

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO  
Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

IMPACTO DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO  
RESPIRATÓRIA NA QUALIDADE DE VIDA E NAS ATIVIDADES  
DE VIDA DIÁRIA DE PESSOAS COM  
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÓNICA

IMPACT OF A RESPIRATORY REHABILITATION PROGRAM  
IN THE QUALITY OF LIFE AND DAILY LIFE ACTIVITIES  
OF PEOPLE WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Dissertação de Mestrado orientada pela Prof.<sup>a</sup>  
Doutora Lígia Maria Monteiro Lima e coorientada  
pela Prof.<sup>a</sup> Doutora Maria do Carmo Alves da Rocha

Sónia Maria Pereira da Rocha

Porto / 2017



## Agradecimentos

Às pessoas que me incentivaram e ajudaram com os seus contributos, durante o meu percurso académico e que apostaram em mim. Um especial bem-haja para pessoas, também especiais e que me dão o prazer de as conhecer: a Ana Raquel Rocha, o Luís Melo, o António Santos, a Manuela Pontes e a Salete Soares.

Deixa-se desde já o sincero apreço e gratidão à Instituição, utentes e colegas envolvidos que permitiram a concretização deste estudo.

Às Senhoras Professoras Doutoradas Lígia Lima e Maria do Carmo Rocha, orientadoras deste trabalho pela paciência, apoio e disponibilidade que, sempre demonstraram, durante um percurso que nem sempre foi fácil.

Muito obrigado por acreditarem em mim.



## Dedicatória

À minha família que está sempre comigo em todos os momentos, nomeadamente aos meus pais, ao meu querido sobrinho Zé Pedro, à minha querida e fantástica filha Rita e em especial ao meu muito “*Big Brother*” Belmiro, por todo o amor, carinho, compreensão, apoio, confiança e incentivo que recebi.



*“Queremos ter certezas e não dúvidas, resultados e não experiências, mas nem mesmo percebemos que as certezas só podem surgir através das dúvidas e os resultados somente através das experiências.”*

Carl Jung



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

%	Percentagem
AMP	Área metropolitana do Porto
ATS	<i>American Thoracic Society</i>
AVD	Atividades de Vida Diária
CAT	<i>COPD Assessment Test</i>
cmH <sub>2</sub> O	Centímetros de água
DGS	Direção Geral da Saúde
DP	Desvio padrão
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
Dr <sup>a</sup> .	Doutora
ERS	<i>European Respiratory Society</i>
et. al.	e outros
EUA	Estados Unidos da América
ex.	Exemplo
FEV <sub>1</sub>	Volume expiratório forçado no 1º Segundo
FEV <sub>1</sub> /FVC	Volume expiratório forçado no 1º Segundo por capacidade vital forçada
FVC	Capacidade vital forçada
GOLD	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
h	Horas
IMC	Índice Massa Corporal
INE	Instituto Nacional de Estatística
Kg	Quilograma
LCADL	London Chest Activity of Daily Living
<i>Mdn</i>	Mediana
<i>M</i>	Média
<i>Min</i>	Mínimos
<i>Max</i>	Máximos
mMRC	<i>Medical Research Council</i> modificado
Mo	Moda
MOS	Medical Outcomes Study
<i>n</i>	Frequências absolutas
n.º	Número
O <sub>2</sub>	Oxigénio
OCDE	Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico

OE	Ordem dos Enfermeiros
OLD	Oxigenoterapia de longa duração
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONDR	Observatório Nacional das Doenças Respiratórias
OPSS	Observatório Português dos Sistemas de Saúde
p.	página
PEEP	Positive End-Expiratory Pressure
PEEPi	Positive End-Expiratory Pressure intrinsic
PI <sub>max</sub>	Pressão inspiratória máxima
Prof. <sup>a</sup>	Professora
QV	Qualidade de Vida
RR	Reabilitação Respiratória
SGRQ	Saint George's Respiratory Questionnaire
SF-36	<i>Short Form 36</i> versão do <i>Medical Outcomes Study</i> - Questionário de Estado de Saúde
<i>t</i>	Teste de <i>t</i> student
TSM	Teste de Seis Minutos de Marcha
UE	União Europeia
UMA	Unidade maço ano
URR	Unidade de Reabilitação Respiratória
VNI	Ventilação Não Invasiva
W	Watt
WHO	World Health Organization
x	Vezes por
z	Teste de Wilcoxon

## RESUMO

A doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) é uma patologia de evolução progressiva, com efeitos sistémicos e metabólicos consideráveis, sobretudo nos vários níveis de incapacidade funcional e deterioração da qualidade de vida das pessoas. Tem a dispneia como principal sintoma e compromete inevitavelmente a realização das atividades de vida diária, desde as mais básicas até às de maior intensidade.

Neste quadro torna-se necessário contrabalançar a evolução da doença com a junção ao tratamento farmacológico, dos programas de reabilitação respiratória. A reabilitação respiratória é uma abordagem terapêutica com nível de evidência A. Atendendo à abrangência da doença e à complexidade na abordagem destas pessoas, o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação dispõe de competências específicas para cuidar de pessoas com necessidades especiais, o que lhe permite desenvolver programas de reabilitação respiratória visando maximizar a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa (OE, 2010).

Com este estudo pretendeu-se avaliar do impacto de um programa de reabilitação respiratória na qualidade de vida e capacidade de realizar atividades de vida diária em pessoas com DPOC. Desenvolveu-se um estudo quase-experimental de grupo único, em que participaram 60 pessoas, com o diagnóstico de DPOC, maioritariamente do género masculino e com idades entre os 32 e os 81 anos ( $M=63,98 \pm 10,3$ ). Para a avaliação do impacto do programa, para além de um questionário de caracterização sociodemográfica e clínica, foram usados dois instrumentos, que foram aplicados antes e depois da realização do programa: a *London Chest Activity of Daily Living* e o questionário *MOS SF-36*.

Os resultados revelaram que relativamente à capacidade para realizar atividades de vida diária, se verificou uma melhoria a nível de todas as dimensões e score final, enquanto que relativamente à qualidade de vida não se encontraram diferenças nas avaliações realizadas nos dois momentos.

Os programas de reabilitação respiratória, realizados em contexto hospitalar apresentam benefícios para as pessoas com DPOC, uma vez que estas pessoas melhoram significativamente a capacidade para executar as atividades de vida diária. Futuros estudos deverão explorar melhor o impacto destes programas a nível qualidade de vida.

**Palavras-Chave:** Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica, Atividades de Vida Diária, Qualidade de Vida, Reabilitação Respiratória.

## ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a progressive pathology, with considerable systemic and metabolic effects, especially in various levels of functional disability and deterioration in people's quality of life. Dyspnea is the main symptom and inevitably compromises the activities of daily living, from the basic to the most intense.

In this context it's necessary to counterbalance the evolution of the disease alongside with the combination of pharmacological treatment with respiratory rehabilitation programs. The respiratory rehabilitation is a therapeutic approach with level of evidence A. Due to the extensive nature of the disease and to the complexity in its treatment, the rehabilitation nurse specialist has specific skills to care for people with special needs, which allows him/her to promote rehabilitation respiratory programs, aimed to maximize functionality by developing the person's abilities (OE, 2010),

This study aimed to evaluate the impact of a respiratory rehabilitation program on the quality of life and the ability to perform daily life activities, in people with COPD. A quasi-experimental single-group study was undertaken with 60 individuals, diagnosed with COPD, mostly male and between 32 and 81 years old ( $M=63.98+10.3$ ). For the evaluation of the impact of the program, in addition to a sociodemographic and clinical characterization questionnaire, two instruments were used and applied before and after the program: the London Chest Activity of Daily Living and the MOS SF-36 questionnaire.

The results revealed that in relation to the capacity to perform daily life activities, there was an improvement in all the dimensions and final score, while regarding the quality of life no differences were found in the evaluations performed at both moments.

Respiratory rehabilitation programs performed in a hospital context have benefits for the people with COPD, since these people significantly improve their ability to perform daily life activities. Future studies should better explore the impact of these programs on quality of life.

**Keywords:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Daily Life Activities, Quality of Life, Respiratory Rehabilitation.

# Índice

Página

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO I. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....</b>	<b>23</b>
<b>1.1. Doença pulmonar obstrutiva crónica .....</b>	<b>23</b>
1.1.1. Impacto da DPOC na Qualidade de Vida e Capacidade Funcional .....	27
<b>1.2. Reabilitação respiratória à pessoa com DPOC.....</b>	<b>30</b>
1.2.1. Técnicas Respiratórias, de Descanso e Relaxamento.....	33
1.2.2. Técnicas de Gestão de Energia.....	35
1.2.3. Estratégias Educacionais.....	36
1.2.4. Componentes do Treino de Exercício.....	40
1.2.4.1. Treino de resistência .....	41
1.2.4.2. Treino de Força Muscular .....	42
1.2.4.2.1. Treino de força muscular dos membros inferiores .....	42
1.2.4.2.2. Treino de força muscular dos membros superiores .....	43
1.2.4.2.3. Treino dos músculos respiratórios.....	43
1.2.4.3. Alongamentos .....	44
1.2.5. Estratégias para Melhorar a Tolerância ao Exercício.....	45
<b>CAPÍTULO 2. MÉTODO.....</b>	<b>49</b>
<b>2.1. Finalidade e objetivos do estudo .....</b>	<b>49</b>
<b>2.2. Desenho do estudo .....</b>	<b>50</b>
<b>2.3. Participantes .....</b>	<b>50</b>
<b>2.4. Variáveis do estudo .....</b>	<b>51</b>
2.4.1. Variável Independente - Programa de Reabilitação Respiratória.....	52
2.4.2. Variáveis de Resultado/Dependentes.....	54
<b>2.5. Instrumento de recolha de dados.....</b>	<b>55</b>
2.5.1. Questionário de Estado de Saúde MOS SF-36 ( <i>Medical Outcomes Study - Short Form 36</i> ).....	56
2.5.2. Escala de London Chest Activity of Daily Living (LCADL).....	58
<b>2.6. Questões éticas.....</b>	<b>60</b>
<b>2.7. Método de análise de dados.....</b>	<b>61</b>
<b>CAPÍTULO 3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS.....</b>	<b>63</b>
<b>3.1. Caraterização sociodemográfica dos participantes .....</b>	<b>63</b>
<b>3.2. Caraterização clínica dos participantes.....</b>	<b>65</b>
<b>3.3. Caraterização dos participantes relativamente às AVD e QV .....</b>	<b>68</b>
<b>3.4. Avaliação do impacto do programa de RR a nível da capacidade para realizar AVD .....</b>	<b>70</b>

3.5. Avaliação do impacto do programa de RR a nível da percepção da qualidade de vida .....	72
<b>CAPÍTULO 4. DISCUSSÃO DE RESULTADOS .....</b>	<b>73</b>
4.1. Caraterização sociodemográfica dos participantes.....	73
4.2. Caraterização clínica dos participantes .....	75
4.3. Programa de RR e a capacidade para realizar AVD.....	79
4.4. Programa de RR e a percepção da qualidade de vida .....	81
4.5. Limitações do estudo.....	82
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>85</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>103</b>

Anexo I - Programa de treino de exercício de RR

Anexo II - Questionário de caraterização da amostra

Anexo III - Questionário de Estado de Saúde - *Short Form 36 versão do Medical Outcomes Study (SF-36)*

Anexo IV - Escala de *London Chest Activity of Daily Living (LCADL)*

Anexo V - Autorização do Centro Hospitalar para a realização do estudo

Anexo VI - Autorização do Autor para a utilização do questionário SF-36 no estudo

Anexo VII - Consentimento informado

## LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 - Valores de Alfa de Cronbach da escala de Avaliação de QV- SF-36 .....	58
Tabela 2- Características sociodemográficas dos participantes.....	64
Tabela 3 - Gravidade e estádios da DPOC de acordo com a classificação GOLD.....	65
Tabela 4- Consumo de tabaco e o género .....	65
Tabela 5- Quantificação da exposição dos ex-fumadores ao fumo do tabaco expresso em unidades maço ano (UMA).....	66
Tabela 6 - Uso de Oxigenoterapia no Domicílio (oxigenoterapia de longa duração - OLD) .	66
Tabela 7 - Admissões no SU e internamentos no ano antes de fazer o programa de RR .....	67
Tabela 8 - Admissões SU e Internamentos antes do programa de RR por oxigénio no domicílio.....	68
Tabela 9 - Domínios e score final da escala de LCADL.....	68
Tabela 10 - Quanto a Respiração prejudica o dia-a-dia antes do Programa de RR.....	69
Tabela 11 - Dimensões do Questionário de Estado de Saúde SF-36.....	69
Tabela 12 - Comparação dos resultados nos scores totais e nos quatro domínios da escala LCADL antes e depois do programa de RR.....	71
Tabela 13 - Comparação das médias das dimensões do SF-36 antes e depois do programa de RR através do Teste de t student para amostras emparelhadas. ....	72

## LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

### FIGURAS

	Página
Figura 1 - Esquema do desenho do estudo de investigação .....	50
Figura 2 - Modelo fatorial SF-36 com duas componentes.....	57

### GRÁFICOS

Gráfico 1 - Categorias correspondentes à Transição em saúde .....	70
Gráfico 2 - Quanto a Respiração prejudica o dia-a-dia antes e depois do Programa de RR.	71

## LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1 - Caracterização da DPOC do ponto de vista fisiopatológico.....	25
Quadro 2 - Classificação da gravidade da DPOC de acordo com a avaliação espirométrica (pós broncodilatação) .....	26
Quadro 3 - Classificação por grupos de gravidade da DPOC conjugando a sintomatologia, os valores espirométricos e o risco das exacerbações. ....	27
Quadro 4 - Classificação dos Graus de Recomendação da Oxford Center for Evidence Based Medicine e tipos de estudo que levam em consideração. ....	31
Quadro 5 - Grau de evidência para os benefícios obtidos com a reabilitação respiratória .	31
Quadro 6- Estratégias para ajudar uma pessoa a deixar de fumar.....	38
Quadro 7- Dimensões do Questionário do Estado de Saúde SF-36 .....	57
Quadro 8 - Domínios e respetivos itens correspondentes da LCADL.....	59
Quadro 9 - Legenda dos valores da escala de Likert da LCADL .....	59
Quadro 10 - Propriedade psicométricas da escala LCADL.....	60



## INTRODUÇÃO

Nas diversas patologias do foro respiratório, a doença pulmonar obstrutiva crónica assume algum destaque, sendo uma das principais causas de morbilidade crónica, de perda de qualidade de vida e de mortalidade. Prevê-se que possa atingir cerca de 210 milhões de pessoas em todo o mundo, constituindo-se como a 5ª causa de morte (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, 2015). Em Portugal estima-se que existam próximo de 800.000 pessoas com doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) nos diversos estádios da doença, sendo a prevalência de 14,2% da população adulta com mais de 45 anos (Observatório Nacional das Doenças Respiratórias, 2013).

À medida que a doença respiratória se agrava, a atividade física da pessoa diminui, a acompanhar a degradação progressiva da função pulmonar e disfunção dos músculos esqueléticos periféricos, traduzida sintomaticamente pela dispneia e fadiga ao realizar esforços físicos. O progressivo descondicionamento físico associado à inatividade cria um círculo vicioso de desadaptação progressiva ao exercício, cuja dispneia e o cansaço se tornam cada vez mais incómodos, numa degradação da condição física associadas a esforços cada vez menores. Esta intolerância ao exercício pode limitar as atividades de vida diária e causar conseqüentemente um grave comprometimento da qualidade de vida (Cordeiro et al., 2012; MacNee et al., 2011; Esmond, 2005).

A DPOC é portanto, uma das doenças crónicas cuja prevalência aumentará nos próximos anos (ONDR, 2013), com a possibilidade de ser estabilizada através de estratégias farmacológicas e não-farmacológicas (Direção-Geral da Saúde, 2009a), como os programas de reabilitação respiratória que podem melhorar a capacidade funcional e o estado de saúde ou qualidade de vida (MacNee et al., 2011; GOLD, 2015).

A Direção-Geral da Saúde (2009a) emitiu orientações técnicas sobre reabilitação respiratória na DPOC, visando o controlo da progressão da doença mediante a melhoria de sintomas, atenuação na deficiência, a gestão e a otimização terapêutica e a promoção de estratégias adaptativas aumentando a qualidade de vida global.

A enfermagem de reabilitação tem a sua intervenção junto da pessoa doente e família baseada nos fundamentos teóricos e científicos de enfermagem e com o propósito de promover a autonomia funcional, facilitar a adaptação à doença minimizando a limitação e assim contribuir para uma melhor qualidade de vida (Hoeman, 2000). Aqui, a promoção e

orientação de programas de reabilitação respiratória é uma mais-valia por estar presente uma visão global e integradora dos cuidados e necessidades desta população.

O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação como elemento da equipa multidisciplinar de reabilitação respiratória, com competências sensíveis para cuidar de pessoas com necessidades especiais, terá um papel importante na capacitação da pessoa com limitações na realização das atividades de vida diária (AVD) com o intuito de maximizar a sua funcionalidade, em particular através da participação na reabilitação respiratória conducente ao controlo da doença.

A reabilitação respiratória dirigida a pessoas com DPOC está associada a melhorias na capacidade de desempenho em AVD e na qualidade de vida destas pessoas, obtendo benefícios significativos a níveis fisiológicos, psicológicos e socioculturais (GOLD, 2015; Machado, 2015; Marques et al., 2016).

Existem já alguns estudos sobre a reabilitação respiratória e os seus benefícios em pessoas com DPOC, mas o conhecimento produzido em contextos de cuidados de enfermagem precisa de ser incrementado, designadamente por enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação, que desenvolvem programas personalizados, em unidades de reabilitação respiratória. Com este trabalho esperamos contribuir para o aumento do conhecimento no domínio da enfermagem de reabilitação e mais especificamente sobre os ganhos de saúde conseguidos através dos programas de reabilitação respiratória destinados a pessoas com DPOC.

O presente estudo de avaliação está inserido no Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação da Escola Superior de Enfermagem do Porto, assume o tema de investigação “Impacto de um programa de reabilitação respiratória na qualidade de vida e nas atividades de vida diárias de pessoas com DPOC” e compreende os seguintes objetivos:

- Caracterizar as pessoas com DPOC sob o ponto de vista sociodemográfico e clínico;
- Estudar o impacto de um programa de reabilitação respiratória na capacidade de realizar AVD em pessoas com DPOC;
- Estudar o impacto de um programa de reabilitação respiratória na Qualidade de Vida em pessoas com DPOC.

Foi assim desenhado um estudo do tipo quase-experimental de grupo único em que participaram 60 pessoas com DPOC, utilizadores da Unidade de Reabilitação Respiratória de um Centro Hospitalar do Norte do país e que foram alvo de um programa de reabilitação respiratória.

O desenvolvimento do presente trabalho escrito parte do enquadramento teórico acerca da doença respiratória obstrutiva crónica, onde se aborda o estado atual do conhecimento quanto à doença, aos seus mecanismos fisiopatológicos, às implicações da DPOC na QV e

atividades de vida diária. O enquadramento teórico inclui ainda uma referência às opções terapêuticas, com especial ênfase na reabilitação respiratória (RR).

Na apresentação da metodologia do estudo, referem-se a finalidade e os objetivos e o desenho do estudo, os participantes, as variáveis a estudar, os instrumentos de recolha de dados, as implicações de natureza ética e os procedimentos de análise de dados.

Na análise de dados e apresentação dos resultados, dispõe-se a caracterização sociodemográfica e clínica dos participantes, e os resultados de avaliação do impacto do programa de reabilitação respiratória na capacidade para realizar AVD e na qualidade de vida dos indivíduos da população estudada.

Tem lugar ainda a discussão dos resultados, inclusive através da comparação com resultados de outros estudos sobre a mesma problemática, e também é feita referência às limitações do estudo.

O trabalho termina com a apresentação das conclusões do estudo e com sugestões para futuras investigações.



## **CAPÍTULO I. ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

No presente capítulo é feita uma caracterização da doença pulmonar obstrutiva crónica e do impacto que a mesma tem na qualidade de vida das pessoas portadoras desta patologia. São ainda referidas as principais ações terapêuticas, com destaque para a reabilitação respiratória, designadamente quanto aos seus benefícios sobre a estabilização da doença e a perceção desenvolvida em torno da qualidade de vida.

### **1.1. Doença pulmonar obstrutiva crónica**

A doença pulmonar obstrutiva crónica é uma doença crónica sistémica caracterizada por uma limitação do fluxo aéreo, progressiva, como resultado da obstrução brônquica e da destruição do parênquima pulmonar (GOLD, 2015). É uma doença com um elevado impacto na mortalidade e morbilidade (DGS, 2013a), e com consequências socioeconómicas importantes, sendo por isso considerado um dos problemas maiores de saúde pública (GOLD, 2013), que segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) poderá vir a ser em 2030 a terceira causa de morte em todo o mundo (DGS, 2012).

O impacto desta doença é naturalmente significativo a nível económico, pois implica grandes necessidades em cuidados de saúde e, como tal, a utilização de um número elevado de recursos de saúde.

No binómio custo-doença verificam-se alguns efeitos que a doença exerce sobre a pessoa doente e a sociedade, na medida em que são considerados os custos diretos relacionados com os gastos efetuados com o diagnóstico, tratamento, prevenção e reabilitação da doença, e os custos indiretos que são contabilizados pelos dias de ausência ao trabalho e outros gastos que as pessoas diagnosticadas com DPOC e respetivos familiares têm com a condição de saúde (ONDR, 2013).

Um outro aspeto que contribui para um aumento desses custos são os atribuídos às exacerbações da DPOC, dado que implicam maior número de admissões e internamentos

hospitalares e consequente terapêutica dirigida de acordo com a gravidade da doença, tais como o uso de antibióticos.

Em Portugal os internamentos hospitalares diminuíram no período de 2003 e 2011, mantendo-se o padrão de internamento no grupo com mais de 79 anos de idade. No entanto, em 2012, existiu uma inversão dessa tendência, constatando-se um total de 8.967 internamentos, mais de 10,9% do que em 2011 com predomínio do género masculino de 64,8%. É de realçar que Portugal é o país da UE com menos taxa de internamentos por asma e DPOC, indicando porventura um maior controlo desta doença (DGS, 2013a).

Igualmente, tem-se assistido em Portugal a um decréscimo da taxa de mortalidade por DPOC, variando entre 9,7% em 2005 e 7,4% em 2011 (ONDR, 2013).

A prevalência da DPOC é observada em ambos os géneros, no entanto parece haver maior predomínio no género masculino conforme demonstram os diversos estudos de Saraiva et al. (2016), de Farias et al. (2013); de Rodrigues et al. (2002) e ainda se constata na revisão sistematizada com a análise de 67 artigos realizada por Halbert et al. (2006). A DPOC aumenta com a carga tabágica e com o aumento progressivo da idade, sendo a mesma de 30,8% na população portuguesa com mais de 70 anos (DGS, 2012).

Grande parte das pessoas com DPOC são fumadores ou já o foi (Fletcher et al., 2011; Nascimento, 2006). É consensual que a DPOC tem como principal fator de risco a exposição prolongada ao fumo do tabaco (GOLD, 2015; DGS, 2009b). Esta exposição prolongada e as múltiplas comorbilidades associadas à doença faz aumentar a gravidade da DPOC (DGS, 2013b).

Segundo a DGS (2009b), os fumadores apresentam maior risco de desenvolver esta doença e este risco está associado proporcionalmente ao número de cigarros ou outra forma de tabaco consumidos ao longo dos anos. Verifica-se uma relação entre a dose de tabaco consumida e a progressão da doença com o declínio da função respiratória. (Pamplona et al., 2009). Esta exposição é quantificada e expressa em Unidade Maço Ano (UMA) que corresponde à quantidade de cigarros fumados por dia, dividido por 20 (1 maço = 20 cigarros) e multiplicado pelo número de anos que fuma ou que fumou (DGS, 2013b).

Do ponto de vista fisiopatológico, a DPOC caracteriza-se por uma inflamação das vias aéreas causada por exposição a fatores de risco, como a poeiras e gases inalados e fundamentalmente ao tabaco, que conduz ao estreitamento das pequenas vias aéreas e à destruição do parênquima, com perda das ligações alveolares e diminuição da retração elástica pulmonar. Estas alterações conduzem a um aumento do tempo expiratório e do volume residual com consequente hiperinsuflação pulmonar (MacNee et al. 2011; Presto et al. 2009). No quadro 1 apresenta-se a caracterização da fisiopatologia da DPOC.

Quadro 1 - Caracterização da DPOC do ponto de vista fisiopatológico

Fisiopatologia da DPOC	Hipersecreção de muco	- metaplasia das células epiteliais ciliadas - tosse crónica produtiva
	Remodelação das vias aéreas	- estreitamento e fibrose das vias aéreas - aumento da resistência das pequenas vias aéreas - diminuição do calibre dos brônquios - perda da força de retração elástica por destruição parenquimatosa
	Limitação dos débitos aéreos	- redução do FEV <sub>1</sub> - redução da relação FEV <sub>1</sub> / FVC - hiperinsuflação estática por diminuição da capacidade inspiratória em volume corrente (por aumento do volume residual) - hiperinsuflação dinâmica por aumento da capacidade residual funcional
	Limitação dos músculos respiratórios	- desvantagem mecânica do diafragma - pode ocorrer atrofia muscular
	Alterações na relação ventilação-perfusão	- heterogeneidade da ventilação por destruição das unidades alveolares - heterogeneidade da distribuição da perfusão por destruição dos capilares alveolares - alterações nas trocas gasosas com hipoxemia e hipercapnia - alterações na difusão do monóxido de carbono
	Cor pulmonale	- aumento da pressão na circulação pulmonar - hipertensão pulmonar - hipertrofia do ventrículo direito - insuficiência cardíaca direita

Fonte: Adaptado de MacNee e Rennard (2011) e de Santos (2011)

A capacidade retráctil diminuída do pulmão e o bloqueio do tórax em posição inspiratória resultam da obstrução das vias aéreas e provocam a horizontalização dos arcos costais, criando uma retificação e depressão do diafragma, bem como o consequente encurtamento dos músculos inspiratórios. Este aspeto, traduz-se numa respiração costal superior com recurso aos músculos acessórios da respiração e retração inspiratória das costelas inferiores e do abdómen. Estas alterações do processo respiratório levam a um aumento do trabalho respiratório, dispneia, fadiga muscular e hipoxia.

Igualmente pode observar-se uma hipersecreção de muco resultante de uma metaplasia mucosa, sendo esse aumento produzido pelas glândulas submucosas, uma resposta ao processo inflamatório presente (GOLD, 2015). Esta hipersecreção de muco poderá conduzir a uma tosse crónica.

A progressão da doença promove o comprometimento das trocas gasosas, gera hipoxemia e hipercapnia e origina anormalidades na relação ventilação-perfusão com agravamento da sintomatologia. A determinação da relação FEV<sub>1</sub>/FVC pós broncodilatação confirma o diagnóstico da doença.

Atendendo a uma progressão inevitável desta doença, como uma causa importante de morbidade e mortalidade a nível mundial, a Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (GOLD) tem como propósito para além de promover a sensibilização e o conhecimento dos profissionais de saúde, autoridades de saúde e público em geral sobre a patologia, também de melhorar a prevenção e o tratamento de uma forma coordenada, disponibilizando normas facilmente adaptáveis aos sistemas e aos recursos disponíveis de assistência médica para a abordagem da DPOC, apoiadas em evidência científica (GOLD, 2010).

Estas normas incluem uma definição objetiva sobre a gravidade da doença que é traduzida através de uma classificação em estádios bem delineados de gravidade. Para a GOLD (2013) a classificação da gravidade da obstrução brônquica da DPOC é determinada segundo a limitação do FEV<sub>1</sub> após a administração de um broncodilatador. O quadro 2 apresenta os diferentes estádios de gravidade na DPOC.

Quadro 2 - Classificação da gravidade da DPOC de acordo com a avaliação espirométrica (pós broncodilatação)

<b>GOLD 1: Ligeiro</b>	FEV <sub>1</sub> /FVC <0,70 FEV <sub>1</sub> ≥80% predito
<b>GOLD 2: Moderado</b>	FEV <sub>1</sub> /FVC <0,70 50% ≤ FEV <sub>1</sub> <80% predito
<b>GOLD 3: Grave</b>	FEV <sub>1</sub> /FVC <0,70 30% ≤ FEV <sub>1</sub> <50% predito
<b>GOLD 4: Muito grave</b>	FEV <sub>1</sub> /FVC <0,70 FEV <sub>1</sub> < 30% predito ou FEV <sub>1</sub> < 50% predito com Insuficiência Respiratória

Fonte - GOLD (2013)

No entanto, verificou-se que a classificação da DPOC por grau de obstrução da via aérea era demasiado redutora, não demonstrando o impacto que a DPOC tem na vida das pessoas, pelo que se passou a fazer a avaliação da gravidade da doença pela combinação dos diferentes itens: a sintomatologia, o risco de exacerbações e os valores da espirometria. Esta classificação é apresentada no quadro 3.

Quadro 3 - Classificação por grupos de gravidade da DPOC conjugando a sintomatologia, os valores espirométricos e o risco das exacerbações.

<b>GRUPO</b>	<b>Caraterística</b>	<b>Classificação espirométrica</b>	<b>Exacerbações /ano</b>	<b>CAT</b>	<b>mMRC</b>
<b>A</b>	Baixo risco Menos sintomas	GOLD 1-2	≤1	<10	0-1
<b>B</b>	Baixo risco Mais sintomas	GOLD 1-2	≤1	≥10	≥2
<b>C</b>	Alto risco Menos sintomas	GOLD 3-4	≥2	<10	0-1
<b>D</b>	Alto risco Mais sintomas	GOLD 3-4	≥2	≥10	≥2

Fonte: GOLD (2013)

As exacerbações agudas de DPOC são definidas pelo aumento repentino e excessivo da dispneia, tosse com ou sem expectoração, são frequentemente associados a infeção bacteriana, inflamação neutrofílica e respostas imunes específicas (GOLD, 2015; Osadnik et al., 2013) e acentuam a limitação do fluxo aéreo que leva a alterações no padrão respiratório, no mecanismo mucociliar e nos volumes pulmonares.

Por outro lado, a tosse crónica, a dispneia e a produção crónica de expectoração que esta patologia inclui, acaba por ter repercussões sistémicas (GOLD, 2015; Dourado et al. 2006), pela degradação da ventilação e da oxigenação, pelo desenvolvimento da hipoxia nos tecidos, surgindo assim fadiga, anormalidades nutricionais, perda de peso, disfunção músculo-esquelética (diminuição da força muscular), depressão e ansiedade e distúrbios do sono (Esmond, 2005; Bourbeau, 2009).

### 1.1.1. Impacto da DPOC na Qualidade de Vida e Capacidade Funcional

O conceito de qualidade de vida, pela sua frequente utilização em diversas áreas, desde a económica à da saúde, tornou-se um conceito valorizado e sujeito a várias interpretações (Pereira et al., 2012). No caso da saúde, a qualidade de vida é um tema cada vez mais importante, pois a par do aumento da esperança média de vida, verificam-se o acréscimo das doenças crónicas e o seu impacto na funcionalidade dos indivíduos portadores deste tipo de patologias.

Não havendo consenso sobre a definição da qualidade de vida, a OMS reuniu um conjunto de peritos com a finalidade de propor um conceito de qualidade de vida que servisse de

referência para o desenvolvimento de um instrumento que permitisse a sua avaliação. Assim, a qualidade de vida foi definida como o que o indivíduo percebe em relação à sua posição na vida face aos aspetos culturais e ao sistema de valores em que está inserido e mediante os seus objetivos, as suas expectativas, as normas e as suas inquietações (OMS, 1995).

O conceito de qualidade de vida incorpora assim, a valorização de um juízo subjetivo do grau de satisfação e bem-estar pessoal, associado a fatores biológicos, psicológicos e comportamentais, assumindo cada indivíduo uma percepção própria da representação da qualidade de vida (Ribeiro, 1994; Rodrigues, 2006; Bettine de Almeida et al., 2012).

Em 2003, Ferreira e Santana procederam à avaliação da percepção do estado de saúde e de qualidade de vida da população portuguesa a fim de obter dados de referência para a esta população, possibilitando a comparação com diversas situações. Estes dados considerados normativos, podem ser utilizados nomeadamente para comparar grupos de pessoas portuguesas com determinadas patologias, como a DPOC.

O compromisso da qualidade de vida das pessoas que desenvolvem a DPOC é um facto a ter em consideração por parte dos profissionais de saúde. Assim, a avaliação da qualidade de vida é uma ferramenta importante de apoio aos tratamentos e no prognóstico da patologia (Soares et al., 2010), dado que possibilita apurar o impacto que a doença crónica tem na vida da pessoa (Ansari et al., 2007; Katsura et al., 2005; Kühl et al., 2008). Boechat de Oliveira e os seus colaboradores (2009) constataram que, os diferentes estádios da doença condicionam a percepção da qualidade de vida das pessoas com DPOC, na medida em que pessoas com estágio mais elevado percebem pior qualidade de vida.

A DPOC produz modificações que levam a uma progressiva alteração da qualidade de vida associada à diminuição de atividade física, pela degradação progressiva da função pulmonar e disfunção dos músculos esqueléticos periféricos, facto que se traduz por dispneia e fadiga ao realizar esforços físicos (MacNee et al., 2011; Farias et al., 2013). As exacerbações decorrentes da progressão da doença, traduzem um agravamento da sintomatologia e implicam muitas vezes internamentos e comprometem as atividades de vida diária (Miravittles et al., 2007).

A qualidade de vida relacionada à saúde é influenciada pela exacerbação da DPOC e os fatores fisiológicos podem alterar o estado de saúde. Ansari e os seus colaboradores (2007) pesquisaram as consequências das exacerbações na qualidade de vida e concluíram que as pessoas com DPOC com muitas exacerbações têm uma percepção do estado de saúde mais baixa do que as pessoas com DPOC estável.

As exacerbações graves com hospitalização, a menor capacidade para o exercício, insuficiência respiratória e ventilação não invasiva para além de outros, são fatores

preditores da mortalidade nesta patologia. Reduzir os internamentos e melhorar a atividade física diária devem ser objetivos primários na gestão e no tratamento de pessoas com DPOC (Saraiva et al., 2016; Zuwallack et al., 2012).

Com o progressivo descondicionamento físico e a consequente inatividade estabelece-se um ciclo vicioso de intolerância agravada ao exercício, em que a dispneia e o cansaço tornam-se cada vez mais incómodos, mesmo se associados a esforços cada vez menores. Esta diminuição do exercício pode limitar as atividades de vida diária, causar isolamento social, ansiedade, depressão, dependência e consequentemente grave comprometimento da qualidade de vida (Farias et al., 2013; António et al., 2010; Moullec et al., 2010; Zanchet et al., 2005). A redução do exercício é a manifestação mais comum e um dos principais fatores limitativos das AVD, em pessoas com doença respiratória crónica (Maltais et al., 2014). Em termos clínicos traduz-se na incapacidade da pessoa realizar uma determinada tarefa na intensidade ou na duração normalmente tolerável para pessoas relativamente sedentárias e sem patologia associada (Palange et al., 2007).

A intolerância ao exercício em pessoas com doença respiratória crónica é de origem multifatorial, causada por alterações funcionais sistémicas isoladas, nomeadamente do sistema respiratório, cardiovascular e muscular periférico que resultam na perceção de desconforto respiratório isoladamente ou conjugado com desconforto e fadiga muscular (Palange et al., 2007). Todos estes fatores culminam em dispneia e/ou cansaço em baixas intensidades de esforço, limitando assim as atividades de vida (Gonzalez-Moro et al., 2009).

A dispneia com ou sem cansaço nos membros inferiores são os principais sintomas que limitam o exercício (Martinez et al., 2004). A reduzida capacidade para a atividade física e a adoção de um estilo de vida sedentário, numa tentativa de evitar a falta de ar durante o esforço, causa descondicionamento muscular originando incapacidade e perda de independência funcional (Ennis et al., 2009).

Este facto já foi atribuído exclusivamente às alterações respiratórias. Atualmente tem-se verificado que a disfunção muscular esquelética periférica é um fator importante na diminuição da capacidade de exercício (Spruit et al., 2013; Maltais et al., 2014).

A pessoa com DPOC tem ainda um risco elevado de desenvolver um estado de desnutrição. A desnutrição está relacionada com a dificuldade na mastigação e deglutição decorrentes da dispneia, tosse, secreção e fadiga, e a utilização de corticosteroides que tem um impacto negativo sobre o estado nutricional (Esmond, 2005). Outros impactos negativos que a desnutrição tem na pessoa com doença respiratória crónica englobam alterações na gestão da doença como aumento da intensidade dos sintomas. Também se verificam outras consequências negativas da desnutrição, nomeadamente, na diminuição da qualidade de vida, na diminuição da capacidade em realizar exercício, no aumento das complicações

pós-operatórias, no aumento das exacerbações, no aumento do consumo dos recursos de saúde e na diminuição da sobrevida. A desnutrição leva à diminuição do desempenho respiratório e aumenta a suscetibilidade a infecções pulmonares (Katsura et al., 2005; Fernandes et al., 2006).

A prevenção da morbidade e mortalidade, com a redução de fatores de risco incluindo a desnutrição e conseqüentemente a fraqueza muscular aliada a toda a sintomatologia característica, é o enfoque do profissional de saúde e por isso a nutrição deve ser uma área de atenção do mesmo. A relação entre nutrição e doença pulmonar é um aspecto importante a considerar nos programas de reabilitação em que o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação tem um papel preponderante na educação, treino, apoio e aconselhamento para uma maximização do bem-estar geral da pessoa e cuidados de saúde mais eficazes e por conseguinte melhorar a qualidade de vida.

## 1.2. Reabilitação respiratória à pessoa com DPOC

A reabilitação respiratória (RR) é definida como

*“...uma intervenção global e multidisciplinar, baseada na evidência, dirigida a doentes com doença respiratória crónica, sintomáticos e, frequentemente, com redução das suas atividades de vida diária. Integrada no tratamento individualizado do doente, a RR é desenhada para reduzir os sintomas, otimizar a funcionalidade, aumentar a participação social e reduzir custos de saúde, através da estabilização ou regressão das manifestações sistémicas da doença”* (DGS, 2009a, p.1).

Assim, a reabilitação respiratória foi cuidadosamente avaliada em um grande número de ensaios clínicos realizados em diversos contextos (Alfarroba et al., 2016; Oria et al., 2015; Pradella et al., 2015; Santos et al., 2015; Dolmage et al., 2013; Beauchamp et al., 2013; Tselebis et al., 2013; Martins, 2013; Casado, 2012; Janaudis-Ferreira et al., 2011; Moullec et al., 2010; Roceto et al., 2007; Vettorazzi, 2006; Paulin et al., 2003), e tornou-se um tratamento fundamental para pessoas com DPOC.

Também Salman e os seus colaboradores (2003), realizaram uma meta-análise em que analisaram os efeitos dos programas de reabilitação respiratória na pessoa com DPOC, concluindo que as pessoas participantes exibiram uma melhor capacidade no exercício e uma redução da dispneia. Concluíram ainda que as pessoas com DPOC em estágio leve a moderado, beneficiam com programas de duração curta a longa duração; no caso das pessoas em estágio grave da doença, beneficiam com programas mais longos, de pelo menos seis meses.

Como pode constatar-se, de acordo com os graus de recomendação presentes no quadro 4 e os níveis de evidência no quadro 5, a RR produz na pessoa com DPOC a melhoria na qualidade de vida, o aumento na tolerância ao exercício, o alívio da dispneia e a melhoria da capacidade funcional.

Quadro 4 - Classificação dos Graus de Recomendação da *Oxford Center for Evidence Based Medicine* e tipos de estudo que levam em consideração.

Grau de Recomendação	Nível de Evidência	Exemplos de tipos de Estudo
<b>A</b>	Estudos consistentes de nível 1	Ensaio clínico randomizado e revisão de ensaios clínicos randomizados consistentes
<b>B</b>	Estudos consistentes de nível 2 ou 3 ou extrapolação de estudos de nível 1	Estudos de coorte, caso-controle e ecológicos e revisão sistemática de estudos de coorte ou caso-controle consistentes ou ensaios clínicos randomizados de menor qualidade
<b>C</b>	Estudos de nível 4 ou extrapolação de estudos de nível 2 ou 3	Séries de casos, estudos de coorte e caso-controle de baixa qualidade
<b>D</b>	Estudos de nível 5 ou estudos inconsistentes ou inconclusivos de qualquer nível	Opinião de especialistas desprovidas de avaliação crítica ou baseada em matérias básicas (estudo fisiológico ou estudo com animais)

Fonte: Center for Evidence-Based Medicine (2009)

Quadro 5 - Grau de evidência para os benefícios obtidos com a reabilitação respiratória

Benefícios	Grau de recomendação
Melhora da capacidade de exercício	A
Redução da sensação de falta de ar	A
Pode melhorar a qualidade de vida relacionada à saúde	A
Reduz o número de hospitalizações e dias de internamento hospitalar	A
Reduz a ansiedade e depressão associada à DPOC	A
Melhora a sobrevivência	B
O treino de força e resistência dos músculos dos membros superiores aumenta a capacidade de realizar atividades com os braços, melhora a coordenação dos músculos e a adaptação metabólica e reduz a sensação de dispneia	B
O treino dos músculos respiratórios é benéfico especialmente quando combinado com o treino físico geral	C
Melhora a recuperação após a hospitalização por uma exacerbação	A
Aumenta o efeito de broncodilatadores de longa duração	B
Os benefícios estendem-se muito além do período imediato ao treino	B

Fonte: Adaptado de GOLD (2015).

O sucesso da reabilitação respiratória assenta em três pontos importantes como a multidisciplinaridade, enquanto intervenção de vários especialistas de saúde devido à variedade de problemas específicos que podem ser identificados em cada pessoa doente, a individualização terapêutica, pela personalização das avaliações individuais, e ainda a abordagem aos problemas psicossociais, para além das incapacidades físicas (Ries et al., 2008).

Neste sentido, a DGS (2009a) corroborada pela GOLD (2015) estabelece como principais metas a redução dos sintomas atenuando a deficiência, o aumento da participação física e emocional nas AVD, promovendo a participação na vida social do doente e, bem assim, a melhoria na qualidade de vida global. Para a DGS (2009a) são objetivos a longo prazo, a manutenção destes benefícios e verificar se os mesmos revelam a redução da utilização de recursos de saúde, baixando a frequência, a duração dos internamentos e a dependência, e principalmente do aumento da capacidade de autogestão da doença.

No caso dos doentes nos estádios moderados a graves da DPOC, as metas referidas anteriormente são muito importantes quando a dispneia ocasiona evitamento da atividade, resultando num descondicionamento muscular, que por sua vez incrementa a incapacidade, o isolamento social e a depressão.

Combinando os problemas da dispneia e da falta de desempenho físico, a inatividade resulta em perdas graduais da autonomia, da capacidade funcional e da qualidade de vida (MacNee et al., 2011), tornando importante a superação da inatividade, da dispneia e do descondicionamento físico, de forma gradual, para a obtenção de melhoria da capacidade de exercício e o estado funcional, enquanto objetivo primordial da reabilitação respiratória (MacNee et al., 2011; Spruit et al., 2013).

Para atingir essas metas, a reabilitação respiratória aborda uma série de questões não-pulmonares que indicam a intervenção de outros técnicos de saúde integrados na equipa multidisciplinar para além do pneumologista, como o enfermeiro de reabilitação, nutricionista, assistente social, psicólogo/psiquiatra entre outros (Simão et al., 2009; DGS, 2009a).

A reabilitação respiratória está indicada nas situações de incapacidade com sintomas de doença respiratória e de falência da terapêutica farmacológica, para alcançar alívio adequado sintomático, motivacional e de adesão terapêutica (DGS, 2009a).

Assim os programas de reabilitação respiratória com a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação enquanto elemento da equipa multidisciplinar, com competências específicas em cuidar de pessoas com necessidades especiais, visam a capacitação da pessoa com limitação da atividade a fim de maximizar a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa (OE, 2010).

A reabilitação respiratória tem assim um papel importante na concretização dos objetivos de controlo da progressão da doença, de melhoria de sintomas, de atenuação da deficiência, da gestão e otimização terapêutica e da promoção de estratégias adaptativas quem aumentem a qualidade de vida global (DGS, 2009a).

Antes de iniciar o programa de reabilitação respiratória, a pessoa com DPOC deve encontrar-se em fase estável da sua doença e ter a sua terapêutica ajustada ao estágio em que se encontra (Sivori et al., 2008), pois desta forma serão potencializados os seus benefícios, pela combinação do tratamento farmacológico, nomeadamente a broncodilatação de longa ação, com a realização de reabilitação respiratória, para alcançar a melhoria do quadro sintomático da dispneia e o aumento da tolerância ao exercício e da qualidade de vida, (GOLD, 2015; Ries et al., 2008).

### **1.2.1. Técnicas Respiratórias, de Descanso e Relaxamento**

A pessoa com DPOC apresenta elevados níveis de ansiedade, à qual se encontra associado um aumento da tensão muscular (GOLD, 2013; Bott et al., 2009). Para conseguir reduzir a tensão psíquica, o trabalho respiratório e a sobrecarga muscular, devem ser prescritas técnicas de relaxamento muscular e o ensino de posições de descanso. A implementação destas técnicas permite uma redução da sensação de dispneia e um aumento do controlo da respiração, preparando a pessoa para o processo de reabilitação. A mobilização torácica e da cintura escapular melhoram o processo inspiratório, por melhoria do volume inspirado e da eficiência muscular com redução da dispneia (Bott et al., 2009).

A hiperinsuflação pulmonar e o enfisema centrolobular característico nesta patologia, resultante da cronicidade da mesma, pode conduzir a anomalias torácicas, observando-se arcos costais relativamente horizontalizadas, tórax em “forma de barril” e abdómen proeminente (GOLD, 2013), com depressão e retificação do diafragma e encurtamento dos músculos inspiratórios. As técnicas de correção postural estão indicadas nestes doentes com o objetivo de prevenir ou corrigir os defeitos posturais, deformidades torácicas e assinergias ventilatórias.

Pelo tipo de respiração, mais superficial, costal e superior surgem assinergias respiratórias sendo fundamental a implementação de exercícios respiratórios como o controlo da respiração, a reeducação respiratória abdominal e costal inferior, expiração com os lábios semicerrados.

O controlo da respiração funciona para aliviar a dispneia, reduzindo a hiperinsuflação dinâmica da caixa torácica e melhorar as trocas gasosas, aumentando a força e a

resistência dos músculos respiratórios e otimizando o padrão respiratório (Gosselink et al., 2003). Este controlo é conseguido através de uma expiração com os lábios semicerrados e não deve ser confundido com a respiração diafragmática. É descrita na literatura como uma respiração suave, de preferência com a pessoa numa posição de descanso e relaxamento, que a cada expiração se verifica um maior relaxamento, com redução da frequência respiratória. Esta técnica pode ser usada em contexto crónico e agudo (Bott et al., 2009).

A aprendizagem da respiração abdomino-diafragmática é necessária para um processo respiratório mais eficaz e conseqüente redução da dispneia. A respiração abdomino-diafragmática e expiração com os lábios semicerrados, ou as duas técnicas associadas, promovem uma melhoria da ventilação alveolar (Hough, 2001). A expiração com os lábios semicerrados promove a desobstrução alveolar e vence pressão positiva mantida no fim da expiração.

Bott e os seus colaboradores (2009) recomendam nas suas linhas mestras a utilização da expiração com lábios semicerrados na pessoa com DPOC, inclusive nos períodos de exacerbação e em momentos de maior esforço, como seja na realização de atividades de vida diária. A implementação da respiração abdomino-diafragmática de forma rotineira está contraindicada nas pessoas com DPOC severa, por esta provocar um aumento da sensação de dispneia (Langer et al., 2009; Nici et al., 2006).

Estudos demonstram que o treino dos músculos inspiratórios em pessoas com DPOC moderada a muito grave (GOLD 2-4) traz melhoria a nível da dispneia, tolerância ao exercício e da qualidade de vida. Pode ser implementado de forma isolada ou em associação com o treino de exercício físico prescrito (Bott et al., 2009; Langer et al., 2009). Não se recomenda a sua implementação de forma sistemática (Nici et al., 2006; DGS, 2009a). A intensidade e frequência desta técnica não são consensuais. O treino realizado com pressões de 15% a 80% de pressão inspiratória máxima, mais frequentemente entre 30% e 60% (Bott et al., 2009), a duração varia entre as 6 semanas e os 6 meses.

Diferentes estudos fornecem evidências sólidas da eficácia das técnicas de limpeza das vias aéreas nos programas de reabilitação respiratória da pessoa com DPOC. Referem mesmo que as técnicas de limpeza das vias aéreas e os exercícios respiratórios têm efeitos semelhantes na função pulmonar. O ciclo ativo da respiração, drenagem autogénica e a expiração forçada parecem ser eficazes no tratamento da DPOC (Ides et al., 2011; Nici et al., 2006), assim como os dispositivos de oscilação externa (Bott et al., 2009). Com menor evidência de eficácia, devido ao reduzido número de estudos, encontram-se técnicas como a drenagem postural, percussão, ventilação percussiva intrapulmonar e a pressão expiratória positiva (Ides et al., 2011). Para evitar o colapso das vias aéreas durante a

expiração forçada, característico nas pessoas com DPOC, Holland e Button (2006) e Holland, Wadell e Spruit (2013) sugerem realizar a PEEP ou a drenagem autogénica em pessoas que apresentem uma redução da pressão da retração do pulmonar. Recomendam Bott et al. (2009) a associação de técnicas para uma melhor limpeza das vias aéreas, bem como privilegiar a escolha da pessoa na técnica a utilizar.

Estudos demonstram que as posições de descanso e relaxamento melhoram a função pulmonar e aliviam a dispneia por redução do trabalho respiratório (Branco et al, 2012; Canteiro et al., 2003; LaPier et al., 1999). Este comportamento parece ser explicado pela otimização da relação comprimento-tensão do diafragma, uma vez que o conteúdo abdominal pressiona o diafragma promovendo o seu alongamento.

A participação nos programas de reabilitação respiratória, bem como a sua frequência, é influenciada por diversos aspetos, tais como a existência de sistemas de saúde, comparticipação e a acessibilidade dos programas, a referenciação pelos profissionais de saúde, a capacidade funcional e a motivação da pessoa para alcançar os objetivos terapêuticos estabelecidos não esquecendo os aspetos económicos e laborais do mesmo que podem dificultar o acesso aos cuidados de saúde (OPSS, 2013).

A otimização da terapêutica inalatória pode ser a intervenção de primeira linha, sendo a eficácia dos seus efeitos na qualidade de vida e na tolerância à atividade complementada com a intervenção dos programas de reabilitação respiratória, nos quais o treino de exercício se revela o elemento nuclear e mandatário (Troosters et al., 2005; Ries et al., 2008).

### **1.2.2. Técnicas de Gestão de Energia**

No que se relaciona com as técnicas de gestão de energia, estas assumem especial importância em pessoas dispneicas para a realização das AVD, pelas orientações que permitam a realização das rotinas diárias combinando o controlo respiratório, designadamente pela respiração com os lábios semicerradas, dependendo menor quantidade de energia e, assim, reduzir a sensação de cansaço e falta de ar (Velloso et al., 2006b).

Enquanto a pessoa executa as suas tarefas deve procurar controlar a respiração para que a execução do movimento mais cansativo seja simultâneo à fase de expiração. Neste sentido é necessário que a pessoa doente tenha presente os seguintes princípios e organizar as suas tarefas (Velloso et al., 2006a):

- Planear, semanalmente, as suas atividades, de forma a distribuir as tarefas mais pesadas, pelos vários dias da semana;
- Estabelecer que tarefas são prioritárias e quais poderão ser adiadas;
- Realizar as tarefas mais pesadas na altura do dia em que se sente com mais energia;
- Fazer pausas de descanso, entre as várias atividades, e sempre que se sentir cansado;
- Em todas as tarefas, que sejam passíveis de realizar sentadas, evitar estar em pé.

Para atividades mais específicas a DGS (2009a) indica alguns aspetos que as podem facilitar, nomeadamente:

- Realizar os cuidados pessoais sentado, tais como: tomar banho, lavar os dentes, barbear-se, lavar a cara, pentear-se, calçar e descalçar sapatos, vestir e despir a parte de cima do corpo sentado;
- Usar calçado fácil de calçar, sem cordão;
- Subir escadas degrau a degrau devagar.

Apesar dos estudos não serem recentes, realçam a importância da posição a adotar na pessoa com problemas respiratórios, por forma a aliviar a sua dispneia e a melhorar o processo ventilatório (Bott et al., 2009). Esta linha de pensamento orienta igualmente o profissional de saúde para o ensino das técnicas de gestão de energia na pessoa com DPOC.

As técnicas de gestão de energia são comumente ensinadas nos programas de reabilitação respiratória, mas podem ser ensinadas numa base individual (Velloso et al., 2006b). Demonstraram um benefício significativo no alívio da dispneia aquando da implementação destas técnicas durante a realização das atividades de vida diária, sendo ideal a combinação destas técnicas com os exercícios respiratórios (Bott et al., 2009).

Transversalmente a todas as técnicas implementadas no programa de reabilitação respiratória está a componente educacional, que, tal como nas restantes doenças, é basilar para a gestão do processo de saúde.

### **1.2.3. Estratégias Educacionais**

Transversalmente a todo o processo terapêutico na DPOC é de salientar a importância das estratégias de educação em saúde na prevenção, diagnóstico e tratamento com o objetivo de mudar comportamentos, melhorar o autoconhecimento da doença crónica e aprender a viver com a mesma, nomeadamente com as suas limitações (DGS, 2009a).

A promoção de alterações comportamentais, cognitivas, emocionais e sociais deve ser trabalhada com a pessoa, de forma que esta possa viver com a doença crónica minimizando o impacto negativo na qualidade de vida (Magalhães, 2009).

A eficácia dos programas de autogestão é avaliada, habitualmente, em termos de ganhos de saúde físicos, psicológicos e sociais, como o conhecimento, a gestão terapêutica, a autoeficácia, os comportamentos de autogestão, a utilização dos serviços de saúde e a qualidade de vida (Chodosh et al., 2005).

A educação terapêutica da pessoa para a monitorização das doenças respiratórias crónicas, deve ser ministrada nos vários enquadramentos dos diferentes níveis de cuidados de saúde, quer em consulta, quer em cuidados domiciliários, quer em programas de reabilitação respiratória (DGS, 2005).

Os programas devem ser estruturados de acordo com a população-alvo tendo em conta as necessidades educativas, as características físicas, psíquicas, sociais e motivacionais. A implementação de um programa de educação para a autogestão é de elevada complexidade devendo idealmente ser tendencialmente individualizado (Jenkins et al., 2010).

A estratégia e os componentes dos programas devem, por isso, atender aos *deficits* de conhecimento do binómio pessoa doente e família, determinados na avaliação inicial e reavaliados durante o programa, potenciando a motivação e adesão terapêutica. A pessoa deve ser motivada para a continuidade do programa em contexto domiciliário, com Incentivo à atividade física de acordo com as suas capacidades.

Um programa de educação para a autogestão deve abordar os seguintes tópicos (GOLD, 2015; Nascimento et al., 2013; DGS, 2009a):

- Compreender a doença, o controlo de sintomas e prevenção de complicações;
- Redução dos fatores de risco;
- Benefício da atividade física;
- Controlo da Respiração e técnicas de gestão de energia;
- Ansiedade e gestão do stresse;
- Higiene Brônquica;
- Gestão terapêutica, em especial a inalatória;
- Equipamento de assistência respiratória (modo de funcionamento e manutenção);
- Aconselhamento nutricional.

Parar de fumar é a intervenção com a maior capacidade de influenciar a história natural da DPOC. A avaliação do componente de cessação do tabagismo a longo prazo, mediante um estudo multicêntrico referido pela GOLD (2015) indica que, com recursos e tempo eficazes dedicados a esta temática poderá ser alcançado a longo prazo.

Um programa com cinco passos para a intervenção, conforme o quadro 6, fornece uma estrutura estratégica útil para os profissionais de saúde interessados em ajudar as pessoas a parar de fumar. A dependência do tabaco conduz a uma situação de cronicidade, pelo

que é considerada uma doença crônica, os clínicos devem reconhecer no entanto que a recaída é comum e reflete a natureza crônica da dependência e vício (GOLD, 2015).

Ainda de acordo com a GOLD (2015) o aconselhamento realizado por médicos e outros profissionais de saúde aumenta significativamente as taxas de abandono (Evidência A). Mesmo um período breve (3 minutos) de aconselhamento para incentivar um fumador a deixar de fumar resulta em taxas de cessação do tabagismo de 5-10%. Há uma forte relação dose-resposta entre a intensidade do aconselhamento e o sucesso de cessação. Com intervenções mais complexas as taxas de abandono podem chegar a 20-30%. Num ensaio clínico multicêntrico controlado, uma combinação de aconselhamento médico, apoio do grupo, treino de habilidades, e terapia de reposição de nicotina alcançou uma taxa de desistência de 35% em um ano, cuja taxa sustentada de abandono tabágico com sucesso é de 22% em 5 anos (GOLD, 2015).

#### Quadro 6- Estratégias para ajudar uma pessoa a deixar de fumar

<b>Estratégias para ajudar a pessoa a deixar de fumar</b>
<p><b>1. PERGUNTAR:</b> Identificar sistematicamente todos os fumadores em cada consulta. Implementar um sistema de consulta assegurando que para CADA pessoa, a CADA consulta, os hábitos tabágicos sejam questionados e documentados.</p> <p><b>2. ACONSELHAR:</b> Recomendar vivamente a todos os fumadores deixem de fumar. De maneira clara, firme e personalizada, sugerir a todos os fumadores que deixem de fumar.</p> <p><b>3. AVALAR A SUA ATITUDE:</b> Determinar a vontade de fazer uma tentativa para parar de fumar. Questionar a todos os fumadores se estão dispostos a fazê-lo a curto prazo. (Por exemplo, dentro dos próximos 30 dias).</p> <p><b>4. AJUDAR:</b> A pessoa a parar de fumar. Estabelecer conjuntamente um plano de cessação tabágica e dar conselhos práticos; oferecer suporte social e; ajudar a pessoa a obter apoio social; recomendar o uso de farmacoterapia aprovada, exceto em circunstâncias especiais; fornecer materiais suplementares.</p> <p><b>5. ORGANIZAR O ACOMPANHAMENTO</b> Marcar o contato de acompanhamento, seja pessoalmente ou por telefone.</p>

Fonte: Adaptado de GOLD (2015).

A terapia de reposição de nicotina em qualquer forma, como a goma de nicotina, o inalador, o spray nasal, o adesivo transdérmico, o comprimido sublingual ou a pastilha, aumenta seguramente no longo prazo as taxas de abstinência do fumo (GOLD, 2015). As

peças devem ser informadas sobre o uso adequado destes produtos, para otimizar a sua eficácia, e sobre as contraindicações médicas para a terapia de reposição de nicotina e efeitos adversos.

A vacinação contra o *influenza* e *pneumococcus* deve ser oferecida a todas as pessoas com DPOC, parecendo ser mais eficazes em pessoa doentes mais idosos e aqueles com doença mais grave ou com comorbidade cardíaca.

Quanto ao ensino da técnica inalatória correta, há a necessidade de treino com um dispositivo de placebo que, no entanto, ao fim de algum tempo acaba por ocorrerem situações de facilitismo em que os próprios utentes cometem alguns erros dos quais não se apercebem ou não consideram cometer, sobretudo quando não usam esses tipos de dispositivos há muito tempo. É necessário haver sensibilidade do profissional de saúde, dado que o utente pode não aceitar de bom agrado as correções sugeridas à execução da técnica inalatória.

Outro componente do programa é o aconselhamento nutricional das pessoas com DPOC. A OMS (2012) define a nutrição como a *“ingestão de alimentos, tendo em conta as necessidades alimentares do corpo. (...) A má nutrição pode levar à redução da imunidade, aumento da suscetibilidade a doenças, prejudicando o desenvolvimento físico e mental e redução da produtividade”*. De facto a má nutrição pode conduzir a uma desnutrição, que é uma condição clínica resultante da ingestão deficiente ou em excesso, de um ou mais nutrientes.

A GOLD (2015) refere que existem efeitos positivos no teste de seis minutos de marcha, principalmente sobre a força muscular respiratória e a qualidade de vida, quando os participantes recebem apoio nutricional, sobretudo se já se encontram muito desnutridos. O apoio nutricional parece promover o ganho significativo de massa muscular. A apoiar esta ideia está a DGS (2009a), ao referir que a avaliação e a correção nutricional são imprescindíveis nas pessoas em programa de reabilitação respiratória, afirmando mesmo que a administração de suplementos calóricos ou intervenções farmacológicas trazem benefícios adicionais, apesar de esta ser uma realidade, principalmente na pessoa com fibrose quística.

Os enfermeiros pelo seu contato direto e frequente com os utentes devem estar atentos e aproveitar todos os momentos para lembrar estes aspetos, que são importantes para a estabilização da doença mediante a implementação de programas que envolvam a aquisição de competências de autogestão terapêutica, como indicam os estudos de Moriyana et al. (2013) e de Sridhar et al. (2007).

Neste sentido os enfermeiros de reabilitação devem agir de uma forma integrada e contribuir positivamente para o processo terapêutico das pessoas com problemas

respiratórios, na medida em que promovem a autonomia, autogestão do processo terapêutico e a continuidade de cuidados.

#### **1.2.4. Componentes do Treino de Exercício**

O exercício físico é hoje considerado um pilar essencial da reabilitação respiratória e é encarado como a melhor forma de melhorar a função muscular em pessoas com DPOC que apresentem intolerância ao esforço, dispnéia com ou sem fadiga ou limitações na realização das atividades da vida diária (Rabinovich et al., 2010).

A disfunção muscular periférica nas pessoas com doença respiratória crônica é caracterizada por alterações macro e microestruturais dos músculos periféricos. Do ponto de vista macroestrutural existe redução da 33% na força (Allaire et al., 2004) e 57% na resistência (Debigaré et al., 2013) dos quadrícepede nas pessoas com DPOC estável. Em termos microestruturais há uma redistribuição dos tipos de fibras, designadamente o aumento das fibras glicolíticas, alteração bioenergética, pela diminuição da atividade enzimática mitocondrial, e diminuição da capilarização (Kim et al., 2008).

O treino de exercício aumenta o consumo máximo de oxigénio, retarda o limiar anaeróbico, diminui a frequência cardíaca para um determinado consumo de oxigénio, aumenta a capacidade enzimática mitocondrial e aumenta a densidade da rede capilar muscular (Vilaró et al., 2008).

De facto, com o exercício físico produz a diminuição das exigências ventilatórias para uma determinada tarefa, bem como redução do espaço morto por aumento do volume corrente, diminuindo o volume residual e a frequência respiratória contribuindo desta forma para um padrão ventilatório mais eficaz com redução da dispnéia de esforço (Rabinovich et al., 2010).

Um estudo de Vilaró e seus colaboradores (2008), em pessoas com DPOC, concluiu que quando a força muscular é corrigida pela massa muscular as diferenças estruturais musculares entre pessoas com DPOC e pessoas saudáveis desaparecem. O mesmo estudo conclui que a redução da força muscular está diretamente relacionada com a diminuição da massa muscular, enquanto a redução da resistência muscular parece estar relacionada com alterações bioenergéticas do sistema músculo-esquelético.

Os programas de educação para o exercício combinam treino de resistência, via aeróbica, com treino de força, via anaeróbica, gerando benefícios importantes no tratamento da disfunção muscular periférica em pessoas com doença respiratória crônica (Spruit et al., 2013).

#### 1.2.4.1. Treino de resistência

O treino de resistência compreende "*a realização de estímulos de intensidade moderada a elevada e duração moderada a longa, utilizando neste treino, grandes grupos musculares, servindo-se da energia, essencialmente produzida pela via aeróbica*" (Pamplona et al. 2007, p.103).

É uma modalidade de exercício que requer uma atividade física repetitiva num determinado período de tempo de forma a modular a capacidade de resistência (Ries et al., 2008). Desta forma aumenta a concentração de enzimas oxidativas mitocondriais, permite a hipertrofia muscular e o aumento das fibras oxidativas do tipo I e a conversão das fibras glicolíticas do tipo II em fibras oxidativas do tipo IIa, aumenta a densidade da rede capilar muscular potenciando a oxigenação, aumentando desta forma o desempenho nas AVD (Dourado et al., 2004; Troosters et al., 2005; Rabinovich et al., 2010). É recomendada para pessoas com DPOC e os seus benefícios são observados independentemente do estágio da doença (GOLD, 2015).

A intensidade do treino de resistência para pessoas com doença respiratória crónica não deve ser baseada na frequência cardíaca máxima devido à limitação ventilatória ao esforço máximo normalmente presente, mas sim nos valores de percepção do esforço ou dispneia (valores de 5 e 6 em 10 da escala de *Borg* modificada), pois permitem o ajustamento da intensidade no decurso do exercício (Langer et al., 2009).

O treino de resistência é normalmente prescrito 3 a 5 vezes por semana, com alta intensidade (60% carga muscular máxima), 20 a 60 minutos por sessão (Spruit et al., 2013). São exemplos desta modalidade de treino entre outros caminhar, correr, pedalar, remar e nadar.

Ainda não existe consenso acerca do treino aeróbio com cicloergómetro de braços, apesar de Kathiresan et al. (2010) sugerirem que o treino de resistência dos membros superiores melhora a capacidade de exercício e a força muscular.

Pothirat (2015) concluiu, a partir de estudo em pessoas com DPOC, que o treino de exercício com cicloergómetro durante 3 meses tem impacto nas AVD por um período até 2 anos. Verificou ainda que este facto deve servir de incentivo para a inclusão de treino de exercício de membros superiores nos programas de reabilitação (Pothirat et al., 2015).

A sessão de treino de resistência divide-se em três partes (Ries et al., 2008):

- Aquecimento (5 minutos, aumento gradual da frequência cardíaca, ventilação e aporte sanguíneo muscular)

- Carga (30 a 60 minutos)
- Relaxamento (2 minutos, minimiza risco de arritmias, síncope e broncospasmo)

#### **1.2.4.2. Treino de Força Muscular**

O treino de força muscular é a componente anaeróbica dos programas de treino de exercício e compreende "*...a utilização de estímulos de intensidade elevada e de curta duração, mais localizados a pequenos grupos musculares...*" (Pamplona et al., 2007, p. 103).

À medida que a doença progride existe diminuição da força muscular por descondicionamento físico secundário ao sedentarismo, especialmente nos membros inferiores, levando portanto o exercício de força a ser uma opção racional no processo de reabilitação respiratória (Wiles et al., 2015).

Este tipo de treino é destinado a pessoas que apresentam redução de força com ou sem redução da massa muscular, permitindo trabalhar pequenos grupos musculares com intensidade mais elevada sem limitações cardiorrespiratórias centrais. Normalmente recorre-se ao uso de halteres com ou sem máquinas de musculação e envolve séries de repetições com cargas pré-estabelecidas (Spruit et al., 2013).

O treino de força muscular origina menos dispneia que o treino de resistência sendo uma alternativa segura para pessoas com dispneia grave (Spruit et al., 2013).

##### **1.2.4.2.1. Treino de força muscular dos membros inferiores**

O quadrícepede femoral é o músculo mais estudado na síndrome de disfunção esquelética em pessoas com DPOC (Man et al., 2003), por apresentarem diminuição da resistência muscular quando comparados com indivíduos saudáveis (Miranda et al., 2011).

Certos fatores, como a redução da força muscular, a diminuição da capacidade aeróbica, a dependência do metabolismo glicolítico e a acumulação rápida de lactato durante o exercício, são responsáveis pela fadiga muscular precoce nessas pessoas.

A comparação da força muscular do quadrícepede femoral de pessoas com DPOC com a de idosos saudáveis, mostrou que as pessoas com DPOC apresentavam, em média, 30% de redução de força do quadrícepede femoral (Man et al., 2003).

Resultados semelhantes foram encontrados por Coronell et al. (2004) quando investigaram a redução da resistência dos músculos dos membros inferiores em pessoas com DPOC e

concluíram que a perda chegou a 50%. A redução da resistência muscular ocorreu independentemente da função pulmonar da pessoa com ou sem força gerada pelo músculo.

Mador et al. (2003) ao compararem o grau de fadiga provocado pelo exercício em cicloergómetro, concluíram que a fadiga foi maior nas pessoas com DPOC quando comparadas ao grupo de controlo.

Face ao exposto, pode-se concluir que a disfunção da musculatura dos membros inferiores é responsável pela limitação do exercício em pessoas com DPOC (Sharma et al., 2011).

#### **1.2.4.2.2. Treino de força muscular dos membros superiores**

A intolerância à realização de atividades de vida diária por parte das pessoas com doença respiratória crónica é frequente e é um importante fator condicionante da qualidade de vida (Shah et al., 2013; Dolmage et al., 2013).

A redução da força muscular é proporcional à redução da massa muscular e, pelo facto dos membros superiores serem usados nas AVD, estas são pouco toleradas por estarem associadas a alterações ventilatórias e metabólicas significativas. A simples elevação dos membros superiores modifica o recrutamento muscular ventilatório e postural revertendo em assincronia toracoabdominal com aumento da dispneia e desistência do exercício (McKeough et al., 2003; Janaudis-Ferreira et al., 2006).

De facto é hoje consensual que a utilização dos membros superiores nas AVD que implicam a elevação do braço acima do ombro, podem interferir com a respiração e estão associadas à hiperinsuflação dinâmica em pessoa doentes com DPOC (Clini, 2014). Este facto em pessoas com DPOC moderada a severa conduz a um aumento da ventilação e da captação de oxigénio acima dos 50%, o que origina fadiga muscular e cansaço (Kathiresan et al., 2010; Leermakers et al., 2016).

Recentemente, Kathiresan e os seus colaboradores (2010) após a realização de uma metanálise constataram que o treino dos membros superiores, por um período de três meses, com a frequência de três vezes por semana, tem grandes benefícios no aumento da eficácia da realização das AVD. Para além deste facto também concluíram que o impacto se mantém durante um período de mais de seis meses.

#### **1.2.4.2.3. Treino dos músculos respiratórios**

A inclusão do treino dos músculos respiratórios nos programas de treino de exercício não é consensual (Ambrosino et al., 2008; Keene, 2006). Um dos achados clínicos em pessoas

com DPOC é a fraqueza dos músculos respiratórios, que se verifica pela presença da dispneia e da intolerância ao exercício (Ries et al., 2008).

O treino aumenta a pressão inspiratória máxima (P<sub>I</sub>max), promovendo a hipertrofia muscular, razão pela qual está recomendado para pessoas com fraqueza dos músculos respiratórios, caquexia ou corticoterapia prolongada (Crisafulli et al., 2007; Kim et al., 2008; Gosselink et al., 2011).

A DGS (2009a) e Spruit e os seus colaboradores (2013) relatam que não existe evidência científica do valor acrescentado da inclusão do treino dos músculos respiratórios para pessoas com DPOC exceto aqueles com P<sub>I</sub>max inferior a 60 cmH<sub>2</sub>O e/ou com insuflação pulmonar.

Os músculos respiratórios podem ser treinados de duas formas:

- Pelo treino resistido, dependente do fluxo, em que a pessoa respira através de uma resistência inspiratória externa, utiliza um dispositivo com válvulas de tamanho variável mas, no qual, existe o risco da pessoa adotar um padrão respiratório com inspirações lentas de forma a reduzir a resistência respiratória. (Mota-Casals, 2005);
- Pelo treino por limite, dependente da pressão, em que a pessoa usa um aparelho que apenas permite a passagem de ar a uma pressão inspiratória gerada por ela própria e superior à pressão positiva da mola (Keene, 2006; Mota-Casals, 2005).

O treino dos músculos respiratórios deve ser incluído nos programas de treino de exercício como complemento adjuvante em pessoas com DPOC, uma vez que tem efeitos na força e resistência sem contudo ter efeitos na dispneia ou na capacidade de exercício (Spruit et al., 2013; Garcia et al., 2008).

#### **1.2.4.3. Alongamentos**

Os alongamentos são uma forma de exercício físico no qual o músculo, ou músculos são alongados ou esticados de forma a aumentar a amplitude do movimento, melhorar a sua plasticidade possibilitando movimentos mais coordenados e eficientes (Di Alencar et al., 2010; McHugh et al., 2010). Constam de movimentos que retomam o comprimento dos músculos, reduzindo a tensão e aumentando a flexibilidade.

Constituem uma parte importante do treino de exercício uma vez que melhoram a postura, a flexibilidade, a amplitude do movimento, minimizam desequilíbrios e assimetrias e reduzem o risco de lesão muscular.

Habitualmente realizam-se no final do treino de exercício e centram-se nos músculos ou grupos musculares que foram exercitados durante o programa de exercício (Ries et al.,

2008; McHugh et al., 2010). Necessitam ser executados em extensão completa de forma gradual, sem exceder a amplitude máxima até ao ponto de sentir um ligeiro desconforto durante dez segundos aliviando de seguida (Di Alencar et al., 2010; Cordeiro et al., 2012).

### 1.2.5. Estratégias para Melhorar a Tolerância ao Exercício

A intensidade e a duração do treino são fatores determinantes na resposta fisiológica ao exercício físico (Troosters et al, 2005).

Em pessoas com doença respiratória crónica, a evidência científica sustenta vantagens do treino de alta intensidade sobre baixa intensidade (António et al., 2010). Contudo manter a alta intensidade por longos períodos de tempo pode não ser possível para pessoas com estádios mais avançados da doença, devido à dispneia com ou sem fraqueza muscular. De facto pessoas com DPOC severa reduzem o seu treino de exercício a níveis de baixa e muito baixa intensidade (Silva et al., 2008; Maltais et al., 1997). Este facto aliado à acidose láctica precoce contribui para potenciar este quadro de intolerância à atividade.

Neste sentido existem estratégias de treino que melhoram a tolerância ao exercício:

- A **otimização da terapêutica farmacológica**, faz uso de terapêutica broncodilatadora para reduzir a dispneia e melhorar a tolerância ao exercício em pessoas com doença respiratória crónica (Nici et al., 2006; Casaburi et al., 2005). Estes efeitos benéficos ocorrem não só pela redução da resistência das vias aéreas como também pela redução da hiperinsuflação dinâmica (Nici et al., 2006), sendo especialmente importante no aumento do desempenho físico. (Spruit et al., 2013).
- A **ventilação não invasiva (VNI)**, durante o treino de exercício, por forma a aumentar a tolerância à atividade física, ainda não está bem definida (Ambrosino et al., 2015).

Durante o exercício físico em pessoas com DPOC a limitação do fluxo expiratório e o aumento da frequência respiratória, reduzem o tempo expiratório devido à hiperinsuflação dinâmica. Nestas condições, o volume respiratório é praticamente igual à capacidade pulmonar total. Como consequência deste facto devido ao aumento da PEEPi e do trabalho respiratório surge dispneia intensa e intolerância ao exercício (Marin et al., 2001).

Recentemente tem havido um interesse crescente no uso de VNI para melhorar a tolerância ao exercício baseado na evidência que a ventilação assistida pode reduzir o trabalho dos músculos respiratórios, e permite o treino em níveis de intensidade mais elevados. Neste sentido durante os programas de treino de exercício, apesar de ser um

fator adjuvante, é improvável que seja recomendado por rotina devendo o uso da VNI ser ponderado individualmente (Spruit et al., 2013; Ambrosino et al., 2015).

- A **suplementação de oxigênio e heliox**, aqui, a evidência científica é ambígua acerca do uso generalizado de suplemento de oxigênio durante o exercício físico para além daqueles que fazem oxigênio de longa duração, muito embora a resposta à suplementação de oxigênio aumente a tolerância ao exercício físico em algumas pessoas com DPOC (Spruit et al., 2013).

De facto verificou-se que, quer em pessoas hipoxémicas, quer não hipoxémicas, quando submetidas a programas de treino de exercício com suplementação de oxigênio, aumentou a tolerância ao exercício, verificou-se a melhoria da dispneia e melhoria da qualidade de vida (Nici et al., 2006). Este facto levou á recomendação do uso de suplementação de oxigênio durante o treino de exercício (Spruit et al., 2013).

No que diz respeito à utilização de misturas de hélio com oxigênio, o heliox, por ser um gás mais leve reduz a turbulência nas grandes e médias vias aéreas, aumentando o fluxo expiratório e assim reduz o trabalho respiratório, reduzindo também a hiperinsuflação dinâmica e a intensidade da dispneia, promovendo desta forma a tolerância ao exercício em pessoas com DPOC estágio 4 (Chiappa et al., 2009). Durante o exercício físico esta mistura potencia a oxigenação dos músculos periféricos, reduzindo a fadiga muscular o que suporta o seu papel como um adjuvante do treino de exercício intensificando os seus efeitos (Vogiatzis, 2011). Também no caso do Heliox a melhoria clinica, ainda continua por esclarecer (Spruit et al., 2013).

- O **treino Intervalado** é uma modalidade modificada do treino de resistência no qual se alterna períodos de alta com baixa intensidade ou ainda períodos de exercício com tempos de pausa (Spruit et al., 2013). Este facto conduz ao reduzido aumento da concentração arterial de ácido láctico no treino intervalado quando comparado com treino contínuo tendo benefícios na tolerância ao exercício, reduzindo a dispneia e melhorando a ventilação. (Sabapathy et al., 2004; Kortianou et al., 2010).

A utilização de treino intervalado em pessoas com DPOC severa pode em alguns casos triplicar a duração do exercício com redução significativa do metabolismo energético e da resposta ventilatória quando comparado com treino contínuo. (Vogiatzis, 2011).

- O **treino muscular localizado** tem como objetivo limitar o número de músculos envolvidos no exercício (Almeida et al., 2014). Tradicionalmente os programas de treino de exercício envolvem diversos tipos de exercícios integrando grande número de músculos ou grupos musculares (Spruit et al., 2013).

Contudo, o aumento progressivo da dispneia é um fator que frequentemente limita a capacidade da pessoa realizar os exercícios por limitação ventilatória, antes de atingir

o máximo trabalho muscular (Troosters et al., 2005; Mador et al., 2003). Como consequência deste facto muitas pessoas estão limitadas a exercícios de baixa intensidade quando fazem exercícios que envolvem grandes grupos musculares por um período variável de tempo (Bjørgen et al., 2009).

Assim surgiu o “*single leg training*”, o exercício consiste em usar uma perna de cada vez o que diminui o consumo de oxigénio e por conseguinte o trabalho ventilatório (Dolmage et al., 2008). Esta modalidade de exercício proporciona um maior gasto metabólico sem contudo atingir a limitação ventilatória (Bjørgen et al., 2009; Brønstad et al., 2012).

- **Estimulação elétrica neuromuscular transcutânea** dos músculos periféricos é uma técnica que envolve estimulação passiva da contração muscular pela eletricidade (Vieira et al., 2014; Nápolis et al., 2011), sendo um procedimento seguro, bem tolerado que aumenta a musculatura dos membros inferiores com ganhos na capacidade de exercício e na redução da dispneia em pessoas com DPOC estágio 4 e baixa tolerância ao exercício (Sillen et al., 2008).

Os poucos estudos que se realizaram sobre esta técnica aplicada a pessoas com doença respiratória crónica consideram-na como uma importante opção no tratamento das disfunções musculares severas resultantes do sedentarismo uma vez que origina menor consumo de oxigénio e ventilação/minuto, menor sensação de dispneia e fadiga quando comparado às respostas fisiológicas do treino de exercício (Sillen et al., 2008), podendo ser uma alternativa como terapêutica adjuvante em pessoas com doença respiratória severa com diminuição abrupta do IMC, caquexia ou alectuamento, não sendo recomendada o seu uso generalizado (DGS, 2009a; Nici et al., 2006; Spruit et al., 2013).



## CAPÍTULO 2. MÉTODO

Neste capítulo da dissertação é dado a conhecer os procedimentos que foram adotados para a obtenção dos dados, bem como para a sua análise. Desta forma serão apresentados os objetivos do estudo, o tipo de investigação, a população e amostra, as variáveis do estudo, o método e instrumento de recolha de dados, as questões éticas e por último o método de análise desses dados.

### 2.1. Finalidade e objetivos do estudo

Este estudo tem como finalidade contribuir para a melhoria da prática especializada em enfermagem de reabilitação no cuidado e reabilitação da pessoa com DPOC.

Os objetivos definidos para este estudo foram:

- Caracterizar as pessoas com DPOC sob o ponto de vista sociodemográfico;
- Caracterizar as pessoas com DPOC sob o ponto de vista clínico;
- Estudar o impacto de um programa de reabilitação respiratória (RR) realizado numa Unidade de Reabilitação Respiratória de um Centro Hospitalar, na capacidade de realizar AVD em pessoas com DPOC;
- Estudar o impacto de um programa de RR realizado numa Unidade de Reabilitação Respiratória de um Centro Hospitalar, na Qualidade de Vida em pessoas com DPOC.

Na sequência dos últimos dois objetivos foram formuladas as seguintes hipóteses:

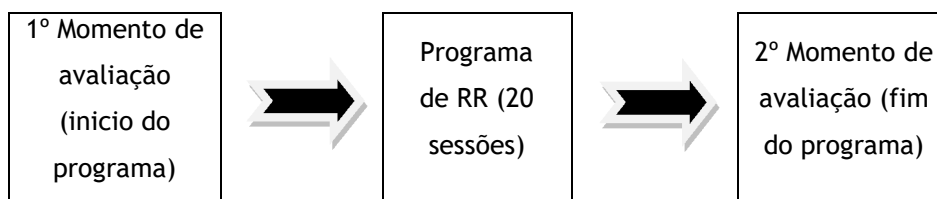
- H1 - As pessoas com DPOC após a realização do programa de RR, relatam uma melhor *capacidade de realizar AVD* comparativamente ao momento anterior à concretização do referido programa.
- H2 - As pessoas com DPOC após a realização do programa de RR, percecionam uma melhor qualidade de vida comparativamente ao momento anterior à realização do referido programa.

## 2.2. Desenho do estudo

De forma a dar resposta aos objetivos traçados, optou-se por um estudo do tipo quase-experimental, com desenho antes - após, de grupo único. É quase-experimental porque avalia relações de causa-efeito, sem cumprir todos os requisitos de um desenho experimental, neste caso pela ausência do grupo de controlo, (Fortin, 2009)

A amostra em estudo foi submetida a dois momentos de avaliação: antes do programa de RR e após a realização desse mesmo programa como demonstra a figura 1.

Figura 1 - Esquema do desenho do estudo de investigação



## 2.3. Participantes

Os participantes do estudo foram selecionados entre os utentes portadores de DPOC que frequentaram a Unidade de Reabilitação Respiratória (URR) de um Centro Hospitalar. O processo de amostragem utilizado foi o não probabilístico acidental, uma vez que, a amostra compõe-se de sujeitos à medida que estes estão acessíveis, num local, num determinado momento até obter o total dos participantes pretendidos (Fortin, 2009). A amostra deste estudo constituiu-se por sessenta pessoas com DPOC que após terem sido devidamente informados sobre a pesquisa e preencherem o consentimento informado, realizaram programa de RR. A recolha de dados decorreu de 1 de fevereiro a 30 de setembro de 2011. Participaram os indivíduos que no período e na instituição em que se realizou o estudo, acederam voluntariamente a integrar o mesmo e que cumpriam os critérios definidos.

Assim, foram definidos como critérios de inclusão:

- portadores de patologia respiratória de DPOC diagnosticada;
- utentes da URR do Centro Hospitalar que cumpriram o programa de RR na totalidade e sem interrupções;
- adultos sem limitações na compreensão e comunicação verbal.

Os critérios de exclusão foram: utentes com patologias associadas instáveis (nomeadamente as cardiovasculares, respiratórias e músculo esqueléticas), utentes com DPOC a realizarem outros programas de RR (como por exemplo, treino alta intensidade em bicicleta) e utentes que não completaram ou interromperam o programa de RR em estudo.

Foram inquiridos setenta e um indivíduos, dos quais apenas sessenta reuniram os critérios de inclusão deste estudo, uma vez que só estes últimos concluíram todo o programa definido sem interrupções.

No capítulo dos resultados serão apresentadas as características sociodemográficas e clínicas dos sessenta participantes.

## **2.4. Variáveis do estudo**

No presente estudo, foram estudadas as seguintes variáveis:

Variáveis sociodemográficas: o género, a idade, o estado civil, a profissão, a situação profissional, o agregado familiar e o local de residência.

Como variáveis clínicas, foram selecionados fatores relacionados com a doença (algumas reportados pelos utentes), especificamente:

- Classificação espirométrica da DPOC (gravidade da obstrução brônquica) - avaliada através da consulta do processo do utente. Segundo os valores de espirometria obtidos a classificação é a seguinte: GOLD 1 - ligeira; GOLD 2 - moderada; GOLD 3 - grave e GOLD 4 - muito grave (GOLD, 2010);
- Gravidade da doença segundo a classificação GOLD, calculada mediante dados recolhidos no processo do utente conjugando: os valores de espirometria, a frequência de exacerbações num ano e o impacto atual dos sintomas;
- Consumo de tabaco, nomeadamente a exposição ao fumo do tabaco expressa em UMA que corresponde ao número de cigarros fumados por dia, dividido por

- 20 (1 maço = 20 cigarros) e multiplicado pelo número de anos em que a pessoa fumou, conforme descrito pela DGS (2013b);
- Existência e caracterização de oxigenoterapia no domicílio (oxigenoterapia de longa duração-OLD, nº litros por dia, nº horas por dia);
  - Número de Admissões no Serviço de Urgência (SU) por patologia respiratória no ano anterior ao Programa de RR, relatado pelos utentes;
  - Número de Internamentos por patologia respiratória no ano anterior ao programa de RR reportado pelos utentes.

As variáveis dependentes ou de resultado para este estudo foram então:

- a qualidade de vida em saúde;
- a limitação do desempenho nas AVD;

Neste estudo a variável independente, consiste na intervenção desenvolvida, consta do programa de reabilitação respiratória (RR) que será em seguida descrito com maior detalhe.

#### **2.4.1. Variável Independente - Programa de Reabilitação Respiratória**

Neste estudo os participantes foram alvo de um programa de reabilitação respiratória (RR).

O ingresso nestes programas está indicado para pessoas no estágio da doença a partir do GOLD B (DGS, 2013a), mas essencialmente para pessoas com sintomatologia incapacitante e capazes de aderir ao programa de RR (GOLD, 2015; DGS, 2009a). Em situações de menor tolerância ao programa, este não deve ser interrompido, mas adaptado à sua condição atual.

Inicialmente foi realizada uma avaliação diagnóstica do utente que possibilitou determinar a limitação, por dispneia, na realização das AVD, sendo importante identificar objetivamente as atividades com maior índice de incapacidade e/ou limitadoras. Desta forma, foram definidas as estratégias para o ensino/treino das técnicas de gestão de energia dirigidas às necessidades detetadas, sendo estas avaliadas no início de cada sessão, com apoio de um manual informativo, distribuído pelo serviço, para a pessoa levar para casa.

O programa constou de 20 sessões, 2 a 3 vezes por semana, durante sete a dez semanas. Cada sessão teve a duração de cerca de uma a uma hora e meia, mediante as necessidades de repouso de cada participante ao realizar os exercícios.

Os objetivos definidos para o programa de RR foram:

- Assegurar a permeabilidade das vias aéreas;
- Prevenir e corrigir defeitos ventilatórios;
- Melhorar a performance dos músculos respiratórios;
- Reduzir a sobrecarga muscular;
- Prevenir / corrigir defeitos posturais;
- Reeducação no esforço.

O programa envolveu o desenvolvimento de competências relacionadas com o treino de músculos respiratórios:

- A consciencialização e controlo da respiração - dissociação dos tempos respiratórios, respiração com os lábios semicerrados (com ênfase na fase expiratória), e respiração diafragmática;
- Reeducação diafragmática - porção posterior, porção anterior consoante tolerância e hemicúpula direita e esquerda;
- Reeducação costal global em especial costal inferior;
- Aberturas costais bilaterais e mobilização escápulo umeral sentado em frente a um espelho quadriculado, permitindo correção postural.

As técnicas de limpeza das vias aéreas foram executadas e ensinadas mediante a necessidade do indivíduo (drenagem postural, autodrenagem, expiração forçada, tosse dirigida e manobras de compressão e vibração).

O programa englobou também o treino de força muscular e o treino de *endurance*. O treino de força muscular incluiu exercícios de fortalecimento muscular para os membros superiores e inferiores.

Para os membros superiores foram utilizados halteres (0,5 e 1 kg) e uma máquina de dorsais que permitiram a realização de exercícios dirigidos a grupos musculares segundo um esquema de exercícios (anexo I) ajustado sempre que necessário, de acordo com a capacidade e tolerância da pessoa doente. Esses exercícios estabelecidos envolvem músculos ou grupos musculares específicos tais como:

- Peitoral - *press* em banco com halteres, abertura em banco com halteres e *peck-deck* sentado com halteres;
- Biceps - *curl* sentado com halteres e *curl* martelo alternado;
- Triceps - extensão vertical alternada e *press* francês em banco com halteres;
- Deltóide - elevação frontal / anterior sentado

Dorsal - máquina de dorsal.

No que concerne ao treino dos membros inferiores recorreu-se a uma máquina de quadríceps (extensora), incluindo o treino de endurance através da utilização da bicicleta ergométrica (20 a 40 W) durante 5 a 20 minutos progressivamente.

A frequência e a carga dos exercícios estiveram sujeitas a um protocolo estabelecido na URR, tendo-se iniciado com uma carga mais baixa, aumentando progressivamente a frequência e, conseqüentemente a carga, segundo o esquema de treino reproduzido no anexo I, que serve apenas de orientação pois é sempre adaptado mediante a tolerância e condição clínica de cada participante no momento.

#### **2.4.2. Variáveis de Resultado/Dependentes**

As variáveis dependentes selecionadas neste estudo foram a qualidade de vida (QV) em saúde e a limitação na capacidade de realizar AVD em pessoas com DPOC, como referido anteriormente.

A QV é uma variável multidimensional, e inclui vários domínios desde a capacidade e habilidade funcional, o desenvolvimento das funções e o desempenho de papéis (domésticos e *hobbies*), a participação na comunidade, a qualidade das interações sociais, o bem-estar psicológico, as sensações somáticas (tal como a dor) e a satisfação com a vida. Por conseguinte para avaliar o nível de QV foi utilizado o Questionário de Estado de Saúde *MOS SF-36: Medical Outcomes Study - Short Form 36*, (Ferreira, 2000).

Para a avaliação da limitação na capacidade de realizar AVD das pessoas com DPOC que executaram o programa de RR nos domínios de cuidados pessoais, atividade doméstica, atividade física e lazer foi usada a *London Chest Activity of Daily Living (LCADL)* (Pitta et al., 2008).

## 2.5. Instrumento de recolha de dados

Atendendo aos objetivos em estudo recorreu-se a um questionário que integrou três partes distintas:

1ª parte - constituída por um conjunto de questões para caracterização sociodemográfica da amostra que permitiram obter dados sobre género, idade, estado civil, profissão, situação laboral, agregado familiar e local de residência. Possibilitou também recolher dados sobre alguns aspetos clínicos da amostra, tais como, o consumo de tabaco, a existência de oxigenoterapia no domicílio (OLD), os Internamentos e admissões no Serviço de Urgência por patologia respiratória prévios à participação no programa de RR (anexo II). Este primeiro elemento do instrumento de recolha de informação só está presente na primeira fase, antes da aplicação do programa de RR.

2ª parte - Integra o Questionário de Estado de Saúde SF-36 (*MOS SF-36: Medical Outcomes Study - Short Form 36*), relativo à avaliação da qualidade de vida (Ferreira, 2000).

3ª parte - é composta pela escada de *London Chest Activity of Daily Living* (LCADL) para a avaliação da limitação na capacidade de executar AVD em pessoas com DPOC.

As últimas duas partes do instrumento de recolha de informação (2ª e 3ª), referentes ao Questionário de Estado de Saúde SF-36 e à escala de LCADL, foram aplicadas antes e após a intervenção.

Relativamente aos restantes aspetos clínicos da amostra, referentes à gravidade da obstrução brônquica de acordo com a avaliação espirométrica e à Classificação por grupos segundo a gravidade da doença, de acordo com a avaliação espirométrica conjugando a sintomatologia, os valores espirométricos e a frequência das exacerbações, foram obtidos através da consulta do Processo Clínico dos participantes da amostra e baseou-se na classificação GOLD de 2013.

A seleção das variáveis sociodemográficas e clínicas, prendeu-se com a necessidade de conhecer o perfil dos utentes com DPOC, nomeadamente no que concerne à presença de fatores que a investigação tem identificado como sendo de risco para o desenvolvimento e evolução da própria doença. Na versão da GOLD (2013), pode-se classificar de forma objetiva a DPOC por grupos de gravidade da doença resultante da conjugação dos valores de espirometria, com a frequência de exacerbações ocorridas num ano e com o impacto atual dos sintomas. Os utentes são classificados como grupo A, B, C e D, em que os grupos B e D correspondem aos grupos de utentes mais sintomáticos conforme o quadro 3 integrado no Enquadramento Teórico.

### 2.5.1. Questionário de Estado de Saúde MOS SF-36 (*Medical Outcomes Study - Short Form 36*)

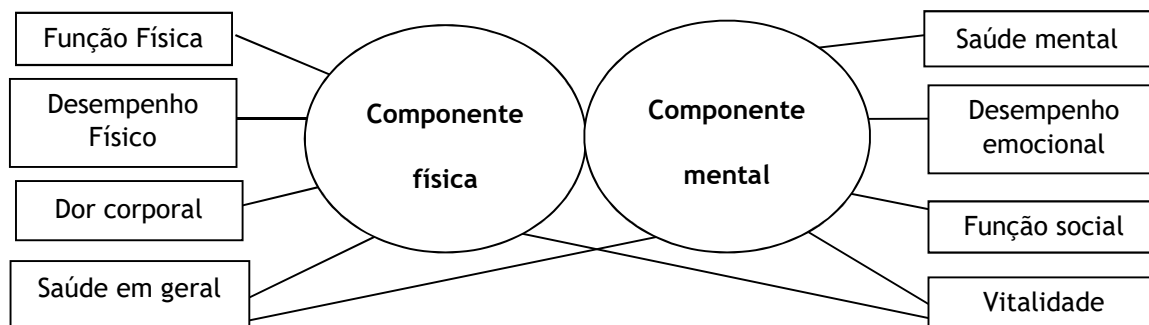
Para a avaliação da qualidade de vida das pessoas com DPOC, utilizou-se como instrumento de recolha de informação a segunda versão portuguesa do *Medical Outcomes Study - o Short Form 36* (SF-36). O SF-36 é resultado de um trabalho desenvolvido pela *Rand Corporation* nos EUA durante a década de 70 e foi progressivamente afinado e utilizado no *Rand's Medical Outcomes Studys* em situações relativas a pessoas doentes crónicas e doenças psiquiátricas. Este instrumento é uma versão reduzida que contempla 36 itens, selecionados a partir dos 245 existentes no questionário original *Medical Outcomes Study* (MOS), (Ware et al., 1992). Esta segunda versão portuguesa do MOS SF-36 (anexo III), foi sujeita a um processo de adaptação cultural e linguístico, da responsabilidade do Professor Doutor Pedro Lopes Ferreira (Ferreira e Roset, 1998).

O SF-36 é um questionário genérico de avaliação da QV construído para avaliar oito dimensões (Ferreira, 2000):

- Função física - escala que se destina a medir o impacto da QV das limitações na execução de atividades físicas, das mais básicas até às mais exigentes, passando por atividades intermédias;
- Desempenho físico - destina-se a mensurar o impacto das limitações em saúde devido a problemas físicos, ao tipo e quantidade de trabalho executado. Inclui a limitação e dificuldade nas tarefas usualmente executadas e a necessidade de redução da quantidade de trabalho;
- Desempenho emocional - destinada a medir o impacto das limitações em saúde devido a problemas mentais, também ao tipo e quantidade de trabalho realizado. Envolve a necessidade de reduzir o trabalho ou a dificuldade em realiza-lo.
- Dor - escala determinada pela intensidade e o desconforto provocados pela dor, e a forma e extensão em que esta interfere nas atividades normais;
- Saúde geral - avalia a perceção global da saúde incluindo a saúde atual, resistência à doença e da aparência saudável;
- Vitalidade - a escala inclui os níveis de energia e fadiga;
- Função social - determina qual a quantidade de atividades sociais e o impacto dos problemas físicos e emocionais nestas atividades sociais;
- Saúde mental - escala traduzida pela soma das questões que se referem a quatro das mais importantes dimensões da saúde mental - ansiedade, depressão, perda de controlo em termos comportamentais ou emocionais e bem-estar psicológico.

Estes conceitos podem ser agrupados em duas componentes, a de saúde física e a de saúde mental, conforme se pode observar pela figura 2. Na componente saúde física associam-se a função física, desempenho físico, dor física e saúde em geral e na componente saúde mental, a saúde mental, desempenho emocional, função social e vitalidade.

Figura 2 - Modelo fatorial SF-36 com duas componentes



Fonte: Ferreira (2000, p. 57).

As várias escalas contêm de 2 a 10 itens e são pontuadas através de uma escala de Likert, que varia de 1 a 3 para as perguntas do grupo 3 e de 1 a 5 para as restantes perguntas. O número de itens e níveis por dimensão do SF-36 estão representados no quadro 7.

Quadro 7- Dimensões do Questionário do Estado de Saúde SF-36

Dimensões		N.º itens	Perguntas	Min e Max
Componente saúde física	Função física	10	3a- 3b- 3c-3d-3e-3f-3g-3h-3i-3j	10 - 30
	Desempenho físico	4	4a -4b-4c-4d	4 - 20
	Dor corporal	2	7-8	2 - 12
	Saúde geral	5	1-11a-11b-11c-11d	5 - 25
Componente saúde mental	Vitalidade	4	9a-9e-9g-9i	4 - 24
	Função social	2	6-10	2 - 10
	Desempenho emocional	3	5a-5b-5c	3 - 15
	Saúde mental	5	9b-9c-9d-9f-9h	5 - 30
Transição de saúde*		1	2	1 - 5

\* Não é considerado um conceito de saúde

A questão sobre a “Transição ou Mudança em saúde” que não integra em nenhuma das oito dimensões, procura medir a mudança geral do estado de saúde dos inquiridos. Esta questão refere-se à experiência pessoal do utente com DPOC relacionada com o ano anterior de vida face ao seu estado atual (Ribeiro, 2005). De acordo com as indicações do quadro acima referido, contrariamente aos valores nas oito dimensões, os valores mais elevados correspondem a piores transformações percebidas no estado de saúde do indivíduo (Carneiro et al., 2002).

Na cotação, os dados obtidos nas outras questões do SF-36 são submetidos a um processo de codificação. Os critérios de cotação dos itens e escalas deste questionário foram definidos para que um valor elevado indicasse um melhor estado de saúde. Depois da transformação para percentagem, os resultados situam-se entre 0 a 100 valores, correspondendo o valor 100 ao melhor score possível do estado subjetivo de saúde/ QV.

O SF-36 é um dos questionários mais usados como indicador da QV em saúde e apresenta boas propriedades psicométricas (Severo et al., 2006).

O estudo de consistência interna das subescalas do questionário de avaliação de QV, SF-36 segunda versão, aplicadas à amostra de indivíduos em estudo, revelou valores de alfa de Cronbach, que são apresentados no quadro seguinte, e permitem constatar que todas as subescalas possuem uma consistência interna satisfatória, com valores em paralelo com os obtidos para a versão original (Violante, 2012).

Tabela 1 - Valores de Alfa de Cronbach da escala de Avaliação de QV- SF-36

	SF-36 v2 alfa de Cronbach <sup>(1)</sup>	Alfa de Cronbach 1º momento <sup>(2)</sup>	Alfa de Cronbach 2º momento <sup>(2)</sup>
Função Física	0,77	0,77	0,77
Desempenho Físico	0,76	0,84	0,84
Dor	0,79	0,89	0,86
Saúde Geral	0,77	0,78	0,75
Vitalidade	0,84	0,82	0,81
Função Social	0,83	0,84	0,89
Desempenho Emocional	0,85	0,86	0,86
Saúde Mental	0,80	0,79	0,79

<sup>(1)</sup> - Valores de Referência em Severo et al. (2006).

<sup>(2)</sup> - Valores do presente estudo.

## 2.5.2. Escala de London Chest Activity of Daily Living (LCADL)

Para a avaliação das limitações na capacidade de realizar AVD nos participantes foi aplicada a escala de *London Chest Activity of Daily Living* - LCADL (Pitta et al., 2008).

A escala LCADL recomendada pela DGS (2009a) e apresentada no anexo IV, avalia o impacto da dispneia no desempenho das AVD da pessoa com DPOC, de modo a permitir a avaliação da sua limitação. Esta escala apresenta 15 itens agrupados em quatro domínios: cuidado pessoal (4 itens); atividade doméstica (6); atividade física (2) e lazer (3), conforme indicado no quadro 8 (Pitta et al., 2008).

Quadro 8 - Domínios e respetivos itens correspondentes da LCADL

<b>Cuidado Pessoal</b>	Enxugar-se
	Vestir parte superior do tronco
	Calçar os sapatos/meias
	Lavar a Cabeça
<b>Atividade Doméstica</b>	Fazer a cama
	Mudar o lençol da cama
	Lavar janelas/cortinas
	Limpeza/Limpar pó
	Lavar Louça
	Utilizar o aspirador/varrer
<b>Atividade Física</b>	Subir Escadas
	Inclinar-se
<b>Lazer</b>	Andar em casa
	Sair Socialmente
	Falar

As respostas são dadas numa escala de Likert de 0 a 5, em que sujeito escolhe o valor que traduza o quanto a dispneia interfere na realização dessas quinze AVD (Pitta et al., 2008). O quadro 9 que se segue traduz a sua correspondência.

Quadro 9 - Legenda dos valores da escala de Likert da LCADL

Valor	Definição
0	Eu não faria de forma alguma
1	Eu não fico com falta de ar
2	Eu fico moderadamente com falta de ar
3	Eu fico com muita falta de ar
4	Eu não posso mais fazer isso
5	Eu preciso que outra pessoa faça isso

Fonte: DGS (2009a).

Nesta escala são obtidas pontuações parciais para cada domínio de modo a obter um score total da escala. Cada domínio resulta da soma das respostas aos itens correspondentes

conforme descrito no quadro 8 em que o cuidado pessoal varia entre 0 e 20, atividade doméstica entre 0 e 30, atividade física entre 0 e 10 e lazer entre 0 e 15. O score total varia entre 0 e 75 pontos e resulta da soma dos parciais dos 4 domínios. Os resultados mais elevados na escala traduzem uma maior limitação nas AVD devido à dispneia (Pitta et al., 2008).

Este instrumento inclui ainda uma questão que é cotada separadamente sobre o *quanto a respiração prejudica o dia-a-dia*, em que disponibiliza três opções de resposta, (muito, um pouco e não prejudica).

A versão traduzida da escala LCADL para português apresenta propriedades psicométricas bem estabelecidas (quadro 10), embora seja importante salvaguardar que este estudo foi conduzido no Brasil (Pitta et al., 2008).

Quadro 10 - Propriedade psicométricas da escala LCADL

Fidelidade	* Coeficiente de correlação intraclassa $r = 0,98$
	* Alfa de Cronbach (consistência interna) $r = 0,86$
Validade	* Questionário St.George <sup>(1)</sup> (total) $0,36 < r < 0,74$
	* Teste de Seis Minutos de Marcha (distância) $r = -0,48$
DMCS	* Ausência de dados

DMCS - diferença mínima clinicamente significativa

(<sup>1</sup>) Conforme mencionado em Pitta et al. (2008).

## 2.6. Questões éticas

Durante todo o processo de realização deste estudo, foi garantido todo o cumprimento das normas éticas que presidem este tipo de trabalhos. Foi solicitada a devida autorização para concretização do estudo na instituição conforme o anexo V.

Para a utilização do Questionário de Estado de Saúde SF-36 (*MOS SF-36: Medical Outcomes Study - Short Form 36*), relativo à avaliação da qualidade de vida foi pedida a devida autorização aos autores da versão portuguesa, mais concretamente ao Doutor Pedro Ferreira, mediante o anexo VI.

No que concerne à LCADL esta escala foi utilizada por ser a escala incluída na prática clínica da URR onde se desenrolou o estudo, considerando-se assim que a autorização havia sido já concedida à instituição em causa.

Considerando o tipo de estudo entendeu-se oportuna a orientação de Hulley e os seus colaboradores (2008), relativamente aos princípios éticos. Relativamente ao princípio do respeito pela pessoa, foi entregue uma declaração de consentimento informado, construída com uma linguagem simples, de fácil interpretação e compreensão (anexo VII), a todos os participantes no estudo, utentes da URR com DPOC que tinham tratamentos marcados e que preenchiam os requisitos previamente definidos. Esta declaração explicava a finalidade e as implicações da investigação. Era lida e preenchida pelos participantes antes de estes acederem a colaborar no estudo de investigação (preenchimento dos questionários e participação na intervenção).

Relativamente ao princípio da beneficência garantiu-se que os participantes não corressem qualquer tipo de risco ao participarem no estudo. A intervenção através do programa de RR foi realizada, assegurando o cumprimento de todas as normas dos procedimentos, de acordo com o estabelecido com os intervenientes. O anonimato e confidencialidade dos dados obtidos no estudo foram garantidos. Para o garantir o anonimato procedeu-se à codificação dos dados colhidos somente conhecida pelo investigador e os seus colaboradores, de forma a garantir a confidencialidade dos mesmos.

Para garantia da confidencialidade, foi também assegurado que os dados fornecidos não seriam utilizados para outro fim que não o deste estudo, garantindo-se um tratamento dos mesmos com autenticidade e fidelidade.

Para cumprimento do princípio da justiça, todas as questões levantadas sobre os questionários foram respondidas e transmitidas todas as informações importantes acerca dos procedimentos da intervenção de RR. Durante esta fase do processo foram esclarecidas as dúvidas que os participantes apresentavam desde o primeiro dia de contacto, até ao último em que finalizou o programa de RR.

## **2.7. Método de análise de dados**

Neste estudo procedeu-se ao tratamento dos dados recolhidos com recurso programa *Statistical Package for the Social Sciences* (IBM-SPSS 23.0 - versão Portuguesa)

O tratamento estatístico foi realizado em dois níveis:

\* Análise estatística descritiva -, recorrendo-se a frequências absolutas ( $n$ ) e relativas (%), a medidas de tendência central como a média ( $M$ ), moda ( $Mo$ ), medidas de dispersão como o desvio padrão ( $DP$ ), mínimos ( $Min$ ) e máximos ( $Max$ ) (Marôco, 2011).

\* Análise estatística inferencial - que permitiu testar as hipóteses de investigação formuladas e prever a possibilidade de generalização dos resultados para a população. Para esta análise foi aplicado o teste de  $t$  Student para amostras emparelhadas ( $t$ ) e teste de Wilcoxon ( $z$ ).

Estes testes foram selecionados para a análise dos dados atendendo ao desenho do estudo e às características das variáveis em análise.

Neste sentido a escolha do teste de  $t$  Student para amostras emparelhadas ( $t$ ) prendeu-se com o facto da variável dependente ser uma variável intervalar analisada em dois momentos diferentes no tempo pelos mesmos sujeitos da amostra (Martins, 2011).

Para o teste de Wilcoxon ( $z$ ) a sua escolha prendeu-se com as características da variável em causa que é ordinal. Os sujeitos da amostra são os mesmos, mas avaliados em dois momentos temporais diferentes, antes e depois do programa de RR (Martins, 2011).

O nível de significância utilizado neste estudo foi de 0,05 ( $p < 0,05$ ).

## **CAPÍTULO 3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS**

Uma vez recolhidos os dados a partir da aplicação dos instrumentos à amostra do estudo e após o seu tratamento estatístico, foi possível proceder à sua organização e análise, inicialmente apresenta-se a análise descritiva e posteriormente a análise inferencial.

### **3.1. Caraterização sociodemográfica dos participantes**

A amostra foi composta por sessenta participantes, maioritariamente eram do género masculino (83,3%) conforme a tabela 2. As idades variaram entre os 32 e os 81 anos com uma média de idade de 63,98 anos ( $DP = 10,3$ ). O grupo etário mais numeroso foi o dos 61 aos 70 anos com 41,7% participantes conforme demonstra a tabela 2.

Relativamente ao estado civil verificou-se que a maioria dos indivíduos eram casados (88,4%) e que 48,3% pertenciam a um agregado familiar que inclui só a/o companheira/o.

No que concerne à situação profissional constata-se que a grande maioria dos indivíduos que participaram no estudo (78,3%) estavam reformados.

Para a profissão, por forma a facilitar a sua descrição, os participantes foram agrupados de acordo com a Classificação Portuguesa das Profissões 2010 (INE, 2011) o grupo mais numeroso foi o grupo dos Operários, Artífices e Trabalhadores Similares com 43,3%.

No que diz respeito ao local de residência verificou-se que a maior parte dos inquiridos (66,7%) residiam na área metropolitana do Porto (AMP) sul.

Tabela 2- Características sociodemográficas dos participantes

	<i>n</i>	%
<b>Género</b>		
Feminino	10	16,67%
Masculino	50	83,33%
<b>Idade</b>		
31-40 anos	3	5,00%
41-50 anos	3	5,00%
51-60 anos	13	21,67%
61-70 anos	25	41,67%
mais de 70 anos	16	26,67%
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro(a)	3	5,01%
Casado(a)	53	88,33%
Divorciado(a)	2	3,33%
Viúvo(a)	2	3,33%
<b>Agregado Familiar</b>		
Sozinho(a)	6	10,00%
Com Companheiro(a)	29	48,33%
Com Companheiro(a) e filhos	25	41,67%
<b>Profissão</b>		
Quadros Superiores (QS) de Administração Pública, Dirigentes e QS de Empresas	3	5,00%
Especialistas das Profissões Intelectuais e Científicas	6	10,00%
Técnicos e Profissionais de Nível Intermédio	5	8,33%
Pessoal Administrativo e Similares	6	10,00%
Agricultores e Trabalhadores qualificados da Agricultura e Pescas	1	1,67%
Pessoal dos Serviços e Vendedores	4	6,67%
Operários, Artífices e Trabalhadores Similares	26	43,33%
Operadores de Instalações e Máquinas e Trabalhadores de Montagem	2	3,33%
Trabalhadores não qualificados	7	11,67%
<b>Situação Profissional</b>		
Reformado/a	47	78,33%
Não reformado/Ativo	13	21,67%
<b>Local de residência</b>		
AMP sul	40	66,67%
AMP norte	14	23,33%
Fora da AMP	6	10,00%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,00%</b>

### 3.2. Caracterização clínica dos participantes

Relativamente à gravidade da doença de acordo com a classificação GOLD (2013) para além dos valores espirométricos, pode-se observar através da tabela 3, que 50% dos indivíduos estavam incluídos no grupo GOLD B e que desse grupo 46,67% utentes encontravam-se no estágio 2. Distribuíram-se os restantes pelo grupo D, com 28,33%, destes 23,33% incluíram-se no estágio 4 e pelo grupo C (21,67%) classificaram-se 13,33% no estágio 3.

Tabela 3 - Gravidade e estádios da DPOC de acordo com a classificação GOLD

		Estádios GOLD conforme valores espirométricos									
		1		2		3		4		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Grupos de gravidade da DPOC	B	2	3,33%	28	46,67%	0	0,00%	0	0,00%	30	50,00%
	C	0	0,00%	0	0,00%	8	13,33%	5	8,33%	13	21,67%
	D	0	0,00%	0	0,00%	3	5,00%	14	23,33%	17	28,33%
Total		2	3,33%	28	46,67%	11	18,33%	19	31,67%	60	100,00%

No que respeita ao consumo de tabaco constatou-se que no período de realização do estudo só um indivíduo do género masculino (1,67%) era fumador. A maior parte dos indivíduos assumiram-se como ex-fumadores (73,33%), e os restantes 25% afirmaram que nunca tinham sido fumadores. De salientar que, dos indivíduos ex-fumadores 66,67% eram do género masculino conforme se pode verificar na tabela 4. Das dez mulheres em estudo, quatro delas eram ex-fumadoras.

Tabela 4- Consumo de tabaco e o género

		Consumo de tabaco							
		Não Fumador		Ex-fumador		Fumador		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Género	Feminino	6	10,00%	4	6,67%	0	0,00%	10	16,67%
	Masculino	9	15,00%	40	66,67%	1	1,67%	50	83,33%
Total		15	25,00%	44	73,33%	1	1,67%	60	100,00%

Para uma melhor caracterização do fator de risco relativo ao consumo de tabaco, para o grupo dos ex-fumadores ( $n=44$ ) foi ainda feita uma tentativa de quantificar a sua exposição ao fumo do tabaco expresso em unidades maço ano (UMA). Obteve-se um valor

médio de 64,05 ( $DP = 49,37$ ) embora a amplitude fosse bastante grande, entre o valor mínimo de um UMA e o máximo de 229 UMA (tabela 5). O indivíduo que relatou ser ainda fumador apresentou um valor de 10 UMA relativamente à exposição ao fumo do tabaco.

Tabela 5- Quantificação da exposição dos ex-fumadores ao fumo do tabaco expresso em unidades maço ano (UMA)

	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Mín</i>	<i>Max</i>	<i>Amplitude</i>
Ex-fumador - UMA	44	64,05	49,37	1,00	230,00	229,00

Em relação à variável relativa à existência de oxigenoterapia no domicílio, apenas 10% dos indivíduos relataram necessitar desta terapia respiratória, verificando-se que a grande maioria dos participantes (90%) não fazia oxigenoterapia. Dos seis sujeitos que faziam oxigenoterapia no domicílio, quatro eram ex-fumadores. O nº de litros de oxigénio que faziam no domicílio variou entre 0,5 a 2 l/min, com valor médio de 1,13 ( $DP = 0,54$ ) l/min, durante uma média de 13,5 ( $DP = 4,20$ ) oscilando de 6 a 18 horas por dia, conforme se pode observar na tabela 6. Desses seis sujeitos que faziam OLD cinco (8,3%) padecem de uma DPOC muito grave (estádio 4) e integram o grupo D.

Tabela 6 - Uso de Oxigenoterapia no Domicílio (oxigenoterapia de longa duração - OLD)

Oxigenoterapia longa duração ou OLD no domicílio		
	<i>n</i>	%
Com OLD	6	10,00%
Sem OLD	54	90,00%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,00%</b>
Nº de litros de O <sub>2</sub>		
0,5l	1	1,67%
0,75l	1	1,67%
1l	2	3,33%
1,5l	1	1,67%
2l	1	1,67%
Nº de horas/dia		
6	1	1,67%
12	1	1,67%
14	1	1,67%
15	1	1,67%
16	1	1,67%
18	1	1,67%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>10,00%</b>

Em relação ao número de vezes que os participantes relataram terem sido admitidos no SU por patologia respiratória no ano anterior a terem participado no programa de RR (tabela 7), 35% afirmaram ter recorrido 1 a 2 vezes à urgência nesse período, e 31,7% dos indivíduos relataram não ter recorrido nenhuma vez ao SU. De salientar que a maioria dos participantes (68,33%) recorreram ao SU por causa da sua patologia respiratória uma vez ou mais.

Relativamente ao número de vezes/ano que os participantes sofreram hospitalizações por patologia respiratória, a maior parte dos inquiridos (65%) relataram que não tiveram nenhum internamento, enquanto que 30% afirmaram que foram internados uma só vez nesse período (tabela 7).

Tabela 7 - Admissões no SU e internamentos no ano antes de fazer o programa de RR

	<i>n</i>	%
<b>Admissões no SU</b>		
Nenhuma vez	19	31,67%
1 a 2 vezes/ano	21	35,00%
3 a 4 vezes/ano	8	13,33%
5 a 6 vezes/ano	5	8,33%
7 a 8 vezes/ano	2	3,33%
Mais de 8 vezes/ano	5	8,33%
<b>Internamentos</b>		
Nenhuma vez	39	65,00%
1 vez/ano	18	30,00%
2 vezes/ano	3	5,00%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,00%</b>

Em relação à utilização do oxigénio no domicílio verificou-se que, dos seis sujeitos que faziam esta terapia como pode observar-se na tabela 8, dois (3,33%) recorreram 3 a 4 vezes ao SU por patologia respiratória, os outros dois (3,33%) não recorreram nenhuma vez, enquanto um (1,67%) recorreu 1 a 2 vezes e outro (1,67%) mais de 8 vezes por ano. Dos seis sujeitos a fazer esta terapia foram internados uma vez três (5%) desses sujeitos, enquanto dois (3,33%) não foram internados nenhuma vez no ano antes do programa de RR.

Tabela 8 - Admissões SU e Internamentos antes do programa de RR por oxigénio no domicílio

	Oxigénio no domicílio					
	Sim		Não		Total	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Admissões no SU</b>						
Nenhuma vez	2	3,33%	17	28,33%	19	31,67%
1 a 2 vezes/ano	1	1,67%	20	33,33%	21	35,00%
3 a 4 vezes/ano	2	3,33%	6	10,00%	8	13,33%
5 a 6 vezes/ano	0	0,00%	5	8,33%	5	8,33%
7 a 8 vezes/ano	0	0,00%	2	3,33%	2	3,33%
Mais de 8 vezes/ano	1	1,67%	4	6,67%	5	8,33%
<b>Internamentos no SU</b>						
Nenhuma vez	2	3,33%	37	61,67%	39	65,00%
1 vez/ano	3	5,00%	15	25,00%	18	30,00%
2 vezes/ano	1	1,67%	2	3,33%	3	5,00%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100,00%</b>	<b>54</b>	<b>90,00%</b>	<b>60</b>	<b>100,00%</b>

### 3.3. Caracterização dos participantes relativamente às AVD e QV

Os resultados obtidos com a administração da LCADL foram agrupados em quatro domínios que resultam das somas dos respetivos itens correspondentes como referido no subcapítulo 2.5.2.

Neste sentido, e relativamente aos resultados obtidos na primeira avaliação (antes da realização do programa de RR) verificou-se que os domínios em que os participantes relataram sentir maior limitação foram a atividade física, com um score médio de 1,833, seguido do cuidado pessoal com um score médio de 1,433 conforme pode verificar na tabela 9.

Tabela 9 - Domínios e score final da escala de LCADL

	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	Min.	Max.	Extremos possíveis	Score médio
Cuidado Pessoal	60	5,73	2,30	4,00	16,00	0 -20	1,4333
Atividade Doméstica	60	4,50	4,97	0,00	23,00	0 - 30	,7500
Atividade Física	60	3,67	1,40	2,00	8,00	0 -10	1,8333
Lazer	60	4,23	1,63	0,00	9,00	0 - 15	1,4111
<b>Score total</b>	<b>60</b>	<b>18,13</b>	<b>7,72</b>	<b>9,00</b>	<b>41,00</b>	<b>0-75</b>	

A questão da escala LCADL relativa a “quanto a respiração prejudicava o dia-a-dia” dos inquiridos (tabela 10), é possível observar que a opção de resposta mais frequentemente selecionada, por 55% participantes foi a relativa à situação de “a respiração prejudica um pouco o dia-a-dia”. Dos participantes 26,67% mencionaram que “a respiração prejudica muito o seu dia-a-dia”. Por último, 18,33% indicaram que “a respiração não prejudica o dia-a-dia”.

Tabela 10 - Quanto a Respiração prejudica o dia-a-dia antes do Programa de RR

	n	%
<b>Quanto a respiração prejudica no dia-a-dia?</b>		
Muito (1)	16	26,67%
Um pouco (2)	33	55,00%
Não prejudica (3)	11	18,33%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,00%</b>

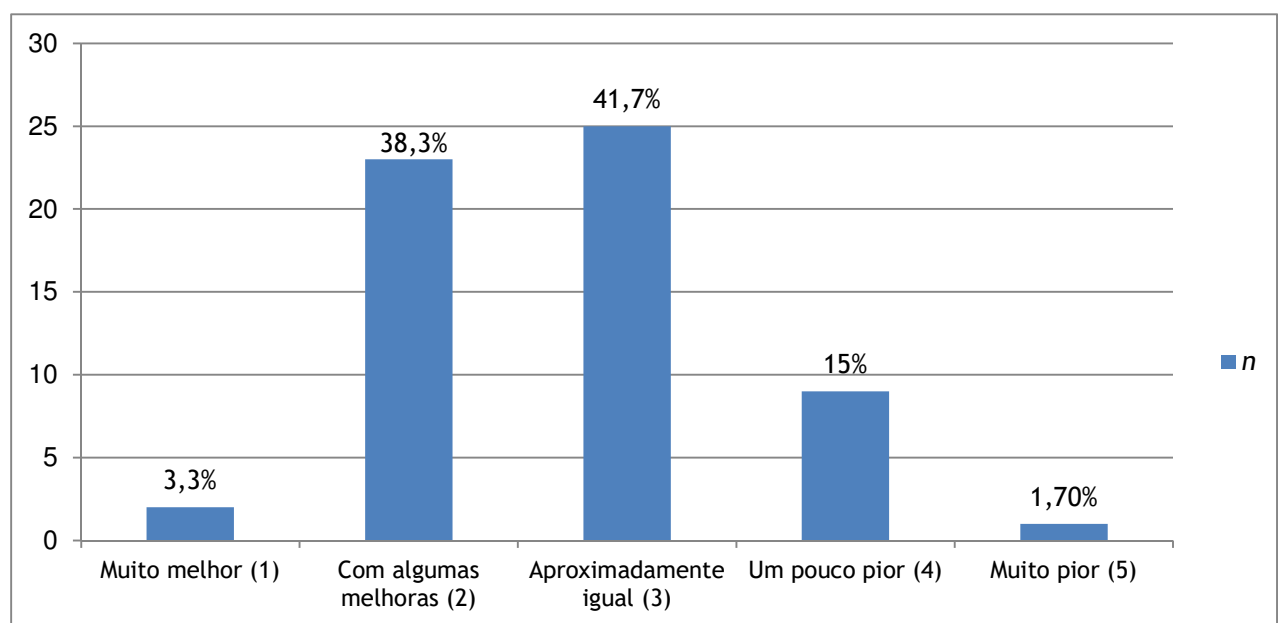
No que concerne à percepção dos inquiridos sobre a QV, analisando os resultados obtidos antes do programa de RR consoante se pode observar na tabela 11, destacam-se os valores de três domínios: a Função Social com valores médios de 76,25 ( $DP = 22,86$ ), seguido pela dor Física com valores médios de 75,43 ( $DP = 23,12$ ) e pelo Desempenho Emocional que mostra valores médios de 72,22 ( $DP = 26,38$ ).

Tabela 11 - Dimensões do Questionário de Estado de Saúde SF-36

		n	M	DP	Min	Max	Extremos possíveis
<b>Componente Física</b>	<b>Função Física</b>	60	54,42	20,65	5,00	95,00	0,00 - 100,00
	<b>Desempenho Físico</b>	60	64,06	27,94	0,00	100,00	0,00 - 100,00
	<b>Dor Física</b>	60	75,43	23,12	24,50	100,00	0,00 - 100,00
	<b>Saúde em Geral</b>	60	39,73	17,47	10,00	85,00	0,00 - 100,00
<b>Componente mental</b>	<b>Vitalidade</b>	60	49,67	16,72	20,00	90,00	0,00 - 100,00
	<b>Função Social</b>	60	<b>76,25</b>	22,86	12,50	100,00	0,00 - 100,00
	<b>Desempenho Emocional</b>	60	72,22	26,38	0,00	100,00	0,00 - 100,00
	<b>Saúde Mental</b>	60	63,13	15,55	28,00	88,00	0,00 - 100,00

Por último a Transição em Saúde, questão que faculta uma avaliação comparativa entre as condições de saúde atuais e as do ano anterior, não entra nos cálculos das dimensões anteriores e por isso é apresentada isoladamente. Dos sujeitos inquiridos em comparação com o ano anterior à realização do programa, cerca de 41,7% referiram que a sua saúde se mantinha “aproximadamente igual”, referindo “algumas melhoras” 38,3%, 3,3% mencionaram que se sentiam  *muito melhor*, “*um pouco pior*” foi indicado por 15% dos sujeitos e apenas uma pessoa (1,7%) referiu estar “*muito pior*” conforme se pode constatar no gráfico 1.

Gráfico 1 - Categorias correspondentes à Transição em saúde



### 3.4. Avaliação do impacto do programa de RR a nível da capacidade para realizar AVD

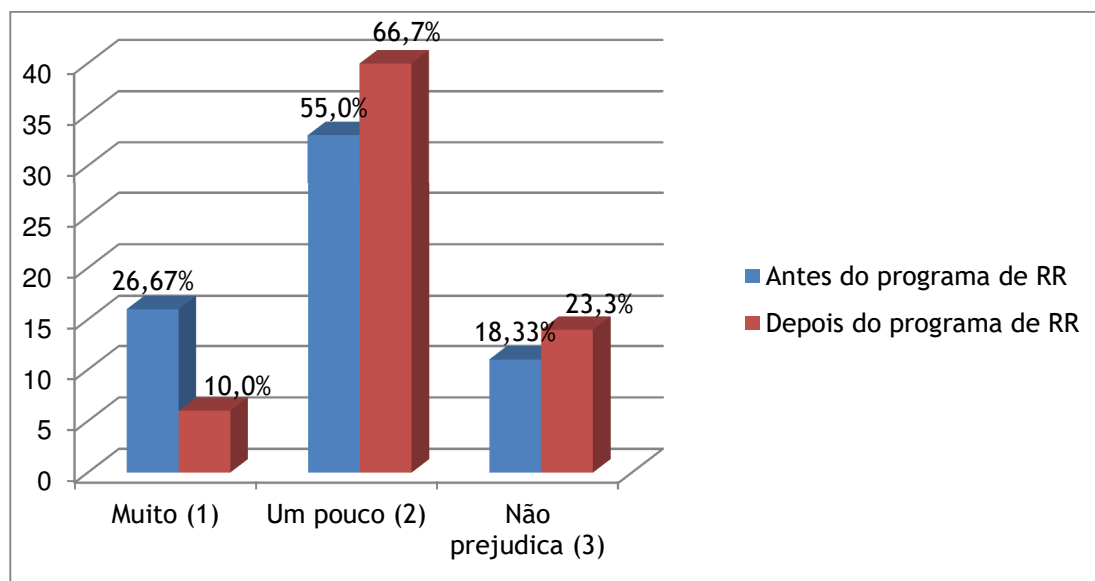
Para a avaliação do impacto do programa de RR na capacidade para realizar AVD, comparam-se os resultados obtidos através da escala LCADL nos momentos antes e após a realização do programa através da aplicação do teste *t de Student* para amostras emparelhadas (*t*). Foram encontradas diferenças estatísticas altamente significativas para os quatro domínios: cuidados pessoais; atividades domésticas; atividade física e lazer, e ainda para o score total da LCADL, conforme se pode observar na tabela 12.

Tabela 12 - Comparação dos resultados nos scores totais e nos quatro domínios da escala LCADL antes e depois do programa de RR

LCADL	Antes do programa de RR	Depois do programa de RR	t(p)
	M (DP)	M (DP)	
Cuidados pessoais	5,73 (2,29)	4,90 (1,31)	4,72 (0,00)
Atividade doméstica	4,50 (4,96)	3,86 (4,16)	3,23 (0,00)
Atividade física	3,66 (1,39)	1,16 (1,01)	4,08 (0,00)
Lazer	4,23 (1,62)	3,80 (1,07)	3,20 (0,00)
Score total	18,13 (7,72)	15,73 (5,31)	5,17 (0,00)

Relativamente à forma de como a respiração prejudica no dia-a-dia (gráfico 2) constatou-se que após a implementação do programa de RR se verificou uma diminuição na limitação respiratória, uma vez que se verificou que a percentagem de utentes que selecionaram a categoria de resposta “prejudica muito” diminuiu, enquanto o número de utentes que escolheu as opções de respostas “prejudica um pouco” e “não prejudica” aumentou.

Gráfico 2 - Quanto a Respiração prejudica o dia-a-dia antes e depois do Programa de RR



Comparando os resultados no item “quanto a respiração prejudica o dia-a-dia”, antes e depois de fazer o programa de RR, verifica-se através do teste de Wilcoxon que existem diferenças estatisticamente significativas pois  $Z = -3,36$ ,  $p = 0,001$ .

### 3.5. Avaliação do impacto do programa de RR a nível da perceção da qualidade de vida

Para a avaliação do impacto do programa de RR a nível da perceção da qualidade de vida, comparam-se os resultados obtidos através do SF-36 nos momentos antes e após a realização do programa através da aplicação do *teste t de Student* para amostras emparelhadas para verificar a diferença de médias entre os dois momentos. Não foram encontradas diferenças estatísticas em relação aos valores médios de todas as dimensões de acordo com a tabela 13. Os valores encontrados pelo *teste t de Student* para amostras emparelhadas nas dimensões dor física, saúde em geral, vitalidade, função social e saúde mental apresentaram um valor de  $p > 0,05$ .

Tabela 13 - Comparação das médias das dimensões do SF-36 antes e depois do programa de RR através do Teste de *t student* para amostras emparelhadas.

Dimensões do SF-36	Antes do Programa de RR	Depois do Programa de RR	t(p)
	M (DP)	M (DP)	
Função física	54,42 (20,65)	54,42 (20,65)	-
Desempenho físico	64,06 (27,94)	64,06 (27,94)	-
Dor física	75,43 (23,12)	73,44 (26,98)	0,71 (0,48)
Saúde em geral	39,73 (17,47)	39,88 (15,79)	0,14 (0,89)
Vitalidade	49,67 (16,72)	49,42 (16,16)	0,23 (0,82)
Função social	76,25 (22,86)	75,21 (23,97)	0,61 (0,55)
Desempenho emocional	72,22 (26,38)	72,22 (26,38)	-
Saúde mental	63,13 (15,55)	61,87 (15,07)	1,53 (0,13)

Depois da apresentação e análise dos dados obtidos no estudo segue-se a discussão dos mesmos de acordo com os objetivos formulados.

## **CAPÍTULO 4. DISCUSSÃO DE RESULTADOS**

A discussão dos resultados que são apresentados neste capítulo envolve a sua interpretação, nomeadamente através da sua comparação com estudos anteriormente referidos no enquadramento teórico, com o intuito de responder aos objetivos e às hipóteses formuladas inicialmente. Na parte final são ainda apresentadas algumas limitações do estudo.

### **4.1. Caracterização sociodemográfica dos participantes**

Na análise do perfil sociodemográfico das pessoas com DPOC que participaram neste estudo, observamos que a grande maioria pertencia ao género masculino (83,3%). O valor médio de idades encontrado foi de 63,9 anos, para uma alargada amplitude amostral de 49 anos. No que diz respeito ao estado civil, verificamos que, a maioria dos indivíduos (88,3%) eram casados. Estes achados estão em consonância com os resultados encontrados noutros estudos, nomeadamente na investigação conduzida por Farias e Martins (2013), que se centrou em estudar a QV de 50 pessoas com DPOC tendo concluído que a grande maioria dos participantes pertencia ao género masculino (96%), com uma idade média de 71,71 anos e 70% habitava com o respetivo cônjuge. Também, outros estudos demonstram que a DPOC afeta de forma mais significativa pessoas do género masculino, (Katsura et al., 2005; Paulin et al., 2003; Rodrigues et al., 2002). Esta tendência foi ainda constatada numa revisão sistemática e meta-análise produzida por Halbert et al. (2006), em que, nos 67 artigos analisados se verificou uma maior prevalência da doença no género masculino.

Ainda, será importante acrescentar que, a partir de 2009, e de acordo com o Programa Nacional para as Doenças Respiratórias da DGS (2013a), Portugal tal como os outros países da OCDE, apresenta maior taxa padronizada de mortalidade respiratória em indivíduos do género masculino. Acrescenta-se que em Portugal e durante o ano de 2012, 64,8% dos internamentos por DPOC foram de pessoas do género masculino, segundo o ONDR (2013). Esta situação talvez esteja relacionada com alguns dos fatores etiológicos da DPOC,

nomeadamente com os hábitos tabágicos e a exposição ambiental e profissional, que estão mais presentes em pessoas deste género.

É consensual que a prevalência da DPOC aumenta com a idade e que uma grande parte dos portadores desta patologia começa apenas a exhibir sintomatologia depois dos 40 anos de vida (GOLD, 2015). Resultados semelhantes aos encontrados no nosso estudo também foram revelados por Vettorazzi (2006) que ao avaliar a implementação de um programa de RR em 89 pessoas com DPOC, verificou que estes eram maioritariamente do género masculino e com uma idade média de 63,5 anos. Também Ferrari et al. (2010) ao avaliarem o estado de saúde de 90 pessoas com DPOC, verificaram características sociodemográficas semelhantes na sua amostra, nomeadamente uma média de idades de 64 anos.

Ainda no nosso estudo, e relativamente ao agregado familiar, constatamos que a grande maioria dos participantes vivia com o cônjuge ou filhos (48,3% residia só com o cônjuge e 41,7% com o cônjuge e filhos). Esta situação poderá ser interpretada como favorável, nomeadamente em relação à promoção de uma maior QV, uma vez que a vida conjunta proporciona, em princípio, maior apoio familiar e uma maior participação em atividades diárias de exercício físico (Kühl et al., 2008).

No que concerne à profissão, a maior parte dos participantes pertenciam à categoria de operários, artífices e trabalhadores similares (43,3%) e trabalhadores não qualificados (11,7%), sendo que estas profissões são consideradas de risco para esta doença, na medida em que apresentam uma maior probabilidade de exposição a fumos, gases e partículas nocivas para a saúde.

É de salientar em relação à situação profissional cerca de 78,3% dos participantes estavam reformados. Valores relativamente próximos destes resultados, foram obtidos pelo estudo conduzido por Gonzalez-Moro et al. em 2009 que envolveu 3608 pessoas com DPOC, das quais cerca de 70% se encontravam também em situação de reforma. Já Martins (2013) encontrou cerca de 90% de utentes reformados, entre os 30 que foram submetidos a Cinesiterapia Respiratória em atendimento ambulatorio, sendo estes valores ligeiramente mais elevados aos encontrados neste estudo. A elevada proporção de utentes reformados, para além de estar associada ao fator idade, pode dever-se às limitações causadas pela doença, nomeadamente relacionadas com a dificuldade respiratória, que leva à incapacidade para o trabalho e a possíveis reformas por invalidez.

No que concerne ao local de residência verificamos que 75% dos inquiridos residiam na área metropolitana do Porto (AMP), facto que se relaciona com a área de residência dos utentes e abrangência definida do centro hospitalar. Habitualmente os utentes optam por recorrer ao hospital da sua área de residência.

## 4.2. Caracterização clínica dos participantes

Relativamente ao consumo de tabaco 73,3% eram ex-fumadores e apenas 1,7% fumadores ativos. O número de fumadores neste estudo é significativamente inferior aos valores encontrados em outros estudos realizados em pessoas com DPOC. Gonzalez-Moro et al. (2009), relataram que 70% da sua amostra eram ex-fumadores e que 24% ainda fumavam ativamente. Também Fletcher et al. (2011), num estudo envolvendo a comparação entre vários países, constataram uma maior percentagem de fumadores, nomeadamente na China, onde cerca de 83% das pessoas com esta doença eram fumadoras, enquanto noutros países como o Brasil, Alemanha, Turquia, EUA e Reino Unido a média de fumadores rondava os 59%. Este aspeto pode ser considerado como positivo visto que, a cessação tabágica precoce pode atenuar a evolução da doença (MacNee et al., 2011; GOLD, 2015). Este resultado poderá ainda significar que, no seu acompanhamento clínico, estas pessoas com DPOC foram consciencializados para a necessidade e as vantagens de não fumar.

Na nossa amostra verificamos ainda que entre os participantes do género masculino, 66,7% relatou hábitos tabágicos no passado e com um tempo médio de exposição ao fumo do tabaco de cerca de 64 UMA. Resultados relativamente semelhantes foram observados no estudo realizado por Casaburi et al. (2005) em que numa amostra de 108 participantes encontrou um valor médio de exposição ao fumo de 58,7 UMA, para um universo 75,9% de ex-fumadores. Também Nascimento (2006), numa pesquisa desenvolvida com 918 indivíduos com idade superior a 40 anos, verificou que 144 pessoas eram portadoras de DPOC, e que entre estas 35,4% assumiram-se fumadoras, 31,3% como ex-fumadoras e 33,3% como não fumadoras. Nos ex-fumadores, o consumo de tabaco foi de 27,4 UMA, enquanto no grupo dos fumadores verificou-se um consumo de 29,2 UMA. Comparando estes valores com os resultados obtidos no nosso estudo, constatamos que, relativamente à exposição ao fumo do tabaco os ex-fumadores apresentaram 64,05 UMA, um valor muito elevado de exposição, contrastando com o grupo de fumadores que apresenta um valor reduzido (10 UMA), que é uma carga tabágica consideravelmente baixa. O número de cigarros consumidos por dia, pesando o efeito cumulativo de exposição ao longo dos anos (carga tabágica) aumenta diretamente o risco de desenvolver DPOC em fumadores suscetíveis a esta doença. Mediante os parâmetros elevados de carga tabágica encontrados na nossa amostra, podemos afirmar que há um aumento de risco de obstrução brônquica e de sintomas (DGS, 2013b).

Em concordância com a classificação GOLD (2013) na nossa amostra constatamos que, em relação à gravidade por obstrução brônquica obtivemos, 46,67% pessoas com DOPC no estágio moderado, no muito grave 31,67% e 18,33% no grave. Conjugando a gravidade por

obstrução brônquica com a sintomatologia e a ocorrência de exacerbações, a maior parte dos participantes classificam-se no grupo B (50%), seguido pelo D (28,33%), pelo que podemos afirmar que os grupos com maior sintomatologia são os mais presentes. Uma distribuição algo diferente dos utentes pelos diferentes graus de gravidade foi também encontrada em outros estudos. Farias et al. (2013) encontraram 36% de utentes no estágio muito grave, 32% no grave, 30% no moderado e ainda 2% no ligeiro. Por sua vez, Alfarroba et al. (2016) que desenvolveram um estudo para avaliar o efeito do programa de RR verificaram que os 167 participantes se distribuíam da seguinte forma: A (16%), B (12%), C (31%) e D (41%). Ou seja, nos estudos anteriores, observou-se maior número de utentes nos estádios mais graves da patologia, enquanto que no presente estudo, a maior percentagem de doentes encontra-se no estágio moderado (grupo B). Uma das causas poderá estar relacionada com uma referência mais precoce dos utentes ou então por uma melhor gestão da doença que permite o seu controlo e estabilização.

No que se reporta à oxigenoterapia de longa duração (OLD), no domicílio, na nossa amostra, apenas 10% dos participantes relataram necessitar desta terapia respiratória. Em média, estes participantes fizeram 13,5 horas de oxigénio por dia, uma média ligeiramente inferior à recomendada pela DGS (2005), que preconiza que esta seja de pelo menos 15 horas por dia. Destes seis participantes que disseram estar a fazer OLD constatou-se que cinco possuíam uma DPOC muito grave (estádio 4, grupo D). Esta terapia é, segundo a DGS (2005), a segunda medida mais importante depois da cessação tabágica, capaz de contrariar o avanço natural da doença, de aumentar a sobrevida e corrigir a hipoxemia grave em doentes com insuficiência respiratória crónica.

Casado (2012) estudou os efeitos de um programa de RR no domicílio em 14 utentes com DPOC e com necessidade de oxigenoterapia de longa duração. Constatou que 78,6% efetuavam 16h por dia, enquanto que 21,4% cumpriam 24h/dia. Estes valores estão de acordo com a recomendação da DGS (2005), todavia no nosso estudo verificamos que dos seis indivíduos a fazer OLD, 50 % não cumpriam essas recomendações pois realizavam menos de 15h de OLD por dia. Casado (2012) concluiu ainda que, utentes com DPOC grave/muito grave a fazer OLD beneficiaram deste tipo de programas melhorando a dispneia e a realização das AVD.

As pessoas com DPOC necessitam de vários cuidados de saúde, e tendo em conta a sua patologia respiratória são por esse motivo grandes consumidores desses cuidados. Inerente não só à redução de encargos económico/financeiros, mas também na melhoria significativa da sua QV, faz todo o sentido investir e promover programas que capacitem as pessoas, permitindo-lhes gerir adequadamente o seu processo terapêutico (Moriyama et al., 2013; Jenkins et al., 2010) evitando assim exacerbações e a necessidade de recorrer a serviços de emergência médica e a hospitalização. Após uma exacerbação que necessite de hospitalização, o estado da pessoa vai-se normalmente deteriorando, comprometendo a

sua capacidade funcional e por conseguinte as suas atividades mais básicas (Bourbeau, 2009; Saraiva et al., 2016).

Ansari e os seus colaboradores (2007) desenvolveram um estudo com 188 utentes portadores de DPOC com o intuito de perceber a relação entre a ocorrência de exacerbações e o estado de saúde. Neste sentido a amostra foi distribuída em dois grupos: DPOC estável (41%) e DPOC instável (51%). Consideraram pertencer ao grupo DPOC instável, os utentes que tivessem exacerbações mais frequentes (mais de três nos últimos seis meses) e em relação ao grupo estável, os utentes com exacerbações menos frequentes (inferiores a 3). Verificaram que os utentes com maior taxa de exacerbações apresentam uma pior perceção do estado de saúde comparativamente aos utentes com DPOC estável. No nosso estudo e em relação a exacerbações que carecem de internamento, cerca de um terço dos participantes relataram que tinham sido internados devido a patologia respiratória, uma ou duas vezes no ano anterior, destacando-se que a sua maioria (65%) não precisou de hospitalizações. Em relação às admissões no SU, 35% relataram ter recorrido uma a duas vezes no ano, enquanto 31,67% não recorreram a esse serviço de saúde de todo. Os restantes participantes recorreram mais vezes ao SU, sendo que 8,33% necessitou de socorrer-se a este serviço, mais de 8 vezes. Globalmente, estes resultados parecem indicar uma situação relativamente satisfatória a nível do controlo e estabilização da doença. No entanto, segundo a DGS (2013b) a existência de uma ou mais hospitalizações por exacerbações de DPOC é critério de risco elevado, e neste sentido 35% dos participantes apresentaram esse risco elevado.

Em 2007, Sridhar et al. avaliaram um programa terapêutico orientado por enfermeiras em 122 doentes com DPOC, com hospitalizações recentes. O programa constou de RR inicial e do desenvolvimento de competências em autogestão da doença, monitorizado por chamadas telefónicas e por visitas domiciliárias por um enfermeiro especializado, realizadas a cada três meses durante um período de dois anos. Fizeram um ensaio clínico randomizado em que 61 utentes foram alocados aleatoriamente no grupo de tratamento e os outros 61 no grupo de controlo. Os resultados revelaram que o programa reduziu a necessidade de consultas médicas e as complicações decorrentes da patologia, mas não modificou a taxa de internamento hospitalar.

Segundo o ONDR (2013) assististe-se a um aumento da esperança de vida, fruto dos avanços tecnológicos e de proteção à saúde da população portuguesa, mas constata-se, por outro lado, uma elevada percentagem de pessoas que a partir dos 65 anos apresentam limitações nas suas AVD, sendo a DPOC uma das patologias que contribui para essas limitações.

Em relação à avaliação da limitação na capacidade de realizar AVD, na nossa amostra, ao fazer a análise de cada domínio (cuidado pessoal, atividade doméstica, atividade física e

lazer) constatou-se que é a atividade física, que engloba o “*subir escadas*” e o “*inclinarse*”, o domínio mais comprometido com um score médio mais elevado. Seguem-se os domínios relativos ao cuidado pessoal e ao lazer, sendo que o valor mais baixo e revelador de menor compromisso foi o relacionado com a atividade doméstica. Este último valor provavelmente será, pelo menos em parte, determinado pela constituição predominante masculina da amostra. Relativamente ao score final, os resultados sugerem um nível de limitação baixo, visto que o valor médio encontrado (18,13) está bastante abaixo do valor médio da escala. Gonzales-Moro et al. (2009) estudaram 3608 pessoas com DPOC e encontraram valores mais elevados nos vários scores da LCADL comparativamente aos do presente estudo, nomeadamente, um score total de 29.6 para as 2012 pessoas com DPOC grave/muito grave e 21.4 para as 1596 de DPOC moderada, o que traduz um melhor desempenho nas AVD na nossa amostra.

Os resultados do presente estudo possibilitaram ainda avaliar a qualidade de vida dos participantes nas diferentes dimensões medidas pelo SF-36. Observamos que a dimensão que surgiu como mais comprometida foi a saúde em geral (39,73) e que expressa a perceção global de saúde do individuo. Este resultado poderá estar associado à dificuldade de aceitação e adaptação à doença e aos constrangimentos causados por esta, pois trata-se de uma doença crónica e progressiva, conduzindo inclusive a alterações da aparência (uso de oxigenoterapia, tosse e expetoração). A vitalidade é uma outra dimensão onde também se verifica um resultado baixo e inferior ao ponto médio da escala. Uma vez que esta dimensão se relaciona com os níveis de energia e de cansaço, neste caso os resultados serão explicados pelo principal sintoma da doença, a dispneia e o consequente descondicionamento físico subjacente à patologia.

A função física, que traduz o impacto na QV pela limitação na realização das atividades físicas, desde as mais básicas até às mais intensas, também apareceu afetada (54,42) pois a média situa-se apenas ligeiramente acima do ponto médio da escala. Este resultado parece ser também justificado pela dispneia e pela intolerância à atividade física, características desta patologia respiratória e já mencionadas anteriormente. Relativamente aos resultados observados nas restantes dimensões, que expressam níveis mais elevados de qualidade de vida, destacamos os melhores scores: o desempenho emocional (72,22), a dor física (75,43 e por último com o melhor valor de perceção a função social (76,25). Globalmente estes resultados parecem ser bastante elevados e até superiores ao normalmente encontrados em outros estudos.

Em relação à comparação com os valores normativos da população portuguesa (Ferreira et al., 2003), na nossa amostra e compreensivelmente, verificamos valores mais baixos para a função física e saúde em geral. Nas restantes dimensões os valores reportados pelos participantes portadores de DPOC são até superiores, exceto na dimensão saúde mental cujo valor é sobreponível. A saúde mental está relacionada com a ansiedade, depressão,

perda de controlo em termos comportamentais ou emocionais e bem-estar psicológico. Neste caso esta dimensão pode estar afetada devido à sintomatologia da DPOC, a dispneia acabando por se verificar uma relação direta entre este sintoma e a ansiedade que ocorre muitas vezes associada à depressão afetando mentalmente o portador desta patologia (Bourbeau, 2009; Bott et al., 2009).

### **4.3. Programa de RR e a capacidade para realizar AVD**

Para testar o efeito do programa de RR a nível das limitações nas AVD compararam-se os resultados obtidos nas avaliações feitas com a escala LCADL antes e após a realização do referido programa, tendo sido encontradas diferenças estatisticamente significativas em todos os domínios da LCADL. Podemos assim inferir que, a realização do programa de RR influenciou de forma positiva na capacidade para a realização do cuidado pessoal, das atividades domésticas, da atividade física e do lazer.

Os resultados revelam nestes quatro domínios que a dispneia diminuiu após a realização do programa de RR, ou seja, podemos assim afirmar que a hipótese 1 é confirmada, dado que através dos resultados obtidos, podemos verificar que a realização de programa de RR afeta positiva e significativamente as AVD. Desta forma, neste estudo demonstra-se que a aprendizagem de técnicas de gestão de energia e controlo respiratório melhora a realização das AVD, e mobiliza os utentes com DPOC a participar nas AVD com menos dispêndio de energia, minorando os efeitos desta doença. Estes resultados que haviam sido também obtidos por Nascimento et al. (2013) e vão também ao encontro das conclusões de um estudo de revisão elaborado por Velloso e Jardim (2006a). Num outro estudo, estes últimos autores, avaliaram 60 utentes em duas situações diferentes durante realização das AVD, concretamente, com e sem a utilização das técnicas de gestão de energia (Velloso et al., 2006b). Este estudo, permitiu-lhes constatar que o uso dessas técnicas em utentes com DPOC durante as AVD, reduzia o gasto de energia e a perceção de dispneia.

Bourbeau (2009) enfatiza também a importância de desenvolver intervenções para capacitar para as AVD. A facilidade na realização da AVD pode estar subjacente ao fortalecimento muscular provido pelo exercício físico, como é sugerido também por O'Shea, et al. (2009). Estes autores realizaram uma revisão sistemática em que analisaram 18 estudos relacionados com o exercício de resistência progressiva, como promotor da melhoria da força muscular e do desempenho de AVD em pessoas com DPOC. Verificaram

que o exercício de resistência progressiva a curto prazo pode levar a aumentos sensíveis na força muscular em pessoas com DPOC e assim melhorar o desempenho de algumas AVD. Numa outra revisão sistemática, Ennis et al. (2009) sugere-se o treino de resistência dos membros superiores, visto que a curto prazo melhora a capacidade de exercício e o treino de força melhora a força do braço.

O controlo respiratório com base nas técnicas de gestão de energia, nomeadamente a estratégia respiratória de coordenar a expiração com a elevação do braço pode ser importante em utentes hiperinsuflados, com DPOC, conforme verificado por Dolmage et al. (2013). No seu estudo compararam três grupos de doentes que, executavam exercícios com os membros superiores, nomeadamente durante a elevação com formas diferentes de controlo respiratório, o que lhes permitiu constatar que o grupo que expirava durante a elevação apresentava melhor desempenho de tarefa. Casado (2012) também verificou que depois da implementação de um programa de enfermagem de RR no domicílio, se verificaram melhorias, estatisticamente significativas a nível dos scores totais da LCADL, entre a avaliação efetuada no início programa (28,64) e a avaliação realizada no fim da intervenção (26,21). Atendendo a que o estudo incidiu em utentes com oxigenoterapia justifica-se os valores mais elevados dos scores em relação aos valores obtidos pela nossa pesquisa.

Com base na análise dos resultados que expressam o quanto a respiração prejudica no desempenho das atividades do dia-a-dia, constatamos que depois da realização do programa de RR, os participantes relataram uma melhoria, sendo esta, estatisticamente significativa. Perante este resultado pode concluir-se que o programa de RR influencia positivamente a respiração, de forma a prejudicar menos o dia-a-dia da pessoa.

Através das técnicas de controlo da respiração incluídas nos programas de RR, é possível aliviar a dispneia (Gosselink, 2003). Garcia e os seus colaboradores (2008) verificaram que o treino dos músculos inspiratórios melhora a sua força e, por conseguinte, a sintomatologia. A RR normalmente não influencia os valores espirométricos dos doentes com DOPC e sabendo que estes consomem mais energia para a realização de tarefas simples do dia-a-dia do que uma pessoa saudável, a sensação de dispneia intensifica-se nestes utentes (MacNee et al., 2011; Martinez et al., 2004). No entanto a aprendizagem de técnicas de gestão de energia adotando estratégias respiratórias, promove a diminuição do desconforto na sua realização (Velloso et al., 2006a). Por exemplo, expirando no momento que realiza maior esforço (movimento contrário ao da gravidade e durante a flexão do tronco pausadamente) e organizando o tempo e o espaço de forma a facilitar a execução da tarefa.

A limitação na capacidade de realizar AVD, fruto da dispneia e do descondicionamento físico, conduz frequentemente ao isolamento social do indivíduo doente, potenciando o

aparecimento de estados depressivos e de ansiedade, influenciando negativamente a percepção da QV destas pessoas (Bourbeau, 2009) tornando-se num aspeto importante que deve ser bem reforçado e não ser esquecido pelos profissionais de saúde.

#### **4.4. Programa de RR e a percepção da qualidade de vida**

Contrariamente ao esperado, neste estudo os resultados obtidos não se traduziram numa melhoria efetiva da QV, uma vez que verificamos que não existiram diferenças estatisticamente significativas nos vários scores, quando os comparámos nos dois momentos avaliados. Em algumas dimensões, mais concretamente, nas relativas à dor física, à função social e saúde mental, há inclusive, uma ligeira diminuição na qualidade de vida percebida. Verificámos ainda que nos domínios da função física, desempenho físico e desempenho emocional, os valores mantiveram constantes, ou seja, obtiveram-se os mesmos valores médios nos dois momentos da avaliação.

Na percepção de transição ou mudança em saúde cerca de metade dos participantes refere que a sua saúde se encontra aproximadamente igual, enquanto que a outra metade aproximada reconhece ter um melhor estado de saúde.

Assim, a Hipótese 2 que previa que as pessoas com DPOC após a realização do programa de RR, percecionariam uma melhor qualidade de vida comparativamente ao momento anterior à realização do referido programa, não foi confirmada.

Uma possível explicação para estes resultados pode estar relacionada com a escolha do SF-36 para avaliar a QV, dado que este instrumento é mais genérico e menos sensível para as doenças respiratórias. Este argumento foi já apontado por Buss el al (2009), no seu estudo em que compararam dois instrumentos de avaliação de QV, o Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) e o SF-36. Assim, a escolha do questionário SF-36 para a avaliação da QV das pessoas com DPOC provavelmente não foi a mais adequada, pois segundo os referidos autores tem pouca sensibilidade no domínio dos sintomas comparado com o SGRQ. Desta forma, futuramente deve ser ponderada a utilização do SGRQ, pois talvez assim seja possível verificar uma avaliação mais adequada e sensível ao utente, a nível respiratório. Esta questão foi também analisada por Wacker et al. (2016) que comparam os instrumentos de QV genéricos e específicos mais frequentemente utilizados, num total de 2291 pessoas com DPOC. Em todos os níveis de limitação do fluxo aéreo, e com atenção especial à associação com uma lista abrangente de comorbilidades, demonstraram que o

SGRQ possuía um maior poder discriminativo para os diferentes graus de severidade da DPOC e que era o menos influenciado pelas comorbilidades. Para todos os instrumentos, os distúrbios psiquiátricos e a doença arterial periférica apresentaram as associações negativas, mais fortes, com a QV. No entanto, segundo os mesmos autores, todos os instrumentos de QV considerados refletiram comprometimento considerável da QV nos utentes com DPOC, piorando a qualidade de vida com o aumento do grau de severidade desta doença e o número de comorbilidades.

O curto espaço de tempo decorrido entre os dois momentos de avaliação, pode ter ainda condicionado os resultados. Ao responder uma segunda vez ao questionário, os participantes tinham ainda muito presentes as suas respostas pelo que poderão ter respondido mais em função da sua primeira avaliação do que propriamente da perceção do momento. Consideramos que num próximo estudo, este período deve ser mais alargado.

#### **4.5. Limitações do estudo**

Durante a realização deste trabalho de pesquisa surgiram algumas dificuldades e limitações que decerto afetaram os resultados conseguidos.

De referir a dificuldade que os inquiridos manifestaram para responder a algumas questões do SF-36, tendo sido muitas vezes necessário proceder à sua clarificação, apesar de este instrumento estar validado para a população portuguesa e ser muito usado na avaliação da qualidade de vida. A escolha do questionário SF-36 para avaliar a QV das pessoas com DPOC pode também não ter sido a melhor, pois é um instrumento genérico e pouco sensível aos doentes com patologia respiratória, não conseguindo assim traduzir os seus ganhos efetivos de QV.

A ausência de grupo de controlo também constituiu uma limitação, pois limita a possibilidade de atribuir os resultados obtidos ao programa desenvolvido.

O tempo que decorreu entre a colheita de dados e a elaboração desta dissertação foi, sem dúvida uma situação constrangedora que também dificultou a fase final do estudo e mais uma vez, limita a utilização dos seus resultados na prática clínica.

Conscientes das limitações enquanto investigadores, estes momentos de reflexão, de aprofundamento e sistematização de conhecimentos pretendem contribuir para valorizar a

prática profissional e a prestação de cuidados às pessoas portadores de patologia respiratória crónica sobretudo com DPOC.



## CONCLUSÃO

A investigação científica ao encontrar respostas para questões concretas é o meio por excelência para adquirir novos conhecimentos, pois consiste em descrever, em explicar, em prever e em apurar factos, acontecimentos ou fenómenos de uma forma sistemática e rigorosa (Fortin, 2009). Desta forma, sempre que se verifique a necessidade de construir um novo conhecimento, nomeadamente em áreas ou temáticas em que este é escasso, justifica-se a realização de um estudo de investigação.

Neste sentido, com este trabalho pretendeu-se perceber o impacto de um programa de RR em pessoas com DPOC, e assim dar contributos para melhorar a prática especializada em enfermagem de reabilitação disponibilizando-a em benefício desse grupo de utentes.

A finalidade deste estudo foi avaliar o Impacto de um programa de Reabilitação Respiratória na qualidade de vida e nas atividades de vida diária de pessoas com DPOC, tendo-se verificado que os ganhos se revelaram apenas a nível da capacidade de realizar AVD. Contribuíram, muito provavelmente, para esses resultados a utilização das técnicas de gestão de energia aplicadas durante a concretização das AVD, que foram trabalhadas durante a implementação do programa de RR.

Mas embora se tenha verificado uma melhoria significativa no desempenho das AVD, o mesmo não se verificou a nível da QV. Em alguns dos domínios da QV, a percepção dos participantes manteve-se constante apesar da realização do programa, em outros constatou-se até uma ligeira diminuição entre o primeiro e o segundo momento de avaliação. Foi possível verificar que, a percepção da QV dos participantes no primeiro momento da avaliação, e de acordo com a evidência prévia, apesar de mais baixa em domínios mais relacionados com a saúde física e a saúde em geral, era em geral bastante positiva. Por esta razão, talvez não tenham sido detetadas diferenças significativas após o programa. É também de destacar que embora não tenham ocorrido melhorias, o facto de que a QV não piorou significativamente no espaço de tempo do programa, pode ser encarado como um aspeto positivo, tendo em consideração a evolução progressiva e inevitável desta patologia.

Por conseguinte, e em relação às hipóteses colocadas inicialmente, constatamos que os dados obtidos por este estudo confirmam apenas a hipótese 1.

Os programas de RR têm uma abordagem muito abrangente, dotando as pessoas de estratégias para atingir o maior grau de funcionalidade possível e de independência na

realização das AVD (Marques et al. 2016). O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, com competências específicas na área da reabilitação, nomeadamente na reabilitação respiratória, deve orientar e envolver ativamente as pessoas doentes nos seus cuidados de saúde promovendo a autogestão da doença. Trabalhar neste sentido é possível através da redução e controlo de sintomas (dispneia e fadiga), da melhoria da capacidade funcional e da tolerância ao exercício e por último da promoção da adesão ao plano de tratamento a longo prazo.

Um aspeto interessante a trabalhar em investigações futuras seria, após algum tempo da execução do programa de RR na URR, analisar o comportamento da pessoa com DPOC já no domicílio. Nomeadamente, ao nível da capacidade para a gestão de regime terapêutico, identificando as necessidades de cuidados de uma forma sistematizada, abrindo o caminho para a sua satisfação e maximização da sua independência e qualidade de vida.

Outro ponto também aliciante seria a mudança das práticas no contexto onde se desenvolveu este estudo, possibilitando a implementação de alterações aos programas de RR existentes, com inclusão de exercícios progressivos mais intensos, ajustados a cada pessoa doente, com maior enfoque e sistematização, na gestão do regime terapêutico de forma global. Seria ainda desejável a utilização de escalas mais específicas para a avaliação das pessoas com esta patologia respiratória, como por exemplo o SGRQ.

A prática clínica orienta-se pela evidência científica e a enfermagem carece do seu contributo para o seu exercício. Apesar das dificuldades sentidas na concretização deste trabalho e já mencionadas anteriormente, pensamos de alguma forma, ter contribuído para esse conhecimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEIXO, Maria Flávia Tomás. *Influência da Atividade Física na Qualidade de Vida dos Idosos*. [Em linha]. Coimbra: Escola Superior de Enfermagem de Coimbra; 2013, Tese de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação. [consult. 2014-03-12]. Disponível em: <http://www.google.pt/url?q=http://repositorio.esenfc.pt/private/index.php%3Fprocess%3Ddownload%26id%3D24119%26code%3D144&sa=U&ved=0ahUKEwjS2deV7sLTAhUKnRQKHUtXCmIQFggTMAA&usg=AFQjCNHmrxl7udpHUAPaHGniry-NNIA2RQ>.

ALFARROBA, Sara, et al. Pulmonary Rehabilitation in COPD According to Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease Categories. *Respiratory Care* [Em linha]. Outubro 2016, vol. 61, n° 10, pp. 1331-1340. [consult. 2017-3-02]. Disponível em: <http://rc.rcjournal.com/content/61/10/1331.short>.

ALLAIRE, J., et al. Peripheral muscle endurance and the oxidative profile of the quadriceps in patients with COPD. *Thorax* [Em linha]. 2004. vol. 59, Sup. 8, pp. 673-678. [consult. 17 de Setembro de 2011]. Disponível em: <http://thorax.bmj.com/content/59/8/673.full>.

ALMEIDA, P., e RODRIGUES, F. Exercise training modalities and strategies to improve exercise performance in patients with respiratory disease. *Revista Portuguesa de Pneumologia* [Em linha]. 2014. vol. 20, Sup.1, pp. 36-41. [consult. 2015-03-02]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/1697/169729707007.pdf>. ISSN: 0873-2159.

AMBROSINO, N. e CIGNI, P. Non invasive ventilation as an additional tool for exercise training. *Multidisciplinary Respiratory Medicine*. [Em linha]. Janeiro de 2015, vol. 10, Sup.14, pp.1-6 [consult. 2016-03-09]. Disponível em: <https://mrmjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40248-015-0008-1>.

AMBROSINO, N., et al. Developing concepts in the pulmonary rehabilitation of COPD. *Journal of Respiratory Medicine* [Em linha]. Junho 2008, vol.102, Sup. 1, pp. 17-26. [consult. 2011-12-08]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18582793>.

ANSARI, Khalid, et al. Predictors of quality of life in chronic obstructive pulmonary disease patients with different frequency of exacerbations. *Pakistan Journal Medicine Science* [Em linha]. 2007, vol. 23, n°. 4, pp. 490-496. [consult. 2014-08-22]. Disponível em: <http://www.pjms.com.pk/issues/julsep07/article/article1.html>. ISSN 1681-715X.

ANTÓNIO, Carla e GONÇALVES, Ana Paula e TAVARES, Alcina. Doença pulmonar obstrutiva crónica e exercício físico. *Revista Portuguesa de Pneumologia* [Em linha]. 2010, vol. 16, n° 4, pp. 648-658. [consult. 2011-04-22]. Disponível em: <http://www.elsevier.pt/pt/revistas/revista-portuguesa-pneumologia-420/artigo/doenca-pulmonar-obstrutiva-cronica-e-exercicio-fisico-S217351151070066X>.

BEAUCHAMP, Marla K., et al. A Randomized Controlled Trial of Balance Training During Pulmonary Rehabilitation for Individuals With COPD. *CHEST* [Em linha]. Dezembro de 2013. vol.144, n° 6. pp. 1803-1810. [consult. 2014-09-15]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012369215486908>.

BETTINE DE ALMEIDA, M.A. GUTERREZ, G. L. e MARQUES, R. *Qualidade de Vida*. São Paulo: Edições Each, 2012. ISBN: 978-85-64842-01-4.

BJORGEN, S., et al. Aerobic high intensity one and two legs interval cycling in chronic obstructive pulmonary disease: the sum of the parts is greater than the whole. *European Journal of applied physiology* [Em linha]. Julho de 2009, vol. 106, nº 4, pp. 501-507. [consult. 2012-09-15]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19337746>.

BOECHAT DE OLIVEIRA, Flávio; GUIMARÃES, Fernando Silva; BATISTA, Luiz Alberto e DANTAS, Estélio H. M. Efeitos do grau de DPOC sobre a qualidade de vida de idosos. *Fisioterapia em Movimento* [Em linha]. 2009, vol. 22, nº 1, pp. 87-93. [consult. 2012-09-15]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/273458063\\_EFEITOS\\_DO\\_GRAU\\_DE\\_DPOC SOBRE\\_A\\_QUALIDADE\\_DE\\_VIDA\\_DE\\_IDOSOS\\_Effects\\_of\\_the\\_COPD\\_degree\\_on\\_health\\_related\\_quality\\_of\\_life\\_of\\_elders](https://www.researchgate.net/publication/273458063_EFEITOS_DO_GRAU_DE_DPOC SOBRE_A_QUALIDADE_DE_VIDA_DE_IDOSOS_Effects_of_the_COPD_degree_on_health_related_quality_of_life_of_elders).

BORGES, Margarida, et al. *Carga da doença atribuível ao tabagismo em Portugal*. *Revista Portuguesa de Pneumologia* [Em linha]. 2009, vol. XV, nº 6, pp. 951-1004. [consult. 2012-09-15]. Disponível em: <http://www.elsevier.pt/pt/revistas/revista-portuguesa-pneumologia-420/artigo/carga-da-doenca-atribuivel-ao-tabagismo-em-portugal-S0873215915301902>.

BOTT, J., et al. *Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient - Joint BTS/ACPRC guideline*. *Thorax* [Em linha]. 2009, vol. 64, pp. 1-51. [consult. 2011-02-08]. Disponível em: [http://thorax.bmj.com/content/64/Suppl\\_1/i1](http://thorax.bmj.com/content/64/Suppl_1/i1)

BOURBEAU, Jean. Activities of Life: The COPD Patient. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease* [Em Linha]. 2009, vol. 6, pp. 192-200. [consult. 2012-07-02]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/26878253\\_Activities\\_of\\_life\\_the\\_COPD\\_patient](https://www.researchgate.net/publication/26878253_Activities_of_life_the_COPD_patient)

BRANCO, P. S., BARATA, S., BARBOSA, J., CANTISTA, M., LIMA, A. e MAIA, J. *Temas de Reabilitação - Reabilitação Respiratórias*. Porto: Medesign, [Em Linha]. 2012. [consult. 2013-07-02]. Disponível em: <http://docplayer.com.br/6449699-Temas-de-reabilitacao-reabilitacao-respiratoria-pedro-soares-branco-e-colaboradores.html>

BRONSTAD, Eivind, et al. Highintensity knee extensor training restores skeletal muscle function in COPD patients. *European Respiratory Journal* [Em linha]. 2012, vol. 40, pp. 1130-1136. [consult. 2014-09-15]. Disponível em: <http://erj.ersjournals.com/content/erj/40/5/1130.full.pdf>. Online ISSN 1399-3003, Print ISSN 0903-1936.

BUSS, Andréa Sória e CORREA DA SILVA, Luciano Müller. Estudo comparativo entre dois questionários de Qualidade de Vida em Pacientes com DPOC. *Jornal Brasileiro Pneumologia* [Em linha]. 2009, vol. 35, nº 4, pp. 318-324. [consult. 2012-09-15]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v35n4/v35n4a05.pdf>.

CANTEIRO, M., e HEITOR, M. Reabilitação Respiratória. In GOMES, Maria João Marques e SOTTO-MAYOR, Renato. *Tratado de Pneumologia*. Lisboa: Permanyer Portugal, 2003, vol. 2, pp. 1785-1883. ISBN 972-733-139-4

CARNEIRO, T., BISCAIA, A. e SANTOS, O. Atividade física e qualidade de vida relacionada com saúde nos jovens de Cascais. *Revista Portuguesa de Clínica Geral* [Em linha]. 2002. Vol. 18, pp. 315-332 [consult. 2013-03-01]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/258225555\\_Actividade\\_Fisica\\_e\\_Qualidade\\_de\\_Vida\\_Relacionada\\_com\\_Saude\\_nos\\_Jovens\\_de\\_Cascais](https://www.researchgate.net/publication/258225555_Actividade_Fisica_e_Qualidade_de_Vida_Relacionada_com_Saude_nos_Jovens_de_Cascais).

CASABURI, Richard, et al. Improvement in Exercise Tolerance With the Combination of Tiotropium and Pulmonary Rehabilitation in Patients With COPD. *CHEST*, 2005, vol. 127, pp. 809-817.

CASABURI, Richard, et al. Reductions in exercise lactic acidosis and ventilation as a result of exercise training in patients with obstructive lung disease. *American Review of Respiratory Disease* [Em linha]. 1991, vol. 143 n° 1 pp. 9-18. consult. 2011-02-15]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1986689>.

CASADO, Sónia Alexandra Claro. *Implementação de um Programa de Enfermagem de Reabilitação Domiciliária em Utentes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica*. [Em linha]. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança 2012. Tese de Mestrado. [consult. 2013-09-15]. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/7700/1/implementação%20de%20um%20programa%20de%20enfermagem%20de%20reabilitação%20d.pdf>.

CELLI, B.R., et al. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper- ATS/ERS Task force. *European Respiratory Journal* [Em linha]. 2004, vol. 23, pp. 932-940. [consult. 2011-02-22]. Disponível em: <http://erj.ersjournals.com/content/23/6/932>.

CENTRE FOR EVIDENCE BASED MEDICINE, Oxford Centre for Evidence-based Medicine - Levels of Evidence. *Centre for Evidence Based Medicine* [Em linha]. Março 2009. [consult. 2012-09-02]. Disponível em: <http://www.cebm.net/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>.

CHIAPPA, G. R., et al. Heliox improves oxygen delivery and utilization during dynamic exercise in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal Respiratory Critical Care Medicine* [Em linha]. 2009, vol. 179, pp. 1004-1010. [consult. 2011-02-22]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19299497>.

CHODOSH, J., MORTON, S. e MOJICA, W. Meta-analysis: chronic disease self-management programs for older adults. *Annals of Internal Medicine* [Em linha]. 2005, vol. 143, n° 6, pp.:427-38. [consult. 2014-10-22]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16172441>.

CLINI, E.M. e AMBROSINO, N. Impaired arm activity in COPD: a questionable goal for rehabilitation. *European Respiratory Journal*, 2014, vol.43, pp. 1551-1553.

CORDEIRO, Maria do Carmo e MENOITA, Elsa Cristina Paz Carvela. *Manual de boas práticas na reabilitação respiratória - Conceitos, princípios e técnicas*. Loures: Lusociência. 2012. ISBN: 978-972-8930-86-8.

CORONELL, C. et al. Relevance of assessing quadriceps endurance in patients with COPD. *European Respiratory Journal* [Em linha]. 2004, vol. 24, pp. 129-136. [consult. 2011-05-22]. Disponível em: <http://erj.ersjournals.com/content/24/1/129>.

CRISAFULLI, Ernesto, COSTI, Stefania e CLINI, Enrico M. Respiratory muscles training in COPD patients. *International Journal of COPD* [Em linha]. 2007. vol. 2, pp. 19-25. [consult. 2011-04-22]. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2692111/#\\_\\_ffn\\_sectitle](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2692111/#__ffn_sectitle).

DEBIGARÉ, R. et al. In vitro and in vivo contractile properties of the vastus lateralis muscle in males with COPD. *European Respiratory Journal* [Em linha]. 2013, vol. 21, pp. 273-278. [consult. 2014-01-29]. Disponível em: <http://erj.ersjournals.com/content/21/2/273.full.pdf>.

DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE - *A Saúde dos Portugueses - Perspectivas 2015*. [Em linha]. 2015. [consult. 2016-02-03]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/estatisticas-de-saude/estatisticas-de-saude/publicacoes/a-saude-dos-portugueses-perspetiva-2015-pdf.aspx>.

DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE - *Circular Informativa nº 40A/DSPCD “Orientações Técnicas Sobre Reabilitação Respiratória na Doença Pulmonar Crónica Obstrutiva (DPOC)”* [Em linha]. 2009a. [consult. 2014-08-21]. Disponível em: <http://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/circular-informativa-n-40adspcd-de-27102009-pdf.aspx>.

DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE - *Circular Normativa nº 04/ DGCG. “Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica”* [Em linha]. 2005. [consult. 2011-07-16]. Disponível em: <http://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-04dgcg-de-17032005.aspx>.

DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE - *Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica - Normas de Boas Práticas na Cessação Tabágica* [Em linha]. 2009b. [consult. 2011-01-22]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/circular-informativa-n-51dspcd-de-28122009-pdf.aspx>.

DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE - *Norma nº 028/2011 ” Diagnóstico e Tratamento da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica”* [Em linha]. 2013b. [consult. 2013-12-17]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0282011-de-30092011-atualizada-a-10092013.aspx>.

DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE - *Programa Nacional para as Doenças Respiratórias - Portugal Doenças Respiratórias em Números 2013* [Em linha]. 2013a. [consult. 2014-02-01]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/estatisticas-de-saude/estatisticas-de-saude/publicacoes/portugal-doencas-respiratorias-em-numeros-2013-pdf.aspx>.

DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE - *Programas Nacionais Prioritários para Doenças Respiratórias*. [Em linha]. 2012. [consult. 2013-09-17]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-3/programas-nacionais-prioritarios-doencas-respiratorias-pdf.aspx>.

Di ALENCAR, Thiago Ayala Melo e MATIAS, Karinna Ferreira de Sousa. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. *Revista Brasileira Médica do Esporte* [Em linha]. Maio/Junho de 2010. vol.16, nº 3, pp. 230-234. [consult. 2011-11-02]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v16n3/15.pdf>. ISSN: 1517-8692.

DOLMAGE, Thomas E. e GOLDSTEIN, R.S. Effects of one-legged exercise training of patients with COPD. *CHEST* [Em linha]. Fevereiro de 2008. vol. 133, sup. 2, pp. 370-376. [consult. 2011-11-22]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012369215490841>.

DOLMAGE, Thomas E., et al. Arm Elevation And Coordinated Breathing Strategies in Patients with COPD. *CHEST* [Em linha]. Julho de 2013, vol.144, sup.1, pp. 128-135. [consult. 8 de Agosto de 2013]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012369213604596>.

DOURADO, Victor Zuniga e GODOY, Irma. Recondicionamento muscular na DPOC: principais intervenções e novas tendências. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. [Em linha]. Julho/Agosto 2004 vol. 10, nº 4, pp. 331-334. [consult. 2011-07-09]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v10n4/22049.pdf>.

DOURADO, Victor Zuniga, et al. Manifestações sistêmicas na doença pulmonar obstrutiva crónica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Em linha]. Março/Abril de 2006, vol. 32, nº 2,

pp.161-171. [consult. 2011-07-09]. Disponível em: [http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_artigo.asp?id=1289](http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=1289).

ENNIS, S., ALISON, J. e McKEOUGH, Z. The effects of arm endurance and strength training on arm exercise capacity in people with chronic obstructive pulmonary disease. *Physical Therapy Reviews*, 2009, vol. 14, nº 4, pp. 226-239.

ESMOND, Glenda. *Enfermagem da Doenças Respiratórias*. Loures: Lusociência, 2005. ISBN: 972-8383-91-6.

FARIAS, Gabriela e MARTINS, Rosa. Qualidade de Vida da Pessoa com Doença Pulmonar Crônica. *Revista Millennium* [Em linha]. Jan/Jun 2013, vol. 45, pp. 195-209. [consult. 2011-07-09]. Disponível em: <http://www.ipv.pt/millennium/Millennium48/12.pdf>.

FERNANDES, Amanda Carla E BEZERRA, Olívia Maria De Paula Alves. Terapia nutricional na doença pulmonar obstrutiva crônica e suas complicações nutricionais. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Em linha]. 2006, vol. 32, nº 5, pp. 461-471. [consult. 8 de Julho de 2012]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v32n5/14.pdf>

FERRARI, Renata, et al. Preditores do estado de saúde em pacientes com DPOC de acordo com o gênero. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Em linha]. Jan/Fev 2010, vol. 36, nº 1, pp. 37-43. [consult. 8 de Julho de 2012]. Disponível em: [http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_artigo.asp?id=912](http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=912).

FERREIRA, Pedro Lopes e ROSETE, M.L. *A Medição do Estado de Saúde - Criação da Versão Portuguesa dos MOS SF-36, Doc. Trab. 2. Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra* [Em linha]. 1998. [consult. 2011-07-09]. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/9969/1/RD199802.pdf>.

FERREIRA, Pedro Lopes e SANTANA, Paula. Percepção de estado de saúde e de qualidade. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. [Em linha]. 2003, vol. 21, nº 2, pp.15-30. [consult. 2011-07-09]. Disponível em: <http://www.sri.uc.pt/feuc/pedrof/docs/Publicacoes/AN200303.pdf>.

FERREIRA, Pedro Lopes. Criação da Versão Portuguesa do MOS SF-36 Parte I - Adaptação Cultural e Linguística. *Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra* [Em linha]. 2000, vol. 13, pp. 55-66. [consult. 2011-07-09]. Disponível em: <http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/viewFile/1760/1337>.

FERREIRA, Pedro Lopes, FERREIRA, Lara Noronha e PEREIRA, Luis Nobre. Medidas sumário física e mental de estado de saúde para a População Portuguesa. *Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra* [Em linha]. 2012, vol. 30, nº 2, pp.163-171. [consult. 2011-07-09]. Disponível em: <http://www.elsevier.pt/pt/revistas/revista-portuguesa-saude-publica-323/pdf/S0870902513000047/S300/>.

FLETCHER, Monica J., et al. COPD uncovered: an international survey on the impact of chronic obstructive pulmonary disease [COPD] on a working age population. *BMC Public Health*. [Em linha]. 2011, vol. 11, nº.612, pp.1-13. [consult. 2011-07-09]. Disponível em: <http://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-11-612>.

FORTIN, Marie Fabienne. *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta, 2009. ISBN: 978-989-8075-18-5.

GARCIA, Susana, et al. Treino de músculos inspiratórios em doentes com DPOC. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, Março/Abril 2008, vol. 14, nº 2, pp. 177-194.

GODOY, Rossane Frizzo de. *Repercussão tardia de um programa de reabilitação pulmonar sobre os índices de ansiedade, depressão, qualidade de vida e desempenho físico em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica*. [Em linha]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina, 2008, Tese de Doutorado. [consult. 2011-03-27]. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/14674>.

GLOBAL INICIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE DISEASE. *Manual de Bolso Para o Diagnóstico, Tratamento e Prevenção da DPOC - Um manual para Profissionais de Saúde*. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2010.

GLOBAL INICIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE DISEASE. *Global Report for the impact of the Chronic Obstructive Disease* [Em linha]. 2013. [consult. 2015-03-22]. Disponível em: [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Report\\_2013\\_Feb20.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2013_Feb20.pdf).

GLOBAL INICIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE DISEASE. *Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease* [Em linha]. 2015. [consult. 2016-02-05]. Disponível em: [http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/GOLD\\_Report\\_2015\\_Apr2.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/GOLD_Report_2015_Apr2.pdf).

GONZALEZ-MORO, Rodriguez, et al. Impact of COPD severity on physical disability and daily living activities: EDIP-EPOC I and EDIP-EPOC II studies. *International Journal Clinical Practice* [Em linha]. 2009, vol. 63, nº 5, pp. 742-750. [consult. 2016-02-05]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19392924>.

GOSELINK, Rik. Controlled breathing and dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Journal of Rehabilitation Research & Development* [Em linha]. Setembro/Outubro 2003, vol. 40, nº 5, Sup. 2, pp. 25-34. [consult. 2016-02-05]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15074451>.

GOSELINK, Rik, et al. Diaphragmatic breathing reduces efficiency of breathing in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* [Em linha]. Abril 1995, vol. 151, nº 4. [consult. 2011-01-19]. Disponível em: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm/151.4.1136>.

GOSELINK, Rik, et al. Impact of inspiratory muscle training in patients with COPD: what is the evidence? *European Respiratory Journal* [Em linha]. Fevereiro 2011, vol. 37, pp. 416-425. [consult. 2012-07-11]. Disponível em: <http://erj.ersjournals.com/content/erj/37/2/416.full.pdf>.

GOSELINK, Rik, TROOSTERS, T. e DECRAMER, M. Peripheral muscle weakness contributes to exercise limitation in COPD. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. [Em linha]. Março 1996, vol. 153, nº 3, pp. 976-980. [consult. 2011-02-25]. Disponível em: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm.153.3.8630582>.

GUYATT, G., et al. Grading strength of recommendations and quality of evidence in clinical guidelines: report from an american college of chest physicians task force. *CHEST Journal*. [Em linha]. Janeiro 2006, vol. 129, Sup.1, pp.174-181. [consult. 2011-01-14]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16424429>.

HALBERT, R.J., et al. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. *European Respiratory Journal* [Em linha]. 2006, vol.28, nº3, pp-523-532. [consult. 2011-01-14]. Disponível em: <http://erj.ersjournals.com/content/28/3/523>

HOEMAN, Shirley P. *Enfermagem de reabilitação. Aplicação e processo, 2ª Edição*. Lisboa: Lusociência, 2000. ISBN 972-8383-13-4.

HOLLAND, Anne E. e BUTTON, B.M. Is there a role for airway clearance techniques in chronic obstructive pulmonary disease? *Chronic Respiratory Disease* [Em linha]. 2006, vol.

3, pp. 83-91 [consult. 2014-07-27]. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1191/1479972306cd097rs>.

HOLLAND, Anne E., WADELL, Karin e SPRUIT, Martijn A. How to adapt the pulmonary rehabilitation programme to patients with chronic respiratory disease other than COPD. *European Respiratory Review* [Em linha]. Setembro 2013, vol. 22, pp. 577-586. [consult. 2014-07-27]. Disponível em: <http://err.ersjournals.com/content/22/130/577.full>.

HOUGH, Alexandra. *Physiotherapy in Respiratory Care An evidence-based approach to respiratory and cardiac management*. 3<sup>a</sup> ed. United Kingdom: Nelson Thornes, 2001. ISBN: 978-1565-9313-12.

HULLEY, S. B., CUMMINGS, S. R., BROWNER, W. S., GRADY, D. G. e NEWMAN, T. B. *Delineando a Pesquisa Clínica. Uma abordagem epidemiológica*. 3<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed Editora. 2008.

IDES, K., et al. Airway Clearance in COPD: need for a breath of fresh air? A systematic review. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease* [Em linha]. Junho 2011, vol. 8, sup. 3, pp. 196-205. [consult. 2012-10-12]. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/15412555.2011.560582?journalCode=icop20>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. Classificação Portuguesa das Profissões 2010. *Instituto Nacional de Estatística* [Em linha]. Março 2011. [consult. 2013-01-21]. Disponível em: [http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOESpub\\_boui=107961853&PUBLICACOESmodo=2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=107961853&PUBLICACOESmodo=2).

JANAUDIS-FERREIRA, Tania, et al. Resistance Arm Training in Patients With COPD: A Randomized Controlled Trial. *CHEST* [Em linha]. Dezembro 2011, vol.139, nº1. [consult. 2013-01-20]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012369211600275>.

JANAUDIS-FERREIRA, Tania, et al. Thigh muscle strength and endurance in patients with COPD compared with healthy controls. *Respiratory Medicina* [Em linha]. Agosto 2006, vol.100, nº 8. pp. 1451-1457. [consult. 2013-01-20]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16337114>.

JENKINS, Sue, HILL, Kylie e CECINS, Nola M. State of the art: How to set up a Pulmonary Rehabilitation Program. *Official Journal of the Asian Pacific Society of Respirology* [Em linha]. Novembro 2010, vol. 15, nº 8, pp. 1157-1173. [consult. 2013-01-20]. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1440-1843.2010.01849.x/abstract;jsessionid=65E6B427F6DBE4BE6F685251F7F5928A.f03t01>

KATHISERAN, Ganesan, JEYARAMAN, Senthil Kumar e JAGANATHAN, Jayachandran. 2010. Effect of upper extremity exercise in people with COPD. *School of Therapeutic sciences, Masterskill University College, Malaysia* [Em linha]. Dezembro 2010, vol. 2, nº 4, pp. 223-236. [consult. 2012-02-09]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3256474/>.

KATSURA, R, YAMADA, K. e KIDA, K. Both generic and disease specific health-related quality of life are deteriorated in patients with underweight COPD. *Respiratory Medicine* [Em linha]. Maio 2005, vol. 99, Sup. 5, pp. 624-630. [consult. 2012-02-09]. Disponível em: [http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(04\)00379-8/fulltext](http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(04)00379-8/fulltext)

KEENE, S. Studying the Effects of Inspiratory Muscle Training in Patients with Obstructive Lung Diseases. *The Internet Journal of Pulmonary Medicine* [Em linha]. 2006, vol. 7, nº2, pp.1-6. [consult. 2011-10-07]. Disponível em: <http://print.ispub.com/api/0/ispub-article/13332>.

KIM, H.C., MOFARRAHI, M. e HUSSAIN, S.N. Skeletal muscle dysfunction in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *International Journal Chronic Obstructive Pulmonary Disease* [Em linha]. Março 2008, vol. 3, Sup.4, pp.637-658. [consult. 2014-01-16]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19281080>.

KORTIANOU, Eleni A., et al. Effectiveness of Interval Exercise Training in Patients with COPD. *Cardio Pulmonary Physician Therapy Journal* [Em linha]. Setembro 2010, vol. 21, pp. 12-19. [consult. 2014-01-16]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2941353/>.

KÜHL, K., SCHÜRMAN, W. e RIEF, W. Mental disorders and quality of life in COPD patients and their spouses. *International Journal of the Chronic Obstructive Pulmonary Disease* [Em linha]. 2008, vol. 3, sup.4, pp. 727-736. [consult. 2012-09-10]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19281087>.

LANGER, D e al. Guia para prática clínica: Fisioterapia em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). *Revista Brasileira de Fisioterapia* [Em linha]. 2009, vol. 13, nº 3, pp. 183-204. [consult. 2011-01-22]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552009005000034>.

LAPIER, Tanya Kinney e DONOVAN, Claire M.A. Sitting and Standing Position Affect Pulmonary Function in Patients with COPD: A Preliminary Study. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal* [Em linha]. Janeiro 1999, vol 10, sup. 1, pp. 8-13. [consult. 2011-01-22]. Disponível em: [http://journals.lww.com/cptj/Abstract/1999/10010/Sitting\\_and\\_Standing\\_Position\\_Affect\\_Pulmonary.3.aspx](http://journals.lww.com/cptj/Abstract/1999/10010/Sitting_and_Standing_Position_Affect_Pulmonary.3.aspx).

LEERMAKERS, P.A. e GOSKER, H.R. Skeletal muscle mitophagy in chronic disease: implications for muscle oxidative capacity? *Clinical Nutrition and Metabolic Care* [Em linha]. Novembro 2016, vol 19, pp. 427-423. [consult. 2016-12-02]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27537277>.

MACNEE, William e RENNARD, Stephen I. *Fast Facts: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - 2ª ed.* Algés: Euromédice - Edições médicas, 2011. ISBN: 987-972-8749-90-3.

MACHADO, Ana Raquel Lopes. *Importância da Reabilitação Respiratória na DPOC*. Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto [Em Linha]. Maio 2015, Dissertação de Candidatura ao grau de Mestre em Medicina. [consult. 2015-10-03]. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/81703/2/37479.pdf>.

MADOR, M.J., BOZKANAT, E. e KUFEL, T.J. Quadriceps fatigue after cycle exercise in patients with COPD compared with healthy control subjects. *CHEST* [Em linha]. Abril 2003, nº 123, sup. 4, pp. 1104-1111. [consult. 2011-10-12]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12684300>.

MAGALHÃES, Maria Manuela Almendra. O processo de cuidados de enfermagem à pessoa com deficiência ventilatória crônica-DPOC: da evidência científica à mudança das práticas *Revista Investigação em Enfermagem*. Sinais Vitais. Agosto 2009. ISSN: 0874-7695.

MALTAIS, François, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement. Update on Limb Muscle Dysfunction in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *American Journal Respiratory Critical Care* [Em linha]. Maio 2014, vol. 189, sup. 9, pp. 1121-1130. [consult. 2011-10-12]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24787074>

MALTAIS, François, et al. Intensity of training and physiologic adaptation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal Respiratory Critical Care* [Em

linha]. 2 de Fevereiro de 1997, vol. 155, sup. 2, pp. 555-561. [consult. 2011-09-08]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9032194>.

MAN, W.D., et al. Non-volitional assessment of skeletal muscle strength in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* [Em linha]. Agosto 2003, vol. 58, sup. 8, pp. 665-669. [consult. 2011-07-08]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12885979>.

MARIN, J.M., et al. Inspiratory capacity, dynamic hyperinflation, breathlessness, and exercise performance during the 6-minute-walk test in chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* [Em linha]. Maio 2001, vol. 163, nº 6, pp. 1395-1399. [consult. 2011-12-19]. Disponível em: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm.163.6.2003172>.

MARQUES, Alda, et al. *Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). E agora? - Orientações para um programa de Reabilitação Respiratória*. Loures: Lusodidacta, 2016. ISBN: 978-989-8075-67-3.

MARTINEZ, José António Baddini, de PÁDUA, Adriana Inácio e FILHO, João Terra. Dispneia. *Revista de Medicina*. Julho/Dezembro 2004, vol. 37, pp. 199-207.

MARTINS, Ana Luísa Afonso Lima Peixoto. *A qualidade de vida na pessoa com DPOC. Contributos da Cinesiterapia Respiratória* [Em Linha]. Viana do Castelo: Instituto Politécnico de Viana do Castelo, 2013, Tese de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação. [consult. 2013-07-09]. Disponível em: <http://docplayer.com.br/9276931-A-qualidade-de-vida-na-pessoa-com-dpoc-contributos-da-cinesiterapia-respiratoria.html>

MARTINS, Marielza R. Ismael e CESARINO, Claudia Bernardi. Qualidade de Vida de Pessoas com Doença Renal Crônica em Tratamento Hemodialítico. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [Em Linha]. Setembro/Octubre de 2005, vol.13, Sup.5, pp.670-676. [consult. 2013-07-09]. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/is\\_digital/is\\_0106/pdfs/IS26%281%29017.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/is_digital/is_0106/pdfs/IS26%281%29017.pdf).

MARTINS, Carla. *Manual de Análise de Dados Quantitativos com Recurso ao IBM SPSS. Saber Decidir, Interpretar e Redigir*. Braga: Psiquilíbrios Edições. 2011. ISBN 978-989-8333-08-7.

MARÔCO, João. *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. 5ª ed. Pero Pinheiro: ReportNumber. 2011. ISBN 978-989-96763-2-9.

MCHUGH, M.P. e COSGRAVE, C.H. To stretch or not to stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* [Em linha]. Abril 2010, vol. 20, sup. 2, pp. 161-181. [consult. 2011-11-06]. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0838.2009.01058.x/abstract;jsessionid=8F1BB5421C418C903189692FFCE172F5.f02t03>.

MCKEOUGH, Zoe, ALISON, Jennifer e BYE, Peter T.B. Arm positioning alters lung volumes in subjects with COPD and healthy subjects. *Australian Journal of Physiotherapy* [Em linha]. Junho 2003, vol. 49, sup. 2, pp. 133-137. [consult. 2012-04-12]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000495141460129X?via%3Dihub>.

MEDEIROS, H., COSTA, J. e LOBO, A. Qualidade de vida dos utentes com DPOC em programa de reabilitação respiratória domiciliária. In: LOBO, Alexandrina, et al. *Novos Olhares da Saúde*. Chaves: Escola Superior de Enfermagem Dr. José Timóteo Montalvão Machado, 2014, pp. 89-99. ISBN: 978-989-97708-3-6

MIRANDA, R.C.V., PADULLA, S.A.T. e BORTOLATTO, C.R. Fisioterapia respiratória e sua aplicabilidade no período pré-operatório de cirurgia cardíaca. *Revista Brasileira Circulação*

*Cardiovascular* [Em linha]. Maio 2011, vol. 26, nº 4, pp. 647-652. [consult. 2012-11-14]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v26n4/v26n4a22.pdf>.

MIRAVITLLES, Marc, et al. Patient's perception of exacerbations of COPD—the PERCEIVE study. *Respiratory Medicine Journal* [Em linha]. Julho 2007, vol. 101, sup. 3, pp. 453-460. [consult. 2012-11-16]. Disponível em: [http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(06\)00384-2/fulltext](http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(06)00384-2/fulltext).

MORIYAMA, Michiko, et al. Effects of a 6-Month Nurse-Led Self-Management Program on Comprehensive Pulmonary Rehabilitation for Patients with COPD Receiving Home Oxygen Therapy. *Rehabilitation Nursing* [Em linha]. Agosto 2013, vol. 40, nº 1, pp. 40-51. [consult. 2012-08-12]. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rnj.119/abstract>.

MOTA-CASALS, S. What is the Role of Inspiratory Muscle Training in the Treatment of the Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Arch Bronconeumol* [Em linha]. Abril 2005, vol. 41, sup. 11, pp. 593-595. [consult. 2012-12-26]. Disponível em: [https://www.powerbreathe.com/media/wysiwyg/pdfs/MOTA-CASALS\\_WhatIsTheRoleOfIMTInTheTreatmentOfCOPD.pdf](https://www.powerbreathe.com/media/wysiwyg/pdfs/MOTA-CASALS_WhatIsTheRoleOfIMTInTheTreatmentOfCOPD.pdf).

MOULLEC, G. e NINOT, G. An integrated programme after pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: effect on emotional and functional dimensions of quality of life. *Clinical Rehabilitation* [Em linha]. Fevereiro 2010, vol. 24, sup. 2, pp. 122-136. [consult. 2012-12-26]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20026578>

NÁPOLIS, Lara Maris, et al. Neuromuscular electrical stimulation improves exercise tolerance in chronic obstructive pulmonary disease patients with better preserved fat-free mass. *CLINICS* [Em linha]. Março 2011, vol. 66, sup. 3, pp.401-406. [consult. 2012-12-26]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3071998/>.

NASCIMENTO, Oliver Augusto. *Avaliação do diagnóstico e tratamento da DPOC na região metropolitana de São Paulo. Estudo PLATINO - Uma amostra de base populacional*. [Em linha]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2006, Tese de Doutorado em Medicina. [consult. 2012-11-02]. Disponível em: [http://www.platinoalat.org/docs/thesis\\_nascimento\\_2006.pdf](http://www.platinoalat.org/docs/thesis_nascimento_2006.pdf).

NASCIMENTO, Oliver Augusto, IAMONTI, Vinícius C. e JARDIM, José R. Reabilitação Pulmonar. *Pulmão* [Em linha]. Fevereiro 2013, vol. 22, nº 2, pp. 65-69. [consult. 2013-11-05]. Disponível em: [http://www.sopterj.com.br/profissionais/\\_revista/2013/n\\_02/14.pdf](http://www.sopterj.com.br/profissionais/_revista/2013/n_02/14.pdf).

NICI, Linda, et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement on Pulmonary Rehabilitation. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine* [Em linha]. Maio 2006, vol. 173, nº 12, pp. 1390-1413. [consult. 2012-05-05]. Disponível em: <http://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/rccm.200508-1211ST>.

OBSERVATÓRIO NACIONAL DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS. Relatório ONDR 2013 - Prevenir a doença, acompanhar e reabilitar o doente. *Observatório Nacional das Doenças Respiratórias* [Em linha]. Junho 2013. [consult. 2014-08-06]. Disponível em: [http://www.ondr.pt/relatorios\\_ondr.html](http://www.ondr.pt/relatorios_ondr.html).

OBSERVATÓRIO PORTUGUÊS DOS SISTEMAS DE SAÚDE. Relatório de Primavera de 2013: Duas Faces da Saúde. *Mar da Palavra* [Em linha]. Junho 2013. [consult. 2014-03-28]. Disponível em: [http://www.opss.pt/sites/opss.pt/files/RelatorioPrimavera2013\\_0.pdf](http://www.opss.pt/sites/opss.pt/files/RelatorioPrimavera2013_0.pdf).

O'NEILL, S. e MCCARTHY, D. S. Postural relief of dyspnoea in severe chronic airflow limitation: relationship to respiratory muscle strength. *Thorax* [Em linha]. Março 1983, vol.

38, pp. 595-600. [consult. 2012-07-06]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC459618/pdf/thorax00212-0035.pdf>.

ORDEM DOS ENFERMEIROS. Regulamento de Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. *Ordem dos Enfermeiros* [Em linha]. Outubro 2010. [consult. 2011-01-30]. Disponível em: [http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasReabilitacao\\_aprovadoAG20Nov2010.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasReabilitacao_aprovadoAG20Nov2010.pdf).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Portal Educação: Definição de Nutrição. WHO: Department of Nutrition for Health and Development (NHD). *Organização Mundial de Saúde* [Em linha]. Novembro 2012. [consult. 2013-03-08]. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/nutricao/artigos/24581/definicao-de-nutricao>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Quality of Life Assessment: International Perspectives (the WHOQOL)*. Springer/Verlag, 1995. ISBN: 978-3-642-79123-9-4.

ORIA, M.O. GONZÁLEZ, et al. Resultados en salud a largo plazo de un programa estructurado de rehabilitación respiratoria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rehabilitación* [Em linha]. Janeiro/Março 2015, vol. 49, nº. 1, pp. 10-16. [consult. 2015-11-17]. Disponível em: [https://www.academia.edu/11642995/Resultados\\_en\\_salud\\_a\\_largo\\_plazo\\_de\\_un\\_programa\\_estructurado\\_de\\_rehabilitación\\_respiratoria\\_en\\_pacientes\\_con\\_enfermedad\\_pulmonar\\_obstructiva\\_crónica?auto=download](https://www.academia.edu/11642995/Resultados_en_salud_a_largo_plazo_de_un_programa_estructurado_de_rehabilitación_respiratoria_en_pacientes_con_enfermedad_pulmonar_obstructiva_crónica?auto=download).

OSADNIK, C.R, McDONALD, C.F. e HOLLAND, A.E. Airway clearance techniques in acute exacerbations of COPD: a survey of Australian physiotherapy practice. *Physiotherapy Journal* [Em linha]. Junho 2013, vol. 99, sup. 2, pp.101-106. [consult. 2013-08-27]. Disponível em: [http://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(12\)00024-7/fulltext](http://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(12)00024-7/fulltext).

O'SHEA, Simone, TAYLOR, Nicholas F. e PARATZ, Jennifer D. 2009. Progressive Resistance Exercise Improves Muscle Strength and May Improve Elements of Performance of Daily Activities for People With COPD: A Systematic Review. *CHEST Journal* [Em linha]. 2009, vol. 136, nº. 5, pp. 1269-1283. [consult. 2013-06-07]. Disponível em: <http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleid=1090142>

OSTHOFF, M. e LEUPP.I, J.D. Management of chronic obstructive pulmonary disease patients after hospitalization for acute exacerbation. *Respiration* [Em linha]. 2010, vol.79, pp. 255-261. [consult. 2013-08-27]. Disponível em: <http://www.karger.com/Article/FullText/235721>.

PALANGE, P., et al. Recommendations on the use of exercise testing in clinical practice. *European Respiratory Journal* [Em linha]. Janeiro de 2007, vol. 29, pp. 185-209. [consult. 2011-01-11]. Disponível em: <http://erj.ersjournals.com/content/29/1/185>.

PAMPLONA, Paula e MENDES, Berta. Estratégia do tratamento do tabagismo na DPOC. *Revista Portuguesa de Pneumologia* [Em linha]. Novembro/Dezembro de 2009, vol.15, nº 6, pp.101-128. [consult. 3 de Junho de 2011]. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0873-21592009000600007](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0873-21592009000600007)

PAMPLONA, Paula e MORAIS, Luísa. Treino de exercício na doença pulmonar crónica. *Revista Portuguesa de Pneumologia* [Em linha]. Janeiro/Fevereiro de 2007, vol. 13, nº 1, pp.101-128. [consult. 3 de Junho de 2011]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0873215915303408>.

PAULIN, E., BRUNETTO, A. F. e CARVALHO, C.R. Efeitos de Programa de exercícios físicos direcionado ao aumento da mobilidade torácica em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. *Jornal de Pneumologia*, 2003, vol. 29, sup. 5, pp. 287-294.

PEREIRA, Érico Felden, TEIXEIRA, Clarissa Stefani e SANTOS, Anderlei dos. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Abr/Junho 2012, vol. 26, nº 2, pp. 241-250.

PITTA, Fábio, et al. Validação da versão em português da escala London Chest Activity of Daily Living (LCADL) em doentes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Revista Portuguesa de Pneumologia* [Em linha]. janeiro de 2008, nº XIV, sup.1, pp. 27-47. [consult. 2011-01-02]. Disponível em: <http://www.elsevier.pt/pt/revistas/revista-portuguesa-pneumologia-420/artigo/validacao-da-versao-em-portugues-da-escala-london-S0873215915302178>.

POTHIRAT, Chaicharn, CHAIWONG, Warawut e PHETSUK, Nittaya. Efficacy of a simple and inexpensive exercise training program for advanced chronic obstructive pulmonary disease patients in community hospitals. *Journal of Thoracic Disease* [Em linha]. Abril de 2015, vol. 7, sup. 4, pp. 637-645. [consult. 2015-07-28]. Disponível em: <http://jtd.amegroups.com/article/view/4253/4702>.

PRADELLA, Cristiane O., et al. 2015. Home-Based Pulmonary Rehabilitation for Subjects with COPD: A Randomized Study. *Respiratory Care* [Em linha]. Abril de 2015, vol. 60, nº 4, pp.526-532. [consult. 2015-07-28]. Disponível em: <http://rc.rcjournal.com/content/resp/60/4/526.full.pdf>

PRESTO, Bruno e DAMÁZIO, Luciana. *Fisioterapia Respiratória*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. ISBN: 978-85-352-3060-4.

RABINOVICH, Roberto A e VILARÓ, Jordi. Structural and Functional Changes of Peripheral Muscles in Copd Patients. *Current Opinion Pulmonary Medical Care* [Em linha]. Março de 2010, vol 16, sup. 2, pp.123-133. [consult. 2012-07-08]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2920417/>.

RIBEIRO, José Luis Pais. A importância da Qualidade de Vida para a psicologia da Saúde - Análise Psicológica. Análise Psicológica. *A Publicação - Associação Portuguesa de Psicologia* [Em linha]. Fevereiro/Março de 1994, vol. 2-3, sup. 12, pp. 179-191. [consult. 2012-07-08]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Jose\\_Pais-Ribeiro/publication/264973875\\_A\\_importancia\\_da\\_qualidade\\_de\\_vida\\_para\\_a\\_psicologia\\_da\\_saude/links/53f899d10cf2c9c3309e0ab0/A-importancia-da-qualidade-de-vida-para-a-psicologia-da-saude.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose_Pais-Ribeiro/publication/264973875_A_importancia_da_qualidade_de_vida_para_a_psicologia_da_saude/links/53f899d10cf2c9c3309e0ab0/A-importancia-da-qualidade-de-vida-para-a-psicologia-da-saude.pdf)

RIBEIRO, José Luis Pais. *O importante é a saúde : estudo de adaptação de uma técnica de avaliação do estado de saúde - SF-36*. Lisboa: Fundação Merck Sharp & Dohme, 2005. ISBN 972-99744-0-3.

RIES, Andrew, L., MAKE, Barry J. e REILLY, John J. Pulmonary Rehabilitation in Emphysema. *American Thoracic Society Journal* [Em linha]. Maio de 2008, vol. 5, nº 4, pp.524-529. [consult. 2012-03-03]. Disponível em: <http://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1513/pats.200707-093ET>.

ROCETO, L.S., et al. Eficácia da Reabilitação Pulmonar uma vez na semana em Portadores da Doença Pulmonar Obstrutiva. *Revista Brasileira de Fisioterapia* [Em linha]. Novembro/Dezembro de 2007, vol. 11, nº 6, pp. 475-480. [consult. 2012-07-21]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n6/v11n6a09.pdf>.

RODRIGUES, Sérgio Leite, VIEGAS, Carlos Alberto de Assis e LIMA, Terezinha. 2002. Efetividade da reabilitação pulmonar como tratamento coadjuvante da doença pulmonar

obstrutiva crônica. *Jornal de Pneumologia* [Em linha]. Março/Abril de 2002, vol. 28, nº 2, pp. 65-70. [consult. 2012-07-21]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jpneu/v28n2/a02v28n2.pdf>.

RODRIGUES, Sónia. Reflexões sobre a Qualidade de Vida e Tratamento de Manutenção com Metadona, *Edição IDT* [Em linha]. 2006, vol. 12, nº1, pp.52-62. [consult. 2012-01-17]. Disponível em: [http://www.sicad.pt/BK/RevistaToxicodependencias/Lists/SICAD\\_Artigos/Attachments/61/2006\\_01\\_TXT7.pdf](http://www.sicad.pt/BK/RevistaToxicodependencias/Lists/SICAD_Artigos/Attachments/61/2006_01_TXT7.pdf)

SABAPATHY, S., et al. Continuous and intermittent exercise responses in individuals with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* [Em linha]. Dezembro de 2004, vol. 59, pp.1026-1031. [consult. 2017-05-06]. Disponível em: <http://thorax.bmj.com/content/thoraxjnl/59/12/1026.full.pdf>.

SALMAN, G.F., et al. Rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of General Internal Medicine* [Em linha]. Março de 2003, vol.18, sup. 3, pp. 213-221. [consult. 2014-08-22]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12648254>.

SANTOS, Catarina Duarte. *Reabilitação Respiratória na DPOC: Efeito de duas intensidades de Treino Exercício Aeróbio nos Resultados Centrados no doente*. [Em linha]. Lisboa: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa, 2011, Tese de Mestrado. [consult. 2012-08-21]. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/6353/1/Santos%20Catarina%20TM%202011.pdf>.

SANTOS, Catarina Duarte, et al. Pulmonary Rehabilitation in COPD: Effect of 2 Aerobic Exercise Intensities on Subject-Centered Outcomes - A Randomized Controlled Trial. *Respiratory Care* [Em linha]. Novembro de 2015, vol. 60, nº 11, pp. 1603-1609. [consult. 2015-12-21]. Disponível em: <http://rc.rcjournal.com/content/respcare/60/11/1603.full.pdf>.

SARAIVA, Cátia, et al. Mortality Predictive Factors in Subjects With COPD After a Pulmonary Rehabilitation Program: A 3-Year Study. *Respiratory Care* [Em linha]. Setembro de 2016, vol. 61, nº 9, pp. 1179-1185. [consult. 2016-10-19]. Disponível em: <http://rc.rcjournal.com/content/61/9/1179>.

SARAIVA,, Paula Cristina Dias Rocha Cavaleiro. *Análise económica e mensuração da qualidade de vida em pessoas com DPOC submetidas a Reabilitação Respiratória*. [Em linha]. Covilhã: Universidade da Beira Interior - Ciências Sociais e Humanas, 2012, Tese de Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde. [consult. 2014-03-12]. Disponível em: <http://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/3041/1/Tese%20DPOC%20-%20UBI%20-%20CD.pdf>.

SEVERO, Milton, et al. Fiabilidade e Viabilidade dos Conceitos Teóricos das Dimensões de Saúde Física e Mental da Versão Portuguesa do MOS SF-36. *Revista Acta Médica Portuguesa* [Em linha]. Julho de 2006, vol. 19, pp. 281-288. [consult. 2013-04-28]. Disponível em: <http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/viewFile/968/641>.

SHAH, Swati, NAHAR, Pradeep e SALVI, Sundeep. Upper limb muscle strength & endurance in chronic obstructive pulmonary disease. *Indian Journal Medical Respiratory* [Em linha]. Outubro de 2013, vol. 138, sup. 4, pp. 492-496. [consult. 2014-04-08]. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3868061/#\\_\\_ffn\\_sectitle](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3868061/#__ffn_sectitle).

SHARMA, A. e SINGH, T. Guidelines for Diagnosis and Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *The Indian Journal of Chest Diseases & Allied Sciences* [Em linha].

2014, vol. 56, pp. 13-54 [consult. 2014-09-07]. Disponível em: <http://medind.nic.in/iae/t14/s1/iaet14s1.pdf>.

SILLEN, M. J. H., JANSSEN, P. P., AKKERMANS, M. A., WOUTERS, E. F. M. e SPRUIT, M. The metabolic response during resistance training and neuromuscular electrical stimulation (NMES) in patients with COPD, a pilot study. *Respiratory Medicine* [Em linha]. Maio de 2008, vol. 102, nº5, pp.786-789 [consult. 2012-09-07]. Disponível em: [http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(08\)00040-1/fulltext](http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(08)00040-1/fulltext).

SILVA, Evelise Guimarães e DOURADO, Victor Zuniga. Treinamento de Força para Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* [Em linha]. Mai/Jun, 2008, vol. 14, nº3, pp. 231-238. [consult. 2012-09-07]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v14n3/a14v14n3.pdf>

SIMÃO, Paula e ALMEIDA, Paula. Reabilitação Respiratória. Uma estratégia para a sua implementação. *Revista Portuguesa de Pneumologia* [Em linha]. Março de 2009, vol.15, pp. 93-118. [consult. 2013-03-25]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/276452838\\_Reabilitacao\\_respiratoria\\_Uma\\_estrategia\\_para\\_a\\_sua\\_implementacao](https://www.researchgate.net/publication/276452838_Reabilitacao_respiratoria_Uma_estrategia_para_a_sua_implementacao).

SIVORI, Martín, et al. Nuevo consenso argentino de rehabilitación respiratoria - Actualización 2008. *Medicina* [Em linha]. Julho de 2008, vol. 68, pp. 325-344. [consult. 2011-05-12]. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v68n4/v68n4a14.pdf>.

SOARES, Sandra, et al. Caracterização de uma população com risco acrescido de DPOC, *Revista Portuguesa de Pneumologia* [Em linha]. Março/Abril de 2010, vol.16, sup. 2, pp. 237-252. [consult. 2013-08-23]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0873215915300246>.

SPRUIT, M.A., et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* [Em linha]. Outubro de 2013, vol. 188, nº 8, pp. 1-52. [consult. 2014-02-02]. Disponível em: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.201309-1634ST#readcube-epdf>.

SRIDHAR, M., et al. Un Programa de asistencia intermedia dirigido por enfermeras para pacientes que se han hospitalizado con una reagudización de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Thorax*. 2007, vol. 2, nº 3, pp. 167-173.

TROOSTERS, T., et al. Pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine* [Em linha]. Julho de 2005, vol. 172, pp. 19-38. [consult. 2013-11-07]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15778487>.

TSELEBIS, Athanasios, et al. *A pulmonary rehabilitation program reduces levels of anxiety and depression in COPD patients. Multidisciplinary Respiratory Medicine* [Em Linha]. 2013, vol .8, nº 41, pp.1-8. [consult. 2013-11-07]. Disponível em: [http://download.springer.com/static/pdf/940/art%3A10.1186%2F2049-6958-8-41.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Fmrmjournal.biomedcentral.com%2Farticle%2F10.1186%2F2049-6958-8-41&token2=exp=1494065338-acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F940%2Fart%253A10.1186%252F2049-6958-8-41.pdf\\*-hmac=0c725f9e8ae47f631014d913443b7addf226bf0e780569e06755c85ee76f9a44](http://download.springer.com/static/pdf/940/art%3A10.1186%2F2049-6958-8-41.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Fmrmjournal.biomedcentral.com%2Farticle%2F10.1186%2F2049-6958-8-41&token2=exp=1494065338-acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F940%2Fart%253A10.1186%252F2049-6958-8-41.pdf*-hmac=0c725f9e8ae47f631014d913443b7addf226bf0e780569e06755c85ee76f9a44).

VELLOSO, Marcelo e JARDIM, José Roberto. Funcionalidade do paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica e técnicas de conservação de energia. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Em Linha]. 2006a, vol. 32, nº 6, pp. 580-586. [consult. 2013-11-07]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v32n6/a17v32n6.pdf>.

VELLOSO, Marcelo e JARDIM, José Roberto. Study of energy expenditure during activities of daily living using and not using body position recommended by energy conservation techniques in patients with COPD. *CHEST* [Em linha]. Julho de 2006b. [consult. 2011-04-05]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012369215509628>.

VETTORAZZI, Susana de. *Implantação e Resultados de um Programa de Reabilitação Pulmonar em uma Instituição de Ensino Superior*. [Em linha]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006, Tese de Mestrado em Ciências Pneumológicas. [consult. 2011-04-05]. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/10740/000600734.pdf?sequence=1>.

VIEIRA, P.J., et al. Neuromuscular electrical stimulation improves clinical and physiological function in COPD patients. *Respiratory Medicine* [Em linha]. Abril de 2014, vol. 108, sup. 4, pp. 609-620. [consult. 2011-04-05]. Disponível em: [http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(13\)00499-X/fulltext](http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(13)00499-X/fulltext).

VILARÓ, J., RESQUETI, V.R. e FREGONEZI, G.A.F. Avaliação clínica da capacidade do exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Revista Brasileira de Fisioterapia* [Em linha]. 2008, vol. 12, sup. 4, pp. 249-259 [consult. 2011-04-05]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v12n4/a02v12n4.pdf>.

VIOLANTE, Carlos. *Programas de Reabilitação Psicossocial em Pessoas com Doença Mental Crônica*. [Em linha]. Viana do Castelo: Instituto Politécnico de Viana do Castelo, 2012, Tese de Mestrado em gestão das organizações. [consult. 2013-05-09]. Disponível em: [http://repositorio.ipv.pt/bitstream/20.500.11960/1224/1/Carlos\\_Violante.pdf](http://repositorio.ipv.pt/bitstream/20.500.11960/1224/1/Carlos_Violante.pdf)

VOGIATZIS, I. Strategies of muscle training in very severe COPD patients. *European Respiratory Journal* [Em linha]. Outubro de 2011, vol. 38, pp. 971-975. [consult. 2011-09-01]. Disponível em: <http://erj.ersjournals.com/content/erj/38/4/971.full.pdf>.

WACKER, Margarethe E., et al. Assessing health-related quality of life in COPD: comparing generic and disease-specific instruments with focus on comorbidities. *BMC Pulmonary Medicine* [Em linha]. Maio de 2016, vol. 16, nº 70. [consult. 2016-07-14]. Disponível em: <https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-016-0238-9>

WARE, J.E. Jr. e SHERBOURNE, C.D. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36), I - Conceptual framework and item selection. *Medical Care* [Em linha]. Junho de 1992, vol.30, nº6, pp.473-483. [consult. 2011-11-28]. Disponível em: [http://www.jstor.org/stable/3765916?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/3765916?seq=1#page_scan_tab_contents).

WILES, L., CAFARELLA, P. e WILLIAMS, M.T. Exercise training combined with psychological interventions for people with chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology* [Em linha]. Janeiro de 2015, vol. 20, pp. 46-55. [consult. 2015-03-30]. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/resp.12419/epdf>.

YENTES, Jennifer M., et al. Walking abnormalities are associated with COPD: An investigation of the NHANES III dataset. *Respiratory Medicine* [Em linha]. Julho de 2010, vol. 105, pp. 80-87. [consult. 2011-07-08]. Disponível em: [http://ac.els-cdn.com/S0954611110002866/1-s2.0-S0954611110002866-main.pdf?\\_tid=7d25d78c-3247-11e7-9431-00000aacb362&acdnat=1494067008\\_bd6e851f48ac93abfbaebc2bfdbb281f](http://ac.els-cdn.com/S0954611110002866/1-s2.0-S0954611110002866-main.pdf?_tid=7d25d78c-3247-11e7-9431-00000aacb362&acdnat=1494067008_bd6e851f48ac93abfbaebc2bfdbb281f).

ZANCHET, Renata Cláudia, VIEGAS, Carlos Alberto Assis e LIMA, Terezinha. A eficácia da reabilitação pulmonar na capacidade de exercício, força da musculatura inspiratória e qualidade de vida de portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Em Linha]. Março/Abril de 2005, vols. 31, nº2, pp. 118-124. [consult. 2012-08-13]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v31n2/24341.pdf>.

ZUWALLACK, Richard L. e NICI, Linda. Modifying the Course of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Looking Beyond the FEV<sub>1</sub>. *COPD - Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease* [Em Linha]. Setembro de 2012, vol. 9, nº 6, pp. 637-648. [consult. 2013-01-29]. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/15412555.2012.710668>.

## ANEXOS



## **Anexo I**

### **Programa de treino de exercício de RR**



# PLANO DE TREINO

Identificação

Data de Início

Data de fim

Exercício / Sessão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PRESS EM BANCO				0,5		0,5	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C/ HALTERES	15			12		15	12		12	15	15	15	2x 10	2x 10	2x 10	2x 12		2x 12	2x 12	2x 15
ABERTURA EM BANCO	0			0,5		0,5	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C/ HALTERES	15			12		15	12		12	15	15	15	2x 10	2x 10	2x 10	2x 12		2x 12	2x 12	2x 15
PECK-DECK SENTADO	0			0,5		0,5	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C/ HALTERES	15			12		15	12		12	15	15	15	2x 10	2x 10	2x 10	2x 12		2x 12	2x 12	2x 15
CURL SENTADO	0			0,5		0,5	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C/ HALTERES	15			12		15	12		12	15	15	15	2x 10	2x 10	2x 10	2x 12		2x 12	2x 12	2x 15
CURL MARTELO	0			0,5		0,5	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ALTERNADO	15			12		15	12		12	15	15	15	2x 10	2x 10	2x 10	2x 12		2x 12	2x 12	2x 15
EXTENSÃO VERTICAL	0			0,5		0,5	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ALTERNADA	15			12		15	12		12	15	15	15	2x 10	2x 10	2x 10	2x 12		2x 12	2x 12	2x 15
PRESS FRANÇÊS EM	0			0,5		0,5	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BANCO C/ HALTERES	15			12		15	12		12	15	15	15	2x 10	2x 10	2x 10	2x 12		2x 12	2x 12	2x 15
ELEVAÇÕES FRONTAIS	0			0,5		0,5	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SENTADO	15			12		15	12		12	15	15	15	2x 10	2x 10	2x 10	2x 12		2x 12	2x 12	2x 15
MÁQUINA DE DORSAL	0			5		5	5		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	10		10	10	10
BICICLETA	15			12		12	15		12	12	12	15	15	15	15	12		12	12	15
MÁQUINA QUADRÍCEDES	0			2,5		2,5	5		5	5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	10		10	10	10
	15			12		15	12		15	15	12	12	12	12	15	12		12	15	15



## **Anexo II**

### **Questionário de caracterização da amostra**



**GRUPO 1 – Caracterização Sociodemográfica**

P1 – Sexo:

Feminino

Masculino

P2 – Idade: \_\_\_\_ anos

P3 Estado civil:

Solteiro

Casado

Divorciado

Viúvo

P4 – Profissão: \_\_\_\_\_

Reformado:

Sim

Não

P5 – Com quem vive?

Sozinho

Companheiro/a

Outros

Filhos

Companheiro/a e  
filhos

P6 – Local de residência: Freguesia \_\_\_\_\_ Concelho \_\_\_\_\_

**GRUPO 2 – Caracterização Clínica**

P7 – Fumador: Não -

Sim -  N° de anos que fuma \_\_\_\_\_ N° cigarros que fuma por dia \_\_\_\_\_

P8 – Ex fumador: Não -

Sim -  N° de anos que fumou \_\_\_\_\_ N° cigarros que fumou por dia \_\_\_\_\_  
° de anos que deixou de fumar \_\_\_\_\_

P9 – Alguns aspetos sobre a sua doença:

P9.1 – Faz oxigénio em casa? Não -

Sim -  Quantos litros \_\_\_\_\_ N° de horas por dia \_\_\_\_\_

	Nenhuma vez	1 a 2 vezes/ano	3 a 4 vezes/ano	5 a 6 vezes/ano	7 a 8 vezes/ano	Mais de 8 vezes/ano
<b>P9.2- Quantas vezes recorreu ao <u>Serviço de Urgência</u> por problemas respiratórios antes de iniciar o PRR?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Nenhum	1 vez ano	2 vezes ano	3 vezes ano	4 vezes ano	5 vezes/ano	6 vezes/ano	Mais de 6 vezes/ano
<b>P9.3- Quantos <u>internamentos</u> teve por problemas respiratórios, durante um ano, <u>antes</u> de iniciar o PRR?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Muito obrigado pelo tempo despendido e pela colaboração prestada.*



**Anexo III**

**Questionário de Estado de Saúde - *Short Form 36* versão do  
*Medical Outcomes Study (SF-36)***



## QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF-36)

**INSTRUÇÕES:** As questões que se seguem pedem-lhe opinião sobre a sua saúde, a forma como se sente e sobre a sua capacidade de desempenhar as actividades habituais.

Pedimos que leia com atenção cada pergunta e que responda o mais honestamente possível. Se não tiver a certeza sobre a resposta a dar, dê-nos a que achar mais apropriada e, se quiser, escreva um comentário a seguir à pergunta.

Para as perguntas 1 e 2, por favor coloque um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

1. Em geral, diria que a sua saúde é:

Ótima	Muito boa	Boa	Razoável	Fraca
1	2	3	4	5

2. Comparando com o que acontecia há um ano, como descreve o seu estado geral actual:

Muito melhor	Com algumas melhoras	Aproximadamente igual	Um pouco pior	Muito pior
1	2	3	4	5

3. As perguntas que se seguem são sobre actividades que executa no seu dia-a-dia. Será que a sua saúde o/a limita nestas actividades? Se sim, quanto?

*(Por favor assinale com um círculo um número em cada linha)*

	Sim, muito limitado/a	Sim, um pouco limitado/a	Não, nada limitado/a
a. Actividades violentas, tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes .....	1	2	3
b. Actividades moderadas, tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa .....	1	2	3
c. Levantar ou pegar nas compras de mercearia .....	1	2	3
d. Subir vários lanços de escada .....	1	2	3
e. Subir um lanço de escadas .....	1	2	3
f. Inclinar-se, ajoelhar-se ou baixar-se .....	1	2	3
g. Andar mais de 1 Km .....	1	2	3
h. Andar várias centenas de metros .....	1	2	3
i. Andar uma centena de metros .....	1	2	3
j. Tomar banho ou vestir-se sozinho/a .....	1	2	3

4. Durante as últimas 4 semanas teve, no seu trabalho ou actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir como consequência do seu estado de saúde físico?

Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades.....	1	2	3	4	5
b. Fez menos do que queria? .....	1	2	3	4	5
c. Sentiu-se limitado/a no tipo de trabalho ou outras actividades.....	1	2	3	4	5
d. Teve dificuldade em executar o seu trabalho ou outras actividades (por exemplo, foi preciso mais esforço) .....	1	2	3	4	5

5. Durante as últimas 4 semanas, teve com o seu trabalho ou com as suas actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir devido a quaisquer problemas emocionais (tal como sentir-se deprimido/a ou ansioso/a)?

Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades.....	1	2	3	4	5
b. Fez menos do que queria? .....	1	2	3	4	5
c. Executou o seu trabalho ou outras actividades menos cuidadosamente do que era costume .....	1	2	3	4	5

Para cada uma das perguntas 6, 7 e 8, por favor ponha um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

6. Durante as últimas 4 semanas, em que medida é que a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram no seu relacionamento social normal com a família, amigos, vizinhos ou outras pessoas?

Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

7. Durante as últimas 4 semanas teve dores?

Nenhumas	Muito fracas	Ligeiras	Moderadas	Fortes	Muito fortes
1	2	3	4	5	6

8. Durante as últimas 4 semanas, de que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal (tanto o trabalho fora de casa como o trabalho doméstico)?

Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

9. As perguntas que se seguem pretendem avaliar a forma como se sentiu e como lhe correram as coisas nas últimas quatro semanas.

Para cada pergunta, coloque por favor um círculo à volta do número que melhor descreve a forma como se sentiu.

Certifique-se que coloca um círculo em cada linha.

Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Se sentiu cheio/a de vitalidade? .....	1	2	3	4	5
b. Se sentiu muito nervoso/a? .....	1	2	3	4	5
c. Se sentiu tão deprimido/a que nada o/a animava? .....	1	2	3	4	5
d. Se sentiu calmo/a e tranquilo/a? .....	1	2	3	4	5
e. Se sentiu com muita energia? .....	1	2	3	4	5
f. Se sentiu deprimido/a? .....	1	2	3	4	5
g. Se sentiu estafado/a? .....	1	2	3	4	5
h. Se sentiu feliz? .....	1	2	3	4	5
i. Se sentiu cansado/a? .....	1	2	3	4	5

10. Durante as últimas quatro semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua actividade social (tal como visitar amigos ou familiares próximos)?

Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
1	2	3	4	5

11. Por favor, diga em que medida são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações.

Ponha um círculo para cada linha.

	Absolutamente verdade	Verdade	Não sei	Falso	Absolutamente falso
a. Parece que adoeço mais facilmente do que os outros .....	1	2	3	4	5
b. Sou tão saudável como qualquer outra pessoa .....	1	2	3	4	5
c. Estou convencido/a que a minha saúde vai piorar .....	1	2	3	4	5
d. A minha saúde é ótima .....	1	2	3	4	5

MUITO OBRIGADO

## **Anexo IV**

### **Escala de *London Chest Activity of Daily Living* (LCADL)**



Colante doente

Serviço de Pneumologia  
Unidade de Reabilitação  
Respiratória

### Escala *London Chest Activity of Daily Living* (LCADL)

Por favor, diga-nos o quanto de falta de ar tem sentido durante estes últimos dias enquanto faz as seguintes actividades (ver instruções na página de trás):

Parâmetros	Data					
	__/__/200	__/__/200	__/__/200	__/__/200	__/__/200	__/__/200
<b><i>Cuidado Pessoal</i></b>						
Enxugar-se						
Vestir a parte superior do tronco						
Calçar os sapatos / meias						
Lavar a cabeça						
<b><i>Cuidado Doméstico</i></b>						
Fazer a cama						
Mudar o lençol da cama						
Lavar janelas / cortinas						
Limpeza / limpar o pó						
Lavar a louça						
Utilizar o aspirador / varrer						
<b><i>Actividade Física</i></b>						
Subir escadas						
Inclinar-se						
<b><i>Lazer</i></b>						
Andar em casa						
Sair socialmente						
Falar						

- Quanto a sua respiração o prejudica nas suas actividades do dia-a-dia?

Muito						
Um pouco						
Não prejudica						

### **Instruções de preenchimento**

Por favor, leia o questionário cuidadosamente e marque o número correspondente próximo a cada actividade.

Este questionário é feito para descobrir se há actividades que não pode fazer por causa da sua falta de ar, e quão sem ar fica ao fazer as coisas que ainda pode fazer. Todas as respostas são confidenciais.

**0 – Eu não faria de forma alguma** *(Se não faz a actividade porque ela não lhe é importante, ou nunca fez essa actividade)*

**1 – Eu não fico com falta de ar** *(Se a actividade é fácil para si)*

**2 – Eu fico moderadamente com falta de ar** *(Se a actividade lhe causa um pouco de falta de ar)*

**3 – Eu fico com muita falta de ar** *(Se a actividade lhe causa muita falta de ar)*

**4 – Eu não posso mais fazer isso** *(Se deixou de fazer a actividade por causa da sua falta de ar e não tem mais ninguém para a fazer por si)*

**5 – Eu preciso que outra pessoa faça isso** *(Se alguém faz isso por si ou a ajuda porque sente muita falta de ar, por exemplo: alguém faz as compras por si)*

## **Anexo V**

**Autorização do Centro Hospitalar para a realização do estudo**



# CENTRO HOSPITALAR

Ao  
Conselho Directivo  
UGI do Tórax e Circulação

<b>N/Ref.:</b>	<b>Data.</b>	<b>V/Ref.:</b>	<b>Data:</b>
382/2011	16-06-2011		22-12-2010

**Assunto:** Autorização para realização de recolha de dados

Vimos por este meio, informar V. Exa., que foi **autorizada** à Sr.<sup>a</sup> Enfermeira Sónia Maria Pereira Rocha, a recolha de dados, no âmbito da Reabilitação Respiratória e a qualidade de vida da pessoa com DPCO, a frequentar o Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, na Escola Superior de Enfermagem do Porto

Para qualquer contacto deve mencionar a N/REF 382/2011

Com os melhores cumprimentos,



Anexo VI

**Autorização do Autor para a utilização do questionário SF-36  
no estudo**





*Centro de Estudos  
e Investigação em Saúde  
da Universidade de Coimbra*

**Pedro Lopes Ferreira**  
Professor Associado com Agregação

Email: pedrof@fe.uc.pt  
ceisuc@fe.uc.pt

Coimbra, 11 de Janeiro de 2011

Ex.ma Senhora Enfermeira:

Em resposta ao pedido que me formalizou tenho a comunicar que é com todo o prazer que autorizo que seja utilizada a versão portuguesa do instrumento genérico de medição de estado de saúde SF-36 versão 2 no âmbito do trabalho de investigação que pretende realizar. Junto anexo cópia desta versão.

A sua validação e a obtenção dos valores normais encontram-se nas seguintes referências:

- Ferreira PL, Santana P. Percepção de estado de saúde e de qualidade de vida da população activa: contributo para a definição de normas portuguesas. *Revista Portuguesa de Saúde Pública* 2003; 21 (2): 15-30.
- Ferreira PL. Criação da versão portuguesa do MOS SF-36. Parte I - Adaptação cultural e linguística. *Acta Médica Portuguesa* 2000; 13: 55-66.
- Ferreira PL. Criação da versão portuguesa do MOS SF-36. Parte II - Testes de validação. *Acta Médica Portuguesa* 2000; 13: 119-127.

Desejo-lhe o melhor êxito para o seu trabalho.

Com os meus melhores cumprimentos.

Prof. Doutor Pedro Lopes Ferreira

*Carta enviada por correio electrónico*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra  
Av. Dias da Silva, 1653004-512 COIMBRA •  
+351 239 700 507



**Anexo VII**  
**Consentimento informado**



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

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

**Título do estudo:** Impacto de um programa de Reabilitação Respiratória na qualidade de vida e nas atividades de vida diária de pessoas com DPOC.

**Enquadramento:** Trabalho desenvolvido em contexto académico na Dissertação de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação na Escola Superior de Enfermagem do Porto orientado pela Professora Doutora Lígia Lima e coorientado pela Professora Doutora Maria do Carmo Rocha.

**Explicação do estudo:** Este estudo é desenvolvido pela Enfermeira Sónia Maria Pereira da Rocha, Especialista em Enfermagem de Reabilitação. É dirigido aos utentes dos Programas de Reabilitação Respiratória com DPOC da Unidade de Reabilitação Respiratória do CH sendo constituído por três partes: a 1ª visa a caracterização sociodemográfica e aspetos clínicos sobre a doença, a 2ª parte é sobre a dispneia e a realização das atividades de vida diárias e uma 3ª parte é relativa à qualidade de vida em saúde. Os questionários da 2ª e da 3ª parte, o London Chest Activity of Daily Living (LCADL) e o Questionário de Estado de Saúde - Short Form 36 versão do Medical Outcomes Study (SF-36) respetivamente, são respondidos em dois momentos diferentes: antes e depois da realização do programa de Reabilitação Respiratória.

**Condições e financiamento:** Não haverá lugar a qualquer pagamento ou contrapartida aos participantes no estudo. A participação no mesmo é voluntária, não sofrendo o utente qualquer prejuízo em termos assistenciais no caso de não ter interesse em integrar este estudo.

**Confidencialidade e anonimato:** Toda a informação recolhida é confidencial e tem como objetivo exclusivo o desenvolvimento da Dissertação de Mestrado já mencionados.

Lembro que o seu contributo ainda que voluntário é importante para a concretização deste estudo.

Grata pela sua colaboração  
Sónia Maria Pereira da Rocha  
Enfermeira Especialista em Enfermagem de Reabilitação, a desempenhar funções na Unidade de Reabilitação Respiratória do  
Email: sonia.rocha@chvng.min-saude.pt

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

*Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. 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 pela investigadora.*

Nome completo: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: ..... / ..... / .....