência | |
|---------------------------|--------|------------|--------------|
| | | nº (35) | % (100.0) |
| Dispneia | | | |
| Dispneia - Inicial | | | |
| | Grau 0 | 1 | 2,9 |
| | Grau 1 | 3 | 8,6 |
| | Grau 2 | 14 | 40,0 |
| | Grau 3 | 14 | 40,0 |
| | Grau 4 | 3 | 8,6 |
| Dispneia - Final | | | |
| | Grau 0 | 1 | 2,9 |

| | | |
|--------|----|------|
| Grau 1 | 25 | 71,4 |
| Grau 2 | 5 | 14,3 |
| Grau 3 | 4 | 11,4 |

Capacidade funcional

Quanto aos testes de capacidade funcional, tanto o STEP 6' como o STS 1' evidenciaram melhorias substanciais. O número médio de degraus subidos no STEP 6' aumentou de 64,60 para 104,77 (Tabela 9).

Tabela 9. Estatísticas relativas ao STEP'6

| STEP'6 | n | Min. | Max. | Média | dp |
|---------|----|------|------|--------|-------|
| Inicial | 35 | 10 | 123 | 64,60 | 28,63 |
| Final | 35 | 32 | 144 | 104,77 | 27,12 |

A interpretação dos gráficos relativos ao teste STEP 6' permite avaliar o impacto da intervenção em termos de resistência e capacidade funcional, comparando os resultados por grupo etário e sexo. No Gráfico 3, que apresenta as médias do STEP 6' em função do grupo etário, observa-se que os participantes com menos de 65 anos registaram os melhores desempenhos, com um número superior de repetições de subida e descida do degrau. O desempenho decresce progressivamente com o aumento da idade, sendo mais baixo no grupo com mais de 75 anos. Ainda assim, todos os grupos etários demonstraram melhorias entre a fase inicial e final, confirmando a eficácia da intervenção no aumento da capacidade física. O Gráfico 4, relativo às médias do STEP 6' em função do sexo, evidencia que as mulheres apresentaram um desempenho superior aos homens nas duas fases do programa.

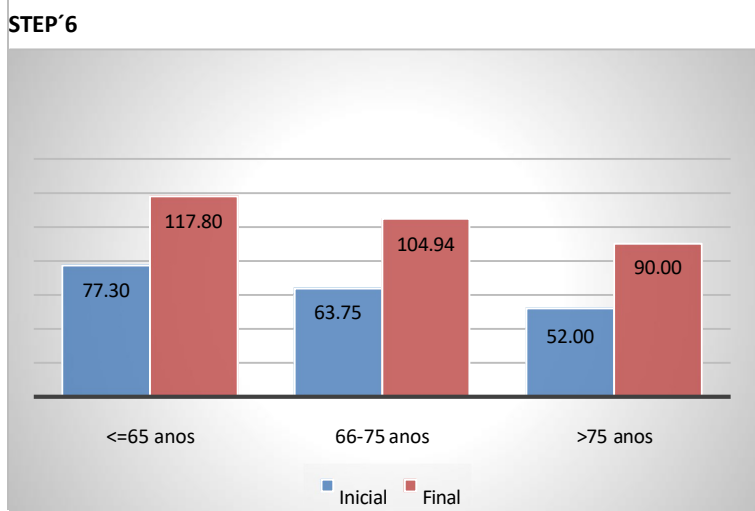


Gráfico 3. Médias do STEP 6' em função do grupo etário

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

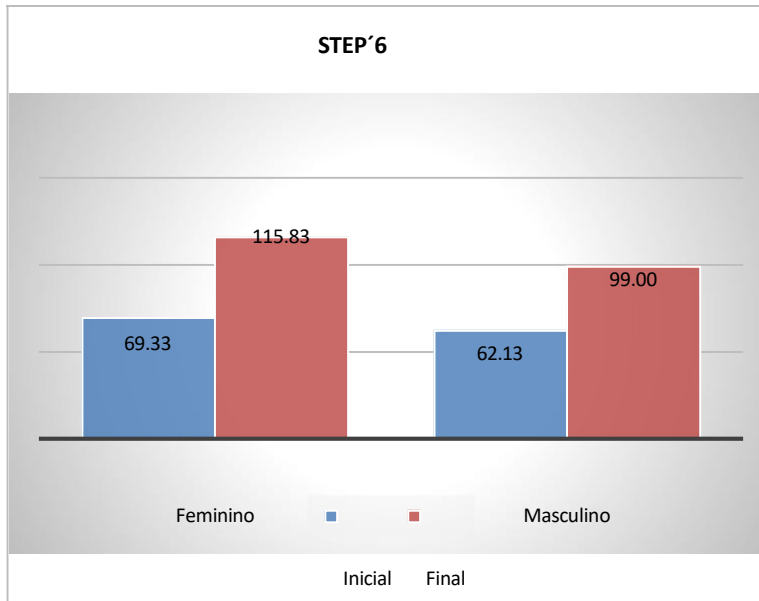


Gráfico 4. Médias do STEP 6' em função do sexo

As repetições no teste STS 1' passaram de 15,20 para 21,57, revelando um ganho funcional relevante (Tabela 9).

Tabela 10. Estatísticas relativas ao STS'1 dos inquiridos

| STS'1 | | n | Min. | Max. | Média | dp |
|-------|---------|----|------|------|-------|------|
| STS'1 | Inicial | 35 | 1 | 26 | 15,20 | 6,26 |
| | Final | 35 | 8 | 28 | 21,57 | 4,39 |

A análise gráfica dos resultados do teste Sit-to-Stand de 1 minuto (STS'1), apresentados por grupo etário e por sexo, permite uma interpretação aprofundada da evolução da capacidade funcional dos participantes ao longo do programa de reabilitação respiratória. No Gráfico 5, que representa as médias do STS'1 em função do grupo etário, verifica-se que os participantes com menos de 65 anos realizaram, em média, um número superior de repetições do movimento levantar-sentar, tanto na fase inicial como na fase final, em comparação com os participantes dos grupos etários mais avançados. O grupo com mais de 75 anos apresentou os valores médios mais baixos, refletindo uma menor capacidade funcional. Apesar dessas diferenças, todos os grupos etários demonstraram melhoria entre as duas fases, sugerindo um impacto positivo e transversal do programa.

O Gráfico 6, que compara as médias do STS'1 por sexo, mostra que as mulheres realizaram, em média, mais repetições do que os homens nas duas fases da avaliação. Esta diferença foi ainda mais evidente na fase final, onde o aumento do desempenho foi mais expressivo no grupo feminino. Os homens, embora tenham iniciado com médias ligeiramente inferiores, também registaram melhorias significativas.

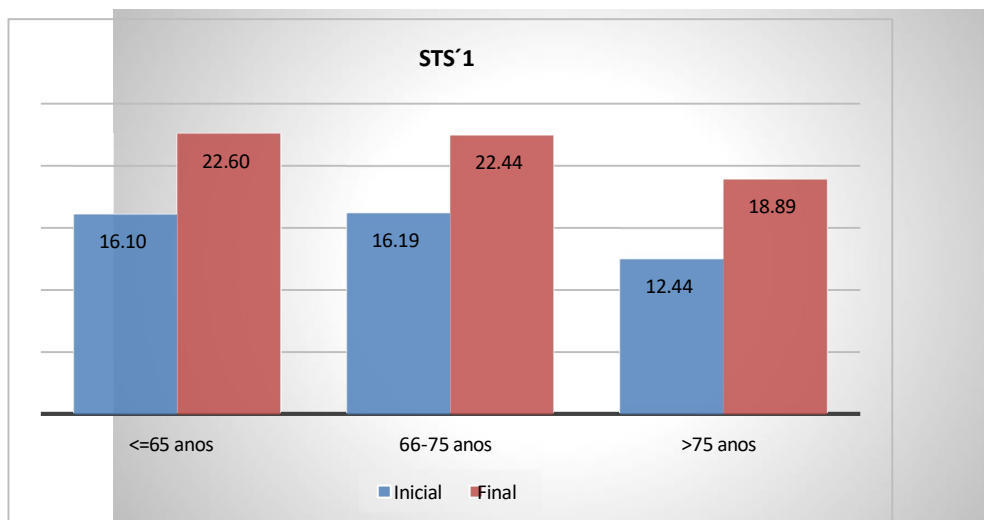


Gráfico 5. Médias do STS'1 em função do grupo etário

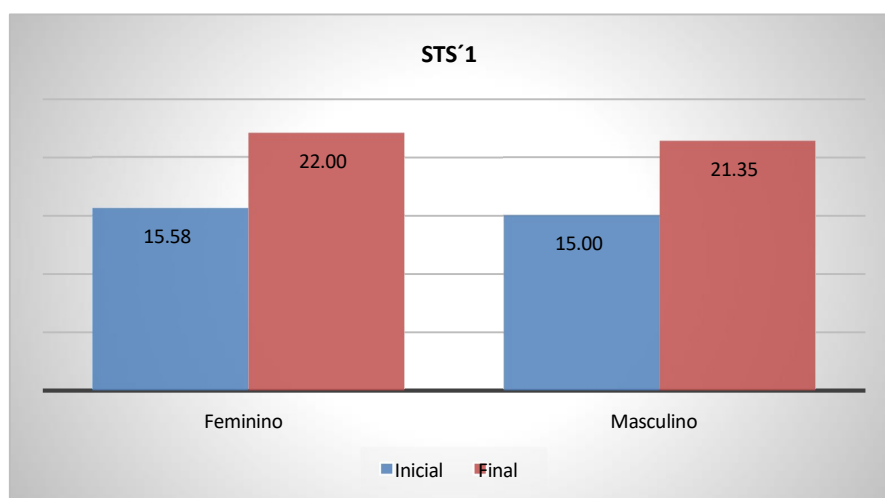


Gráfico 6. Médias do STS'1 em função do sexo

Motivação para o exercício físico

A nível de motivação para o exercício físico (BREQ-2), observou-se uma diminuição das médias nas dimensões menos autodeterminadas (amotivação, regulação externa e introjetada) e um aumento significativo nas dimensões identificadas e intrínsecas. O índice

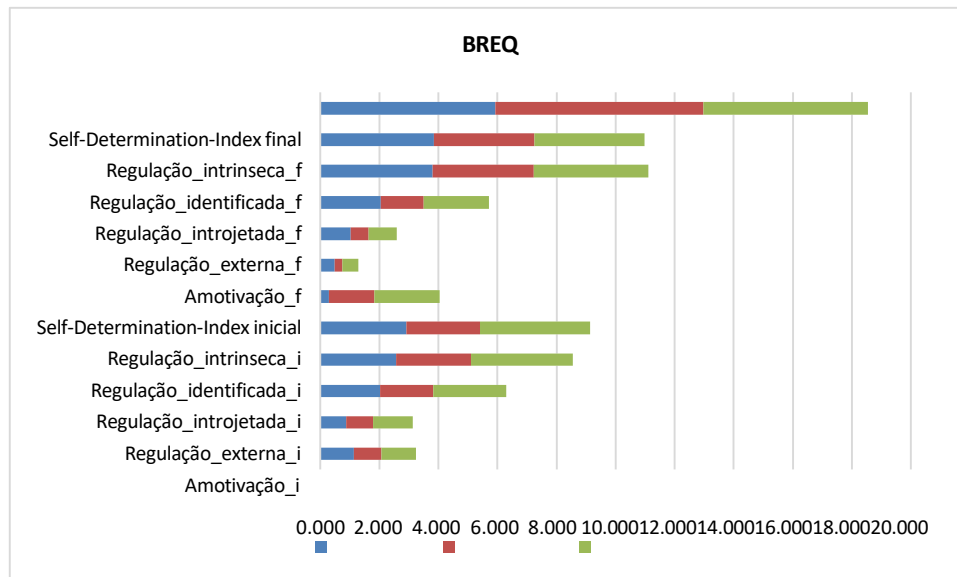
MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

médio de autodeterminação (SDI) aumentou de 1,42 para 6,38, sugerindo uma maior motivação intrínseca para o exercício físico após o programa de reabilitação (Tabela 11).

Tabela 11. Estatísticas relativas à motivação para o exercício físico

| Motivação para o exercício físico | Min. | Max. | Média | dp |
|---|------|------|-------|------|
| Amotivação Inicial | 0,0 | 3,0 | 1,06 | 0,84 |
| Amotivação final | 0,0 | 2,0 | 0,40 | 0,56 |
| Regulação externa inicial | 0,0 | 3,5 | 1,03 | 1,08 |
| Regulação externa final | 0,0 | 3,0 | 0,82 | 0,97 |
| Regulação introjetada inicial | 0,0 | 4,0 | 2,05 | 1,11 |
| Regulação introjetada final | 0,0 | 3,7 | 1,83 | 0,98 |
| Regulação identificada inicial | 0,5 | 4,0 | 2,81 | 0,99 |
| Regulação identificada final | 2,3 | 4,0 | 3,65 | 0,51 |
| Regulação intrínseca inicial | 0,0 | 4,0 | 2,96 | 1,13 |
| Regulação intrínseca final | 2,5 | 4,0 | 3,62 | 0,48 |
| Self Determination Index - Inicial | -8,4 | 9,5 | 1,42 | 4,37 |
| Self Determination Index - Final | -2,5 | 10,7 | 6,38 | 3,05 |

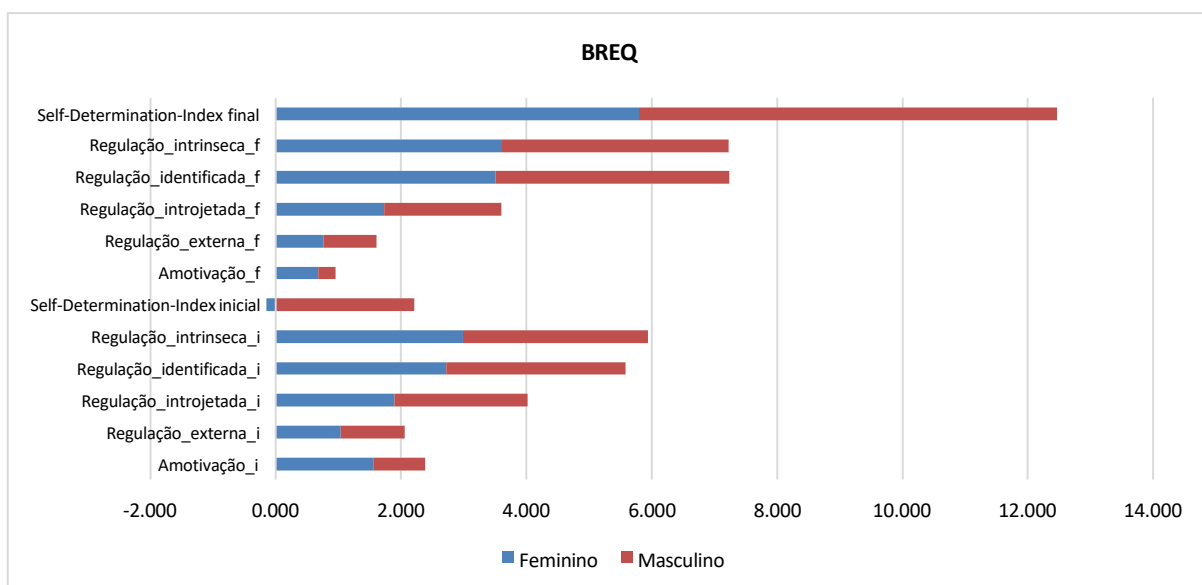
A análise gráfica das médias da motivação para o exercício físico (BREQ), distribuída por grupo etário e sexo, permite identificar padrões relevantes na evolução motivacional dos participantes ao longo do programa de reabilitação respiratória (Gráfico 7).



Gráficos 7. Médias da motivação para o exercício físico em função do grupo etário

No que respeita ao sexo, as mulheres demonstraram, de forma consistente, médias mais elevadas nas dimensões positivas de motivação na fase final, nomeadamente na regulação identificada e intrínseca. Este aumento foi acompanhado por uma redução significativa da

amotivação e da regulação externa. Tanto homens como mulheres apresentaram melhorias nos níveis de motivação, mas a evolução foi mais pronunciada no grupo feminino, que demonstrou uma transição mais acentuada para formas mais internas e sustentáveis de motivação.



Gráficos 8. Médias da motivação para o exercício físico em função do sexo

Varição dos valores da fadiga - FACIT - entre as fases inicial e final

Para analisar as variações dos parâmetros avaliados ao longo do programa de reabilitação respiratória, foram aplicados Testes de Wilcoxon para amostras emparelhadas, de forma a verificar diferenças estatisticamente significativas entre as fases inicial e final.

Verificou-se um aumento dos valores na escala de fadiga em 33 dos 35 participantes, sugerindo uma redução significativa da fadiga. Apenas dois participantes reduziram os seus valores. Os resultados indicaram diferenças altamente significativas ($p=0,001$) (Tabela 12).

Tabela 12. Variação da fadiga entre as duas fases avaliativa

| Fadiga | Frequência | Teste |
|-----------------------|------------------|----------|
| | N | |
| FACIT (Final-Inicial) | Postos negativos | Wilcoxon |
| | Postos positivos | |
| | Empates | |
| (p) | 0,001*** | |

* $p<0,05$ ** $p<0,01$ *** $p<0,001$

MOTIVAÇÃO E ADEÇÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

Observou-se um aumento significativo na pontuação da escala FACIT, com melhoria média de +8,7 pontos ($\pm 4,1$) entre o início e o final do programa, evidenciando redução da fadiga.

O teste de Wilcoxon confirmou essa diferença com significância estatística elevada ($p < 0,001$) (Tabela 13).

Tabela 13. Médias da fadiga entre as duas fases avaliativa

| Fase avaliativa | Média \pm DP |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Inicial | 28,4 \pm 6,2 |
| Final | 37,1 \pm 5,8 |
| Diferença (Final - Inicial) | +8,7 \pm 4,1 |
| Teste de Wilcoxon | Z = -4,967; p < 0,001 (***) |

Varição dos valores da dispneia - MMRC - entre as fases inicial e final

No que diz respeito às variações da dispneia, 26 participantes registaram uma diminuição nos seus níveis de dispneia (valores mais baixos na escala MMRC), enquanto 9 mantiveram os seus valores. Também neste caso se verificaram diferenças altamente significativas ($p = 0,000$) (Tabela 14).

Tabela 14. Variação da dispneia entre as duas fases avaliativa

| | | Frequência | Teste |
|--------------------------|------------------|------------|----------|
| | | N | |
| Dispneia (Final-Inicial) | Postos negativos | 26 | Wilcoxon |
| | Postos positivos | 0 | |
| | Empates | 9 | |
| (p) | | 0,000*** | |

*p<0,05 **p<0,01 ***p<0,001

Observou-se uma redução significativa nos níveis de dispneia (MMRC), com média a descer de 2,54 para 1,26. O teste de Wilcoxon confirmou essa melhoria com $p < 0,001$ (Tabela 15).

Tabela 15. Médias da fadiga entre as duas fases avaliativa

| Fase avaliativa | Média \pm DP | Valor de p (Wilcoxon) |
|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Inicial | 2,54 \pm 0,89 | |
| Final | 1,26 \pm 0,67 | p = 0,000 (***) |

Varição dos valores da capacidade funcional - STEP'6 e STS'1 - entre as fases inicial e final

Em relação à capacidade funcional (STEP 6' e STS'1), Todos os participantes melhoraram no STEP 6'. No STS'1, 34 melhoraram e 1 manteve-se estável. Ambas as variações foram altamente significativas ($p=0,000$) (Tabela 16).

Tabela 16. Variação da capacidade funcional - STEP'6 e STS'1 – entre as duas fases avaliativa

| | | Frequência | Teste |
|------------------------|------------------|-----------------|----------|
| | | N | |
| STEP'6 (Final-Inicial) | Postos negativos | 0 | Wilcoxon |
| | Postos positivos | 35 | |
| | Empates | 0 | |
| | (p) | 0,000*** | |
| STS'1 (Final-Inicial) | Postos negativos | 0 | Wilcoxon |
| | Postos positivos | 31 | |
| | Empates | 1 | |
| | (p) | 0,000*** | |

* $p<0,05$

** $p<0,01$

*** $p<0,001$

Verificou-se uma melhoria significativa na capacidade funcional medida pelos testes STEP 6' e STS 1', com aumentos médios de 50 metros e 4,7 repetições, respetivamente. Ambos os testes apresentaram valores de $p < 0,001$ (Tabela 17).

Tabela 17. Médias da capacidade funcional - STEP'6 e STS'1 - entre as duas fases avaliativa

| Teste | Fase | Média ± DP | Valor de p |
|---------|---------|------------|-------------------|
| STEP 6' | Inicial | 165 ± 30 | |
| STEP 6' | Final | 215 ± 28 | $p = 0,000$ (***) |
| STS 1' | Inicial | 14,5 ± 3,2 | |
| STS 1' | Final | 19,2 ± 3,0 | $p = 0,000$ (***) |

Varição dos valores da motivação para o exercício físico - (BREQ-2) - entre as fases inicial e final

No que concerne à motivação para o exercício físico (BREQ-2), as dimensões de Amotivação, Regulação Externa e Regulação Introjogada apresentaram uma redução. Por outro lado, verificou-se um aumento nas dimensões de Regulação Identificada, Regulação

MOTIVAÇÃO E ADEÇÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

Intrínseca e no Índice de Autodeterminação (SDI). As diferenças foram estatisticamente significativas para Amotivação ($p=0,001$), Regulação Intrínseca ($p=0,002$), Regulação

Identificada e SDI ($p=0,000$), confirmando um impacto positivo do programa na motivação para o exercício físico (Tabela 18).

Tabela 18. Variação dos valores da motivação para o exercício físico entre as duas fases avaliativa

| BREQ | Amotivação | Reg. Externa | Reg. Introj. | Reg. Ident. | Reg. Intrin. | SDI | Teste |
|------------------|----------------|--------------|--------------|-----------------|----------------|-----------------|----------|
| | N | N | N | N | N | N | |
| Postos negativos | 20 | 17 | 13 | 2 | 4 | 2 | Wilcoxon |
| Postos positivos | 2 | 7 | 11 | 26 | 18 | 31 | |
| Empates | 9 | 7 | 7 | 3 | 9 | 0 | |
| (p) | 0,001** | 0,055 | 0,240 | 0,000*** | 0,002** | 0,000*** | |

* $p<0,05$

** $p<0,01$

*** $p<0,001$

As dimensões da motivação mais autodeterminada (regulação identificada, intrínseca e SDI) aumentaram significativamente, enquanto a amotivação reduziu. Os dados confirmam um impacto positivo do programa na motivação para o exercício físico (Tabela 19).

Tabela 19. Médias da motivação para o exercício físico entre as duas fases avaliativa

| Dimensão | Inicial (Média \pm DP) | Final (Média \pm DP) | Valor de p (Wilcoxon) |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| Amotivação | 2,3 \pm 0,9 | 1,6 \pm 0,7 | $p = 0,001$ (**) |
| Regulação Externa | 3,0 \pm 1,0 | 2,8 \pm 1,1 | $p = 0,055$ |
| Regulação Introj. | 3,4 \pm 0,8 | 3,2 \pm 0,9 | $p = 0,240$ |
| Regulação Identificada | 3,2 \pm 0,9 | 4,0 \pm 0,8 | $p = 0,000$ (***) |
| Regulação Intrínseca | 2,9 \pm 1,0 | 3,7 \pm 0,7 | $p = 0,002$ (**) |
| Índice SDI | 2,6 \pm 1,1 | 3,8 \pm 0,9 | $p = 0,000$ (***) |

7. Discussão

Após a apresentação e análise dos resultados obtidos, torna-se necessário proceder à sua discussão e apreciação crítica.

A presente investigação visou compreender o impacto da motivação para a prática de exercício físico na capacidade funcional de utentes com doença respiratória crónica, inseridos num programa de reabilitação respiratória. A caracterização sociodemográfica da amostra revelou que os participantes apresentavam uma média etária de 69,17±8,13 anos, com idades entre os 54 e os 84 anos, e um predomínio na faixa etária dos 66 aos 75 anos. Este perfil etário, de prevalência em idades mais avançadas, é consistente com a literatura, que reconhece a doença respiratória crónica, especialmente a DPOC, como mais prevalente em idades superiores (Huang et al., 2023).

No que respeita ao sexo, a maioria dos participantes era do sexo masculino. Este dado reflete uma tendência descrita em estudos internacionais, como nos estudos de Memon e Eyre (2023) Witt et al. (2022) e de Huang et al. (2023), que relatam uma maior prevalência de DPOC e comorbilidades associadas entre os homens. A literatura sugere que esta diferença pode estar relacionada com fatores de risco diferenciados (como o tabagismo e a exposição ocupacional) e com padrões de adesão a programas de reabilitação respiratória. A análise realizada por Huang et al. (2023) em 17 províncias chinesas demonstrou também que o sexo masculino estava associado a uma maior prevalência de DPOC e de comorbilidades como hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares, embora o estudo tenha identificado variações regionais e de acesso ao sistema de saúde.

A faixa etária avançada dos participantes no presente estudo (média de 69,17 anos) também coincide com a amostra do estudo de Huang et al. (2023), que indicam um aumento do risco de comorbilidades em utentes com DPOC com idades superiores a 80 anos. Embora a nossa amostra se centre numa faixa etária um pouco mais jovem (54-84 anos), a tendência para maior vulnerabilidade associada ao envelhecimento é consistente. Estes resultados sublinham a importância de ajustar os programas de reabilitação respiratória às necessidades específicas desta população, considerando as limitações físicas e a presença de comorbilidades.

Ressalva-se que o presente estudo destaca a importância de compreender as implicações do perfil sociodemográfico na motivação para a prática de exercício físico. Fatores como o sexo, a idade e a presença de comorbilidades podem impactar diretamente a adesão e a eficácia das intervenções de reabilitação respiratória, corroborando outras evidências

(Parums, 2023; Fadhilah, 2024). Huang et al. (2023) observaram que a presença de múltiplas comorbilidades (incluindo a HTA, a diabetes e doenças cardiovasculares) era frequente (44,7% dos participantes com pelo menos uma comorbilidade) e associada a menor capacidade funcional e maior risco de descompensações.

Face aos resultados apurados, pode dizer-se que os dados sociodemográficos apurados são coerentes com a literatura internacional e reforçam a necessidade de abordagens personalizadas nos programas de reabilitação respiratória. A compreensão do impacto da motivação para o exercício físico deve ser ajustada às características específicas da população-alvo, como a idade avançada, o predomínio de homens e a elevada prevalência de comorbilidades. Estes fatores são fundamentais para o planeamento de estratégias eficazes e para a promoção da adesão aos programas de reabilitação respiratória e, no caso concreto, à prática de exercício físico adaptado.

A análise dos resultados do presente estudo evidenciou uma evolução positiva da amostra entre as fases inicial e final do programa de reabilitação respiratória, nomeadamente com uma ligeira redução do peso e do IMC, traduzindo-se numa melhoria do perfil nutricional e metabólico dos participantes. Observou-se um aumento do número de participantes com peso normal, de 28,6% para 37,1%, e uma redução do excesso de peso, de 42,9% para 31,4%. Estes resultados sugerem um impacto favorável do programa na promoção de hábitos de vida saudáveis e na adoção regular do exercício físico. Esta evolução positiva está em concordância com a literatura existente, que destaca a importância da reabilitação respiratória na melhoria do perfil funcional e metabólico em utentes com doença respiratória crónica, como a DPOC. De acordo com Koning et al. (2020) e o relatório GOLD (2024), o treino de exercício físico é um dos pilares da reabilitação pulmonar, sendo eficaz na melhoria da capacidade funcional e na diminuição do risco de mortalidade associado à limitação do exercício físico. O presente estudo acrescenta evidências de que, mesmo numa população com uma faixa etária média de 69,17 anos, é possível observar mudanças significativas no perfil de peso e na adesão a hábitos mais saudáveis. Acresce salientar que a literatura destaca que a limitação da prática de exercício físico nas doenças respiratórias crónicas não é exclusivamente ventilatória, mas também envolve comorbilidades cardiovasculares, disfunção muscular esquelética e fatores psicossociais (GOLD, 2024). No presente estudo observou-se uma tendência para a melhoria do perfil nutricional, o que poderá resultar numa redução do risco cardiovascular e a uma melhoria global do estado funcional.

A componente psicossocial também merece destaque. Embora o presente estudo não tenha incluído uma avaliação direta de ansiedade ou da sintomatologia depressiva, a literatura (Gordon et al., 2019) sublinha que a participação regular em programas de reabilitação respiratória está associada a uma redução clinicamente relevante dos sintomas de ansiedade e depressão, fatores que poderiam explicar uma maior motivação e adesão às sessões do programa de reabilitação respiratória. Por fim, o aumento a prevalência de participantes com peso normal e a redução do excesso de peso refletem a importância de um programa estruturado e adaptado às necessidades desta população. A literatura sugere que programas de reabilitação respiratória implementados precocemente (Lindenauer et al., 2020), especialmente após agudização da doença respiratória, têm um impacto direto na mortalidade e na qualidade de vida, reforçando a relevância de intervenções como a do presente estudo.

No presente estudo observaram-se através da análise dos dados obtidos ganhos significativos na diminuição da fadiga e dispneia, melhoria na capacidade funcional e na motivação para o exercício físico, após a participação no programa de reabilitação respiratória, em que foi dado ênfase à componente motivacional.

A fadiga, avaliada pela escala FACIT, apresentou uma melhoria estatisticamente significativa ($p=0,000$), com um aumento médio dos valores de 31,83 para 41,69, sugerindo uma redução efetiva da fadiga percebida entre os participantes. Este resultado é particularmente relevante, uma vez que a fadiga é um sintoma limitante na doença respiratória crônica, associando-se frequentemente a níveis reduzidos de atividade física e a um pior prognóstico (DGS, 2018; Antoine & Mlika, 2023; Guyard et al., 2023; GOLD, 2024). Observou-se que os ganhos foram mais acentuados entre os participantes mais novos e do sexo feminino, o que poderá refletir maior capacidade de adaptação e resposta positiva à intervenção. Estes resultados são concordantes com as conclusões de Yohannes et al. (2021), que relataram melhorias significativas na qualidade de vida e sintomas relacionados, como ansiedade e fadiga, após um programa de reabilitação respiratória de oito semanas.

Os resultados evidenciaram uma melhoria significativa nos níveis de dispneia após o programa de reabilitação, ou seja, inicialmente, a maioria dos utentes apresentava dispneia de grau 2 ou 3 (80%), enquanto no final do programa, 71,4% apresentavam apenas grau 1, e os graus mais elevados (graus 3 e 4) foram substancialmente reduzidos. O teste de Wilcoxon confirmou significância estatística ($p=0,001$), evidenciando ganhos funcionais e respiratórios relevantes. Estes resultados sugerem um efeito positivo do programa na

redução da limitação ventilatória e na melhoria da tolerância ao esforço, corroborando a literatura (Yohannes et al., 2021; DGS, 2018; Antoine & Mlika, 2023; Guyard et al., 2023; GOLD, 2024), embora esta também sublinhe que, sem programas de manutenção, estas melhorias poderão não se manter a longo prazo.

Nos testes de capacidade funcional - STEP 6' e STS 1' - os ganhos foram notáveis, com um aumento médio dos degraus no STEP 6' de 64,60 para 104,77 e do número médio de repetições no STS 1' de 15,20 para 21,57 ($p=0,000$). Estes resultados refletem melhorias significativas da capacidade muscular, cardiovascular e respiratória, fundamentais para a autonomia e qualidade de vida. Estudos como o de Yohannes et al. (2021) e as recomendações de GOLD (2024) reforçam a importância do treino físico na redução da mortalidade e das exacerbações.

A motivação para o exercício físico, avaliada pelo BREQ-2, evidenciou uma mudança clara para formas mais autodeterminadas, com aumento do Índice de Autodeterminação de 1,42 para 6,38 ($p=0,000$), especialmente na Regulação Identificada e Intrínseca. Este dado é crucial, pois a motivação intrínseca está associada a maior adesão e melhores resultados na saúde respiratória. Embora alguns estudos indiquem que fatores como menor capacidade funcional e presença de sintomas psicológicos possam antecipar melhorias na qualidade de vida após a reabilitação, como sugerido por Yohannes et al. (2021), torna-se capital compreender a motivação para a prática de exercício físico numa perspetiva mais ampla e integrada, como aquela proporcionada pelas ciências de enfermagem. A Teoria das Transições de Meleis (2010) ajuda-nos a entender que, ao viver com uma doença respiratória crónica e ao integrar um programa de reabilitação, o utente atravessa um processo de transição que implica mudanças físicas, emocionais, sociais e comportamentais. Neste contexto, a consciencialização da sua nova condição e a aquisição de mestria sobre o corpo e os sintomas são determinantes para que a motivação seja interiorizada e conservada ao longo do tempo.

Por outro lado, a Teoria do Autocuidado de Orem (2001), nomeadamente no seu sistema de apoio e educação, permite compreender o papel do EEER não só como prestador direto de cuidados, mas também como facilitador do desenvolvimento de competências de autocuidado. A motivação, neste enquadramento, não é apenas uma variável psicológica, mas uma capacidade que pode ser fomentada através da educação, do reforço positivo e da criação de objetivos alcançáveis, adaptados à realidade de cada utente. Cabe ao EEER identificar as barreiras à adesão, valorizar os pequenos progressos, ajustar o plano de cuidados de forma personalizada e criar condições para que o utente sinta que tem

controlo sobre a sua situação. É nesta abordagem relacional e orientada para a capacitação que reside a singularidade da intervenção de enfermagem na promoção da motivação para o exercício físico.

Este aspeto corrobora os resultados de Yohannes et al. (2021) e reforça as diretrizes do GOLD (2024), que destacam a redução sustentada de sintomas psicológicos e melhoria da qualidade de vida a longo prazo. A literatura recente também enfatiza o impacto da reabilitação respiratória na função pulmonar, com estudos a demonstrarem melhorias significativas na CVF e nas taxas de fluxo expiratório máximo, especialmente quando se utilizam dispositivos de treino específicos combinados com exercícios aeróbicos (Sánchez-Milá et al., 2023). Além disso, a reabilitação respiratória tem sido associada à melhoria da QVRS, avaliada por instrumentos como o EQ-5D-5L (Markovic et al., 2023), e ao aumento da autonomia nas AVD e em contextos sociais (Petrescu, 2024; Lamberton & Mosher, 2024).

Os benefícios não se limitam aos ganhos clínicos e funcionais: a reabilitação respiratória é reconhecida como uma intervenção custo-efetiva, reduzindo as readmissões hospitalares e os custos gerais dos cuidados de saúde (Lamberton & Mosher, 2024). Para além disso, está documentado que estes programas diminuem a frequência de exacerbações e a duração das hospitalizações, promovendo uma recuperação mais rápida e uma reinserção eficaz na comunidade (Petrescu, 2024; Mondal et al., 2023). No entanto, importa destacar que, apesar dos benefícios substanciais demonstrados, as taxas de participação em programas de reabilitação respiratória permanecem baixas (Lamberton & Mosher, 2024), o que sublinha a necessidade de aumentar a consciencialização e a acessibilidade a estas intervenções vitais. Estratégias que integrem componentes motivacionais, educativas e de suporte contínuo poderão ser essenciais para garantir a sustentabilidade dos ganhos alcançados, potenciando uma melhor qualidade de vida e funcionalidade a longo prazo.

E assim, há que refletir sobre a nossa primeira inquietação no início desta investigação. A nossa questão de investigação: Qual o impacto da motivação para a prática de exercício físico na capacidade funcional, em utentes com doença respiratória crónica, inseridos num programa de reabilitação respiratória? permitindo, assim, avaliar o impacto/efeito da motivação para a prática de exercício físico na capacidade funcional, em utentes com doença respiratória crónica, inseridos num programa de reabilitação respiratória. Não obstante as limitações supracitadas, os resultados obtidos no presente estudo corroboram a evidência científica recente, demonstrando que um programa de reabilitação respiratória pode ter impactos significativos a curto prazo na fadiga, dispneia, capacidade funcional e motivação para a prática de exercício físico, especialmente em utentes com doença

respiratória crónica. A finalidade deste estudo destaca a importância de integrar estratégias motivacionais e programas de manutenção para sustentar os benefícios alcançados, garantir, assim, ganhos a longo prazo na qualidade de vida e no estado funcional do utente. Este estudo teve como principal objetivo analisar de que forma a componente motivacional influencia a adesão ao exercício físico em utentes com doença respiratória crónica inseridas num programa de reabilitação respiratória. Embora se reconheça que a reabilitação respiratória, por si só, pode potenciar melhorias a nível clínico, funcional e psicológico, o foco centra-se na motivação como fator determinante para a continuidade e eficácia da prática de exercício. Os resultados sugerem que, para além dos benefícios fisiológicos do programa, a dimensão motivacional desempenha um papel central na sustentabilidade dos ganhos obtidos, tornando-se essencial para a manutenção de um estilo de vida ativo e para a promoção da autonomia do utente com doença crónica. Estas melhorias sugerem que intervenções integradas e multidisciplinares são eficazes na reabilitação de utentes com doenças respiratórias crónicas.

8. Conclusão

Neste capítulo pretende-se apresentar as conclusões que foram possíveis de serem extraídas dos resultados obtidos através da realização da presente investigação, realizar uma reflexão sobre as limitações do estudo. Termina-se com uma reflexão sobre as implicações para futuras investigações.

O presente estudo, desenvolvido no âmbito do projeto ePowerCare4All da ESSNorteCVP, teve como objetivo avaliar o impacto da motivação para a prática de exercício físico na capacidade funcional de utentes com doença respiratória crónica, inseridos num programa de reabilitação respiratória. Os resultados obtidos sugerem que níveis mais elevados de motivação para a prática de exercício físico, especialmente autodeterminada (identificada e intrínseca), se associaram a melhorias na capacidade funcional, na redução da fadiga e da dispneia. Estas evidências podem contribuir para realçar a importância da motivação enquanto fator determinante no sucesso das intervenções de reabilitação respiratória, sublinhando a necessidade de abordagens mais personalizadas e centradas no utente na prática da enfermagem de reabilitação.

Uma das limitações deste estudo refere-se ao tempo disponível para a implementação do programa, o que condicionou o recrutamento de participantes, resultando numa amostra inferior à inicialmente prevista. Considera-se que uma amostra mais alargada teria contribuído para uma maior robustez dos resultados e para um enriquecimento global do trabalho desenvolvido. Verificou-se também um desequilíbrio na representatividade das patologias incluídas, nomeadamente a asma e a doença do interstício, que apresentaram uma amostra significativamente menor face à DPOC. Esta disparidade dificultou a concretização do desenho metodológico inicialmente proposto, um estudo descritivo correlacional, limitando a análise comparativa entre grupos e restringindo a generalização dos resultados. Esta limitação deverá ser tida em conta em investigações futuras, sendo pertinente um maior esforço na homogeneização das amostras por patologia. O estudo também não incluiu avaliações diretas de ansiedade, depressão ou outros fatores psicossociais que possam interagir com a motivação para a prática de exercício físico e a capacidade funcional.

Não obstante, as implicações para a prática profissional são claras, ou seja, os EEER devem adotar estratégias que estimulem a motivação intrínseca e a autodeterminação dos utentes

alvo de cuidados, como o estabelecimento de objetivos personalizados, o reforço positivo e a promoção de um ambiente de suporte emocional e educativo. A integração de programas de reabilitação respiratória com componentes motivacionais adaptados às características individuais poderá maximizar os benefícios funcionais e a adesão a longo prazo.

À Enfermagem de reabilitação reserva-se um papel estruturado no processo de programas de reabilitação, que realmente respondam às necessidades dos utentes com doenças respiratórias crónicas, de modo a conseguirem realmente motivar estes utentes a manterem as atividades realizadas mesmo após a alta. Em função dos resultados deste estudo, passou a incluir-se, como estratégia motivacional, na primeira sessão de cada novo grupo, o testemunho presencial de um ex-participante do programa.

O treino comunitário ao ar livre, na primeira segunda-feira de cada mês, passou a integrar no nosso programa uma sessão de exercício ao ar livre, aberta a todos os utentes que frequentaram ou ainda frequentam o programa. Esta atividade reforçou o sentido de comunidade, promoveu o convívio e incentivou a continuidade da prática de atividade física fora do ambiente hospitalar, o que tem contribuído também para a motivação dos profissionais envolvidos no projeto.

Para o futuro, é essencial o desenvolvimento de investigações que explorem o impacto da motivação para a prática de exercício físico de forma longitudinal, avaliar a manutenção dos ganhos funcionais e motivacionais após a conclusão dos programas. Será relevante explorar as tecnologias digitais e estratégias que incluam elementos típicos dos jogos (como pontos, níveis, desafios, recompensas) com o objetivo de motivar, envolver e melhorar o desempenho dos participantes, como as propostas pelo projeto ePowerCare4All, para potenciar a motivação para a prática de exercício físico e o envolvimento ativo dos utentes nas intervenções de reabilitação respiratória. Considera-se também pertinente, numa investigação futura, a inclusão da avaliação de fatores psicológicos, nomeadamente níveis de ansiedade e depressão, uma vez que estes podem influenciar significativamente a motivação e a adesão ao exercício físico em utentes com doença respiratória crónica. A identificação precoce destes fatores permitiria não só uma intervenção mais personalizada, como também a eventual referenciação para colaboração com outras áreas especializadas, como a Enfermagem de Saúde Mental. Esta abordagem interdisciplinar poderá potenciar os resultados da reabilitação respiratória, promovendo uma resposta mais integrada às necessidades do utente, a nível físico e emocional.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados alcançados demonstram um grau de consecução dos objetivos propostos altamente satisfatório, evidenciando melhorias significativas na fadiga, dispneia, capacidade funcional e motivação para o exercício físico, assim como melhorias significativas nas variáveis analisadas entre o momento pré e pós-intervenção. Em particular, observou-se que participantes com níveis mais elevados de motivação para a prática de exercício físico, especialmente de natureza autodeterminada, apresentaram melhores resultados funcionais. Estes dados refletem o impacto positivo do programa implementado, demonstrando a sua eficácia mesmo em contextos com recursos limitados e num período de intervenção relativamente curto. No entanto, para maximizar a eficácia e a sustentabilidade dos benefícios, é recomendável integrar tecnologias digitais e estratégias de jogos, como proposto pelo projeto ePowerCare4All, para potenciar o envolvimento ativo e motivacional dos participantes para a prática de exercício físico.

Assim, as recomendações e sugestões para a prática incluem: a adoção de modelos de intervenção motivacionais para a prática de exercício físico e personalizados, que promovam a autodeterminação e a participação ativa dos utentes; a formação contínua dos EEER para desenvolver competências específicas em motivação e suporte emocional; a integração de plataformas digitais e tecnologias para monitorizar e estimular a participação dos utentes com doença respiratória nos programas; o desenvolvimento de estratégias de seguimento e manutenção, essenciais para a sustentabilidade dos ganhos funcionais e emocionais; a promoção de investigações futuras com metodologias mais robustas e diversificadas, para consolidar e expandir o conhecimento sobre o tema.

Reitera-se que o EEER desempenha cada vez mais um papel fundamental e estruturante no processo de gestão das doenças crónicas (asma, DPOC, doença do interstício), como agentes de educação para a saúde e de reabilitação, mostrando-se despertos para a importância destes programas na vida dos utentes que os frequentam. Este profissional de saúde promove a melhoria da qualidade de vida destes utentes, facilita aceitação/adaptação à doença, contribui, através dos programas devidamente estruturados, para uma diminuição de sintomas, bem como para aumentar a motivação para a continuidade de exercício físico após o término do programa. Ainda tem um papel importante na adaptação na vida familiar e social, ou seja, adaptar as suas limitações de forma consciente, incentivar para uma adaptação positiva às limitações impostas pela doença, centrada nas potencialidades individuais, bem como dos seus familiares.

O estudo cumpriu os objetivos propostos, contribuindo com dados relevantes para a área da Enfermagem de Reabilitação Respiratória e oferece um contributo valioso para a melhoria da prática clínica e para o desenvolvimento de intervenções mais eficazes, motivadoras e sustentáveis. Ressalta-se o enriquecimento intelectual e científico da investigadora na área alvo de estudo, tanto no que se refere aos resultados do estudo, como na leitura aprofundada da evidência científica mais atual. No entanto, tem-se plena consciência que muito ainda há a fazer e a investigar nesta temática e da forma como o EEER contribui para ganhos nesta matéria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antoine MH, Mlika M. Interstitial Lung Disease. [Updated 2023 Jul 31]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541084/>
- Augustine, A., Bhat, A., Vaishali, K., & Magazine, R. (2021). Barriers to pulmonary rehabilitation - A narrative review and perspectives from a few stakeholders. *Lung India*, 38(1), 59-63. https://doi.org/10.4103/lungindia.lungindia_116_20
- Beasley, R., Agustí, A., Anderson, G. P., Bel, E., Brusselle, G., et al. (2018). After asthma: Redefining airways diseases. *The Lancet*, 391(10118), 350–400. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30879-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30879-6)
- Bhatt, S. P., Patel, S. B., Anderson, E. M., Baugh, D., Givens, T., Schumann, C., Sanders, J. G., Windham, S. T., Cutter, G. R., & Dransfield, M. T. (2019). Video telehealth pulmonary rehabilitation intervention in chronic obstructive pulmonary disease reduces 30-day readmissions. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 200(4), 511–513. <https://doi.org/10.1164/rccm.201902-0314LE>
- Blervaque, L., Préfaut, C., Forthin, H., et al. (2021). Efficacy of a long-term pulmonary rehabilitation maintenance program for COPD patients in a real-life setting: A 5- year cohort study. *Respiratory Research*, 22, 79. <https://doi.org/10.1186/s12931-021-01674-3>
- Boas, N. R., Cizino, A. G., Regueiro, E. M., Alves, S. A., Verri, E. D., Silva, G. P., & Fabrin, S. C. (2018). Effects of pulmonary rehabilitation on respiratory muscle strength and functional capacity of individuals with chronic obstructive pulmonary disease: Case report. *International Journal of Medical Science and Clinical Invention*. <https://valleyinternational.net/index.php/ijmsci/article/view/1072/1058>
- Bohannon, R. W., & Crouch, R. (2019). 1-Minute Sit-to-Stand Test: SYSTEMATIC REVIEW OF PROCEDURES, PERFORMANCE, AND CLINIMETRIC PROPERTIES. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 39(1), 2-8. <https://doi.org/10.1097/hcr.0000000000000336>.
- Bolton, C. E., Bevan-Smith, E. F., Blakey, J. D., Crowe, P., Elkin, S. L., Garrod, R., ... Morgan, M. D. (2013). British Thoracic Society guideline on pulmonary rehabilitation in adults: Accredited by NICE. *Thorax*, 68(Suppl 2), ii1–ii30. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2013-203808>
- Cordeiro, M. C. O., & Menoita, E. C. P. C. (Coordenadores). (2012). Manual de boas práticas na reabilitação respiratória: Conceitos, princípios e técnicas. Lusociência.

- Couto, G., Silva, R., Mar, M., & Gomes, B. (2021). Processo de cuidados de enfermagem de reabilitação a pessoa adulta/idosa com compromisso no sistema cardiorrespiratório. In O. Ribeiro (Ed), *Enfermagem de Reabilitação: Conceções e Práticas* (pp. 234-280). Lidel.
- Cox, N. S., & Khor, Y. H. (2023). Telerehabilitation in pulmonary diseases. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 29(4), 313-321. <https://doi.org/10.1097/MCP.0000000000000962>
- Cox, N. S., McDonald, C., Burge, A. T., Hill, C. J., Bondarenko, J., & Holland, A. E. (2024). Comparison of clinically meaningful improvements after center-based and home-based telerehabilitation in people with COPD. *CHEST*, 2. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2024.09.011>
- Crook, S., Büsching, G., Schultz, K., Leibert, N., Jelusic, D., Keusch, S.,... Frei, A. (2017). A multicentre validation of the 1-min sit-to-stand test in patients with COPD. *European Respiratory Journal*, 49(3), 1601871. <https://doi.org/10.1183/13993003.01871-2016>.
- Current and Contemporary Developments in Pulmonary Rehabilitation. (2023). IntechOpen eBooks. <https://doi.org/10.5772/intechopen.107050>
- Ebrahimi H, Aryan Z, Sahar Saeedi Moghaddam CB. Global, regional, and national burden of respiratory tract cancers and associated risk factors from 1990 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Respir Med*. 2021;9:1030–1049. doi: 10.1016/s2213-2600(21)00164-8
- Fahy, J. V. (2015). Type 2 inflammation in asthma—present in most, absent in many. *Nature Reviews Immunology*, 15(1), 57–65. <https://doi.org/10.1038/nri3786>
- Franks T.J., Colby T.V., Travis W.D., Tuder R.M., Reynolds H.Y., Brody A.R. Resident cellular components of the human lung: current knowledge and goals for research on cell phenotyping and function. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(7):763–766. doi: 10.1513/pats.200803-025HR.
- Fundação Portuguesa do Pulmão (2020). ONDR 2020. <https://www.fundacaoportuguesadopulmao.org/ficheiros/ondr2020.pdf>
- Garvey, W. T., Mechanick, J. I., Brett, E. M., Garber, A. J., Hurley, D. L., Jastreboff, A. M., Nadolsky, K., Pessah-Pollack, R., & Plodkowski, R. (2016). American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocrine Practice*, 22(Suppl 3), 1–203. <https://doi.org/10.4158/EP161365.GL>
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (2024). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. <https://goldcopd.org/2024-gold-report>.

- Gnemmi, V., Gibier, J.-B., Humez, S., Copin, M.-C., & Glowacki, F. (2021). Néphrite interstitielle granulomateuse : le point de vue du pathologiste. *Annales De Pathologie*, 41(2), 166–175. <https://doi.org/10.1016/J.ANNPAT.2020.11.001>
- Gordon, C. S., Waller, J. W., Cook, R. M., Cavalera, S. L., Lim, W. T., & Osadnik, C. R. (2019). Effect of pulmonary rehabilitation on symptoms of anxiety and depression in COPD: A systematic review and meta-analysis. *Chest*, 156(1), 80–91. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.04.009>
- Guidelines for peri-discharge management and follow-up of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease(2024 edition). (2024). 47, 1–21. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112147-20240816-00488>
- Guyard, A., Gaudemer, A., Kannengiesser, C., Ba, I., ... et al. (2023). Pathology and radiology of interstitial lung disease in patients with telomere-related gene mutations. *European Respiratory Journal*. Avançada published abstract. <https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2023.PA1153>
- Guyard, A., Gaudemer, A., Kannengiesser, C., Ba, I., Mordant, P., Crestani, B., Mal, H., Borie, R., Le Guen, P., Debray, M.-P., & Cazes, A. (2023). Pathology and radiology of interstitial lung disease in patients with telomere-related genes mutations. <https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2023.pa1153>
- Hanada, M., Kasawara, K. T., Mathur, S., Rozenberg, D., Kozu, R., Hassan, S. A., & Reid, W. D. (2020). Aerobic and breathing exercises improve dyspnea, exercise capacity and quality of life in idiopathic pulmonary fibrosis patients: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Thoracic Disease*, 12(3), 1041–1055. <https://doi.org/10.21037/jtd.2019.12.27>
- Huang K, Zheng Z, Li W, Niu H, Lei J, Dong F, Yang T, Wang C. (2023). Sociodemographic correlates with prevalence of comorbidities in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A study from a Chinese national survey. *The Lancet Regional Health – Western Pacific*, 42, 100937. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2023.100937>
- Harrison SL, Greening NJ, Williams JEA, Morgan MDL, Steiner MC, Singh SJ. Have we underestimated the efficacy of pulmonary rehabilitation in improving mood? *Respir Med*. 2012;106(6):838-844. doi:10.1016/j.rmed.2011.12.003
- Hayton C, Clark A, Olive S, et al. Barriers to pulmonary rehabilitation: characteristics that predict patient attendance and adherence. *Respir Med*. 2013;107(3):401-407. doi:10.1016/j.rmed.2012.11.016

- Hiemstra P.S., McCray P.B., Jr., Bals R. The innate immune function of airway epithelial cells in inflammatory lung disease. *Eur Respir J.* 2015;45(4):1150–1162. doi: 10.1183/09031936.00141514.
- Hofman, D. E., Magrì, T., Moor, C. C., van den Toorn, L. M., Wijzenbeek, M. S., & Visca, D. (2024). Patient-centered care in pulmonary fibrosis: Access, anticipate, and act. *Respiratory Research*, 25, 395. <https://doi.org/10.1186/s12931-024-02997-7>
- Johns, D. P., Walters, J. A. E., & Walters, E. H. (2014). Diagnosis and early detection of COPD using spirometry. *Journal of Thoracic Disease*, 6(11), 1557–1569. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2014.08.18>
- Karloh, M., Corrêa, K., Martins, L., Araújo, C., Matte, D. Mayer, A. (2013). Chester step test: assessment of functional capacity and magnitude of cardiorespiratory response in patients with COPD and healthy subjects -Teste step Chester: avaliação da capacidade funcional e magnitude da resposta cardiorrespiratória em utentes com DPOC e indivíduos saudáveis. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 17 (3), 227-235. <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/fcTfz8jn9WtpBs9CtfHWCwF/?format=pdf&lang=pt>.
- Kedia, Y., Kumar, R., Ish, P., Rathi, V., & Gupta, N. (2024). Diagnosing and treating chronic obstructive pulmonary disease in 2024 – What is new? *Journal of Advanced Lung Health*, 4(3), 194–196. https://doi.org/10.4103/jalh.jalh_62_23
- Kerkhof M., Tran T.N., Soriano J.B., Golam S., Gibson D., Hillyer E.V., Price D.B. Healthcare resource use and costs of severe, uncontrolled eosinophilic asthma in the UK general population. *Thorax*. 2018;73(2):116–124. doi: 10.1136/thoraxjnl-2017- 210531.
- Khosa, J. K., Louie, S., Lobo Moreno, P., Abramov, D., Rogstad, D. K., Alismail, A., Matus, M. J., & Tan, L. D. (2023). Asthma care in the elderly: Practical guidance and challenges for clinical management – A framework of 5 “Ps”. *Journal of Asthma and Allergy*, 16, 33–43. <https://doi.org/10.2147/JAA.S293081>
- Koning, H. J., van der Aalst, C. M., de Jong, P. A., et al. (2020). Reduced lung-cancer mortality with volume CT screening in a randomized trial. *New England Journal of Medicine*, 382(6), 503–513. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31995683>
- Konopka, K. E., & Myers, J. L. (2021). Interstitial lung disease pathology in systemic sclerosis. *Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease*, 13. <https://doi.org/10.1177/1759720X211032437>
- Kumar, A., & Kant, S. (2023). Pulmonary rehabilitation care: Current perspective. *Indian Journal of Immunology and Respiratory Medicine*, 8(1), 6–10. <https://doi.org/10.18231/j.ijirm.2023.003>

- Lamberton, C. E., & Mosher, C. L. (2024). Review of the Evidence for Pulmonary Rehabilitation in COPD: Clinical Benefits and Cost-Effectiveness. *Respiratory Care*. <https://doi.org/10.4187/respcare.11541>
- Lederer, C., Buschulte, K., Hellmich, B., Heussel, C. P., Kriegsmann, M., Polke, M., & Kreuter, M. (2023). Interstitial lung diseases : Classification, differential diagnosis and treatment approaches in a heterogeneous group of chronic lung disorders. *Die Innere Medizin*. <https://doi.org/10.1007/s00108-023-01476-3>
- Lervaque, L., Préfaut, C., Forthin, H., Maffre, F., Bourrelier, M., Héraud, N., Catteau, M., Pomiès, P., Jaffuel, D., Molinari, N., Hayot, M., & Gouzi, F. (2021). Efficacy of a long-term pulmonary rehabilitation maintenance program for COPD patients in a real-life setting: A 5-year cohort study. *Respiratory Research*, 22(1), 79. <https://doi.org/10.1186/s12931-021-01674-3>
- Lindenauer, P. K., Stefan, M. S., Pekow, P. S., Mazor, K. M., Priya, A., Spitzer, K. A., Lagu, T. C., Pack, Q. R., Pinto-Plata, V. M., & ZuWallack, R. (2020). Association between initiation of pulmonary rehabilitation after hospitalization for COPD and 1-year survival among Medicare beneficiaries. *JAMA*, 323(18), 1813–1823. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4437>
- Lutfi M.F. The physiological basis and clinical significance of lung volume measurements. *Multidiscip Respir Med*. 2017;12(1):3. doi: 10.1186/s40248-017-0084-5.
- Markland, D.A., & Tobin, V. (2004). A modification to the behavioural regulation in exercise questionnaire to include an assessment of amotivation. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 26, 191-196.
- Markovic, V., Jurisic-Skevin, A., Grbovic, V., Simović, S., Todorovic, Z., Zdravković, N., Dimitrijević, J., & Zdravković-Petrović, N. (2023). Respiratory Rehabilitation Improves Quality of Life and Functionality of Covid 19 Patients. 0. <https://doi.org/10.2478/eabr-2023-0002>
- Martins, R., Fernandes, J., Martins, S., Carvalho, N., Batista, S. (2021). Efficacy of cardiac rehabilitation on the quality of life of people: Integrative literature review. *Servir*, 2(1), 83-93. DOI: <https://doi.org/10.48492/servir0201.25859>
- Menoita, E. C., &Cordeiro, M. C. (2012). Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória - Conceitos, Princípios e Técnicas. Lusociência.
- Mohan S., Tapp H., McWilliams A., Dulin M. Obesity and asthma: pathophysiology and implications for diagnosis and management in primary care. *Exp Biol Med*. 2014;239(11):1531–1540. doi: 10.1177/1535370214525302.

- Mondal, A., Bairwa, J. K., Joshi, M., & Singh, S. (2023). Practice of pulmonary rehabilitation. *The Journal of Association of Chest Physicians*.
https://doi.org/10.4103/jacp.jacp_63_23
- Mondal, A., Bairwa, J. K., Joshi, M., & Singh, S. (2023). Practice of pulmonary rehabilitation. *The Journal of Association of Chest Physicians*.
https://doi.org/10.4103/jacp.jacp_63_23
- Nici, L., Donner, C., Wouters, E., Zuwallack, R., Ambrosino, N., Bourbeau, J., Carone, M., Celli, B., Engelen, M., Fahy, B., Garvey, C., Goldstein, R., Gosselink, R., Lareau, S., MacIntyre, N., Maltais, F., Morgan, M., O'Donnell, D., Préfaut, C., ... Troosters, T. (2006). American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *173*(12), 1390–1413.
<https://doi.org/10.1164/rccm.200508-1211ST>
- Nolan, C.M., & Rochester, C.L. (2019) Exercise Training Modalities for People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD: *Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, *16*:5-6, 378-389, DOI: 10.1080/15412555.2019.1637834
- O'Neill, C., & Dogra, S. (2020). Low volume high intensity interval training leads to improved asthma control in adults. *Journal of Asthma*, 1–7. doi:10.1080/02770903.2020.176
- Observatório Nacional das Doenças Respiratórias. (2020). Relatório do Observatório Nacional das Doenças Respiratórias 2020. Fundação Portuguesa do Pulmão.
https://apcsd.pt/docs/FundPulmao-ONDR_2023.pdf
- Ordem dos Enfermeiros [OE] (2018). Reabilitação Respiratória: Guia de Orientador de Boa Prática. Cadernos OE, 1 (10). Ordem dos Enfermeiros.
- Ordem dos Enfermeiros-Conselho de Enfermagem e Mesa do Colégio de Enfermagem de Reabilitação (2018). Guia Orientador de Boa Prática - Reabilitação Respiratória.
https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5441/gobp_reabilita%C3%A7%C3%A3o-respirat%C3%B3ria_mceer_final-para-divulga%C3%A7%C3%A3o-site.pdf
- Organization, W. HChronic obstructive pulmonary disease (COPD) 2017.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease>
- Oriss, T. B., & Wenzel, S. E. (2015). Emerging molecular phenotypes of asthma. *American Journal of Physiology - Lung Cellular and Molecular Physiology*, *308*(2), L130–L140.
<https://doi.org/10.1152/ajplung.00070.2014>
- Palmeira, A., Teixeira, P. Silva, M., & Markland, D. (2007). Confirmatory Factor Analysis of the Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire - Portuguese Version. Paper

presented at the 12th European Congress of Sport Psychology, Halkidiki, Greece, 4- 9 September, 2007.

Parums, D. V. (2023). Editorial: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2023 Guidelines for COPD, Including COVID-19, Climate Change, and Air Pollution. *MedicalScience Monitor*, 29, e942672-1. <https://doi.org/10.12659/msm.942672>

Petrescu, L.-M. (2024). Particular aspects of respiratory rehabilitation in patients with copd. <https://doi.org/10.59277/rjmrpmb.2024.1.08>

Petrescu, L.-M. (2024). Particular aspects of respiratory rehabilitation in patients with copd. <https://doi.org/10.59277/rjmrpmb.2024.1.08>

Postolache, P., Nemeş, R. M., Petrescu, O., & Merişanu, I. O. (2015). Smoking cessation, pulmonary rehabilitation and quality of life at smokers with COPD. *Revista Medicală a Societății de Medicină și Natură din Iași*, 119(1), 77–80. PMID: 25970946.

Rossi A, Aisanov Z, Avdeev S, et al. Mechanisms, assessment and therapeutic implications of lung hyperinflation in COPD. *Respir Med.* 2015;109(7):785-802. doi:10.1016/j.rmed.2015.03.010

Sánchez-Milá, Z., Abuín-Porras, V., Romero-Morales, C., Almazán-Polo, J., & Velázquez Saornil, J. (2023). Effectiveness of a respiratory rehabilitation program including an inspiration training device versus traditional respiratory rehabilitation: a randomized controlled trial. *PeerJ*, 11. <https://doi.org/10.7717/peerj.16360>

Shenoy, M. A., & Paul, V. (2023, julho 25). Pulmonary rehabilitation. In *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563166/>

Shukla SD, Swaroop Vanka K, Chavelier A, Shastri MD, Tambuwala MM, Bakshi HA, Pabreja K, Mahmood MQ, O’Toole RF. Chronic respiratory diseases: An introduction and need for novel drug delivery approaches. *Targeting Chronic Inflammatory Lung Diseases Using Advanced Drug Delivery Systems.* 2020:1–31. doi: 10.1016/B978-0-12-820658-4.

Singh D, Agusti A, Anzueto A, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease: the GOLD science committee report 2019. *Eur Respir J.* 2019;53:1900164. doi: 10.1183/13993003.00164-2019

Soriano JB, Kendrick PJ, Paulso KR, et al. Prevalence and attributable health burden of chronic respiratory diseases, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Respir Med.* 2020;8:585–596. doi: 10.1016/s2213-2600(20)30105-3

- Sousa, L., Martins, M. M., & Novo, A. (2020). A Enfermagem de Reabilitação no Empoderamento e Capacitação da Utente em Processos de Transição Saúde- Doença. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 3(1), 63–68. <https://doi.org/10.33194/rper.2020.v3.n1.8.5763>
- Spruit, M. A., Singh, S. J., Garvey, C., ZuWallack, R., Nici, L., Rochester, C., Hill, K., Holland, A. E., Lareau, S. C., Man, W. D., Pitta, F., Sewell, L., Raskin, J., Bourbeau, J., Crouch, R., Franssen, F. M., Casaburi, R., Vercoulen, J. H., Vogiatzis, I., ... Wouters, E. F. (2013). An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: Key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 188(8), e13–e64. <https://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST>
- Erratum: *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 189(12), 1570. <https://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST>
- Sullivan J., Pravosud V., Mannino D.M., Siegel K., Choate R., Sullivan T. National and state estimates of COPD morbidity and mortality—United States, 2014-2015. *Chronic Obstr Pulm Dis*. 2018;5(4):324. doi: 10.15326/jcopdf.5.4.2018.0157
- Terzikhan N., Verhamme K.M., Hofman A., Stricker B.H., Brusselle G.G., Lahousse L. Prevalence and incidence of COPD in smokers and non-smokers: the Rotterdam study. *Eur J Epidemiol*. 2016;31(8):785–792. doi: 10.1007/s10654-016-0132-z.
- The Lancet GBD 2017: a fragile world. *Lancet*. 2018;392 doi: 10.1016/S0140-6736(18)32858-7.
- Tian B.P., Xuan N., Wang Y., Zhang G., Cui W. The efficacy and safety of azithromycin in asthma: a systematic review. *J Cell Mol Med*. 2019;23(3):1638–1646. doi: 10.1111/jcmm.13919.
- Wageck, B., Cox, N. S., Cox, N. S., Lee, J. Y. T., Romero, L., & Holland, A. E. (2021). Characteristics of Pulmonary Rehabilitation Programs Following an Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A SYSTEMATIC REVIEW. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 41(2), 78–87. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000570>
- Wageck, B., Cox, N. S., Cox, N. S., Lee, J. Y. T., Romero, L., & Holland, A. E. (2021). Characteristics of Pulmonary Rehabilitation Programs Following an Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A SYSTEMATIC REVIEW. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 41(2), 78–87. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000570>

Whitsett J.A., Wert S.E., Weaver T.E. Alveolar surfactant homeostasis and the pathogenesis of pulmonary disease. *Annu Rev Med.* 2010;61:105–119. doi: 10.1146/annurev.med.60.041807.123500.

WHO. World Health Statistics 2020: Monitoring Health for the Sdgs, Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization; 2020.

Widjanantie, S. C., Lestari, F. ., Nusdwinuringtyas, N., & Susanto, A. D. (2024). Rehabilitation Management for Sarcopenia in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Literature Review. *Respiratory Science*, 4(3), 232-250. <https://doi.org/10.36497/respirsci.v4i3.136>
Factsheet—the shorter MDR-TB regimen.

Veeranki, S. P., Ameredes, B. T., & Calhoun, W. J. (2017). Diagnosis and management of asthma in adults: A review. *JAMA*, 318(3), 279–290. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.8372>

Witt, A., Douglass, J. A., & Harun, N. S. (2022). Overview of recent advancements in asthma management. *Internal Medicine Journal*, 52(9), 1478–1487. <https://doi.org/10.1111/imj.15904>

World Health Organization . World Health Organization; Geneva, Switzerland: 2016.

Xiong T, Bai X, Wei X, Wang L, Li F, Shi H, Shi Y. Exercise Rehabilitation and Chronic Respiratory Diseases: Effects, Mechanisms, and Therapeutic Benefits. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2023 Jun 19;18:1251-1266. doi: 10.2147/COPD.S408325.

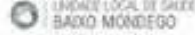
Yang, X., Yang, G., Huang, H., & Li, Y. (2024). The Respiratory Rehabilitation Effect and Mechanism of Action of Oscillating Positive Expiratory Pressure Devices. *Journal of Clinical and Nursing Research*. <https://doi.org/10.26689/jcnr.v8i10.7025>

Yohannes, A. M., Dryden, S., Casaburi, R., & Hanania, N. A. (2021). Long-term benefits of pulmonary rehabilitation in patients with COPD: A 2-year follow-up study. *Chest*, 159(3), 967–974. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.10.032>

ANEXOS

ANEXO I: Autorização da instituição hospitalar

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA



Centro de Investigação Clínica_CIC2Fs

DECLARAÇÃO

AUTORIZAÇÃO DE ESTUDOS CLINICOS

Título: Motivação e Adesão ao Regime de Exercício de pessoas com doença respiratória crónica a frequentarem um programa de Reabilitação Respiratória

Referência CIC2Fs: 25.O85.2024

Tipo de Estudo: Estudo com desenho pré/pós teste, descritivo – correlacional

Investigador Principal: Viviana Sebastião

Serviço: CRI Pneumologia

O estudo clínico proposto pela EnP, Viviana Sebastião, submetido ao CIC2Fs em 18/08/2024, obteve parecer favorável da Comissão de Ética, em 30/11/2024, em anexo, e parecer favorável da RGD em 21/11/2024, em anexo.

Deste modo, o CIC2Fs vem solicitar ao Conselho de Administração a respetiva autorização para a realização e divulgação do referido estudo, considerando que o mesmo cumpre com a regulamentação aplicável à investigação científica e as normas internas em vigor.

Centro de Investigação Clínica

CIC2Fs

03 de dezembro de 2024

Deliberação do Conselho de Administração

Dr. Afonso Afonso
Presidente do Conselho de Administração

Dr. Pedro Santos
Vice-Presidente do Conselho de Administração

Dr. Afonso Afonso
Diretor Clínico
Cuidados Hospitalares

Dr. Afonso Afonso
Diretor Clínico
Cuidados Saúde Primária

Dr. Afonso Afonso
Diretor Clínico
Cuidados Saúde Primária

Dr. Afonso Afonso
Diretor Clínico
Cuidados Saúde Primária

ANEXO II: Consentimento informado

**CONSENTIMENTO INFORMADO, ESCLARECIDO E LIVRE PARA
PARTICIPAÇÃO EM ESTUDOS DE INVESTIGAÇÃO (de acordo com a
Declaração de Helsínquia e a Convenção de Oviedo)**

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se tiver alguma(s) dúvida(s) não hesite em solicitar mais informações, junto da equipa de investigação.

Título do estudo:

Motivação e Adesão ao Regime de Exercício de utentes com doença respiratória crónica a frequentarem um programa de Reabilitação Respiratória

Este estudo tem como objetivos verificar o impacto da motivação para a prática de exercício físico na capacidade funcional, em utentes com doença respiratória crónica, inseridos num programa de reabilitação respiratória. Os resultados obtidos permitirão melhorar a qualidade dos cuidados prestados.

Para isso precisamos da sua ajuda através da participação no presente estudo.

Condições e financiamento: O preenchimento do questionário é de carácter voluntário e sem prejuízos, assistenciais ou outros, caso não queira participar; o estudo mereceu parecer favorável da Comissão de Ética.

PROTEÇÃO DE DADOS/CONFIDENCIALIDADE E ANONIMATO: Toda a informação obtida nesta investigação é confidencial e será utilizada exclusivamente para fins científicos.

Toda a informação passível de identificação do participante (nome e contactos) será codificada com chave de acesso, separadamente da restante informação recolhida, garantindo-se o anonimato dos participantes. Todos os dados recolhidos estarão protegidos com encriptação de chave de acesso e apenas será acessível ao investigador. A presente investigação cumpre as disposições do Regulamento Geral da Proteção de Dados (EU) 2016/679, preservando as liberdades e garantias das utentes no âmbito dos tratamentos de dados utenteis. Estes dados serão armazenados durante um período de 5 anos, para utilização no âmbito da investigação para a qual esta a dar o seu consentimento e posteriormente eliminados.

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

De acordo com os limites legais e quando aplicável, os titulares dos dados têm o direito de retirar o consentimento, solicitar a retificação dos dados, o apagamento e a portabilidade dos dados. Sempre que o titular dos dados quiser exercer qualquer um dos direitos mencionados, deve solicitá-lo à investigadora.

Este estudo cumpre a legislação aplicável, nomeadamente o Regulamento (UE), 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das utentes singulares no que diz respeito ao tratamento de dados utentes e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE e a Lei no 58/2019 que assegura, na ordem jurídica nacional, a execução do referido Regulamento.

Para qualquer dúvida, sugestão ou esclarecimento não hesite em contactar a equipa de investigação através do seguinte e-mail: vivianasebastiao@hotmail.com

Investigadora: Viviana Sofia Oliveira Sebastião Agradeço a sua participação,

Assinatura/s de quem pede consentimento:

.....

.....

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s utente/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo/a investigador/a.

Nome:

Assinatura: **Data:**

/..... /.....

ANEXO III: Instrumentos de colheita de dados

Questionário

No âmbito da Unidade Curricular de Dissertação do 2º ano de mestrado em Enfermagem de reabilitação, da Escola Superior de Saúde CVP, Norte Oliveira de Azemeis, foi elaborado o seguinte questionário com o intuito de serem selecionados participantes para integrarem a amostra do estudo supracitado. Este questionário é anónimo, pelo que o seu nome não será referido em nenhum momento ao longo de todo o trabalho. Os dados recolhidos serão tratados e analisados com o objetivo puramente académico, sendo garantida a confidencialidade das respostas. O seu preenchimento dura cerca de 5 minutos.

Obrigada pela colaboração!

1. Idade_____

2. Sexo: F M

Se F, está grávida? _____

Se sim, termina aqui o questionário! Obrigado pela colaboração!

3. Altura_____Peso___

4. Apresenta outras doenças para além da DPOC, ASMA, INTERTÍCIO?

Sim Não

Se sim, qual? (Patologia cardiovascular, musculoesquelética, metabólica, neurológica, outra...)

Foi submetido a alguma operação nos últimos 3 meses? Sim Não

Se sim, qual? _____

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

5. No último mês, teve algum episódio de exacerbação, com internamento?

Sim Não

6. Atualmente, é fumador? Sim Não

7. Encontra-se disponível para participar neste estudo? Não Sim

Se sim, deixe-nos o(s) seu(s) contacto(s)!

Telefone: _____ Email: _____

Obrigado pela sua colaboração!

ANEXO IV: Escalas utilizadas para o estudo

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

Nº de participante _____

Assinale com uma cruz o quadro correspondente à afirmação que melhor descreve a sua
sensação de falta de ar.

| | |
|--|--------------------------|
| GRAU 0 Sem problemas de falta de ar exceto em caso de exercício físico intenso. | <input type="checkbox"/> |
| GRAU 1 Falta de fôlego em caso de pressa ou ao percorrer um piso ligeiramente inclinado. "Fico com falta de ar ao apressar-me ou ao percorrer um piso ligeiramente inclinado" | <input type="checkbox"/> |
| GRAU 2 Andar mais devagar que as restantes pessoas devido a falta de fôlego, ou necessidade de parar para respirar quando ando no seu passo normal. "Eu ando mais devagar que as restantes pessoas devido à falta de ar, ou tenho de parar para respirar quando ando no meu passo normal" | <input type="checkbox"/> |
| GRAU 3 Paragens para respirar de 100 em 100 metros ou após andar alguns minutos seguidos. "Eu paro para respirar depois de andar 100 metros ou passados alguns minutos" | <input type="checkbox"/> |
| GRAU 4 Demasiado cansado ou sem fôlego para sair de casa, vestir ou despir. "Estou sem fôlego para sair de casa" | <input type="checkbox"/> |

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

Abaixo entrará uma lista de afirmações que outras pessoas com a sua doença disseram serem importantes.
Faça um círculo ou marque um número por linha para indicar a sua resposta note que se refere aos **últimos 7 dias**.

| | Nem um pouco | Um pouco | Mais ou menos | Muito | Multi- ssimo |
|---|--------------------|-------------|---------------------|-------|-----------------|
| Sinto-me fatigado/a | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Sinto fraqueza generalizada | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Sinto-me sem forças(sem vontade para nada) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Tenho dificuldade em <u>começar</u> as coisas porque estou cansado/a | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Tenho dificuldade em <u>acabar</u> as coisas porque estou cansado/a | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Tenho energia | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Sou capaz de fazer as minhas atividades Habituais | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Preciso (de) dormir durante o dia | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Estou cansado /a demais para comer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Preciso de ajuda para fazer as minhas atividades habituais | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Estou frustrado/a por estar cansado/a demais | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

para fazer as coisas que quero

tenho que limitar as minhas atividades sociais
por estar cansado/a

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|

MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO REGIME DE EXERCÍCIO DE PESSOAS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA CRÓNICA A
FREQUENTAREM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

Nº de Participante _____

BREQ-2 – Versão Portuguesa

Estamos interessados nas razões fundamentais das pessoas na decisão de se envolverem ou não envolverem no exercício físico. Usando a escala abaixo, por favor indique qual o nível mais verdadeiro para si. Relembramos que não há respostas certas ou erradas nem perguntas traiçoeiras. Queremos apenas saber como é que se sente em relação ao exercício.

Porque é que faz exercício?

| Não é verdade para mim | | Algumas vezes é verdade para mim | | Muitas vezes é verdade para mim |
|---------------------------|---|--|---|---------------------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Faço exercício porque outras pessoas dizem que devo fazer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Sinto-me culpado/a quando não faço exercício | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Dou valor aos benefícios/vantagens do exercício | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Faço exercício porque é divertido | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Não vejo porque é que tenho de fazer exercício | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Participo no exercício porque os meus amigos/família dizem que devo fazer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Sinto-me envergonhado/a quando falto a uma sessão de exercício | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. É importante para mim fazer exercício regularmente | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. Não percebo porque é que tenho de fazer exercício | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. Gosto das minhas sessões de exercício | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. Faço exercício porque os outros vão ficar insatisfeitos comigo se não fizer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. Não percebo o <u>objectivo</u> de fazer exercício | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. Sinto-me fracassado/a quando não faço exercício durante algum tempo | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. Penso que é importante fazer um esforço por fazer exercício regularmente | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. Acho o exercício uma <u>actividade</u> agradável | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. Sinto-me pressionado/a pela minha família e amigos para fazer exercício | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. Sinto-me ansioso/a se não fizer exercício regularmente | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18. Fico <u>bem disposto</u> e satisfeito por praticar exercício | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19. Penso que o exercício é uma perda de tempo | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |