U.PORTO

FEP

ECONOMIA E GESTÃO

Mestrado em Gestão e Economia de Serviços de Saúde

O Impacto Económico do Programa de Intervenção de Enfermagem de Gestão da Doença na DPOC do Centro Hospitalar Porto - Hospital Santo António

Susana Maria Rodrigues da Cruz

Nº Aluno: 201300203

Orientada por:

Prof. Doutor Jorge Miguel Silva Valente

Coorientada por:

Prof. Doutor Miguel Padilha

2015

Nota Biográfica

Susana Cruz nascida na cidade do Porto, freguesia de Massarelos, a 21 de Junho de 1977. Concluiu o Curso de Bacharelato em Enfermagem, na Escola Superior de Enfermagem D. Ana Guedes a 31 de Julho de 1998 e, posteriormente, a 4 de Fevereiro de 2005, o 9º Curso de Complemento de Formação em Enfermagem, que lhe confere o grau de Licenciatura em Enfermagem.

Iniciou a sua atividade profissional a 28 de Setembro de 1998 até 31 de Agosto de 2011, no Centro Hospitalar do Porto - Hospital Santo António. A sua prestação de cuidados de saúde, ao longo desses anos, em termos de serviço de alocação foram: Serviço Oftalmologia (28/09/1998 a 03/01/1999), Serviço de Urgência - Triagem (04/01/1999), Serviço Medicina A (05/01/1999 a 31/01/1999), Serviço Medicina D (01/02/1999 a 19/01/2011) e Serviço Medicina A – Ala Poente (20/01/2011 a 31/08/2011). A 1 de Setembro de 2011 ingressou nos cuidados de saúde primários sendo até à presente data enfermeira graduada no ACES de Maia – Valongo na Unidade Familiar Bela Saúde.

Em paralelo à vida profissional em contexto hospitalar/cuidados primários, exerce funções no centro de hemodiálise Nossa Senhora do Rosário, desde Abril de 1999 até à presente data.

Agradecimentos

Durante todo este processo de dissertação de mestrado tive momentos em que os obstáculos e contratempos eram superiores à motivação e empenho e, com toda a pressão, pensei que não seria capaz. Contudo, contei com apoio e incentivos que me fizeram renascer e ter forças para ultrapassar todos esses momentos menos bons.

Em primeiro lugar não posso deixar de agradecer ao meu orientador, Professor Doutor Jorge Valente, que mostrou sempre uma disponibilidade total e, mesmo quando tivemos que reformular todo o trabalho já feito, também não desistiu de mim incutindo-me sempre o otimismo e a esperança de que íamos conseguir. Para além da disponibilidade, também tenho a agradecer pela transmissão de saber que tive oportunidade de adquirir com o Professor Valente, pela abertura que sempre me deu para exposição de dúvidas e pela total colaboração na sua solução, bem como dos problemas que surgiram ao longo desta investigação.

Ao meu coorientador, Professor Doutor Miguel Padilha, que embora menos interventivo, agradeço todas as suas opiniões e críticas que ajudaram ao enriquecimento deste estudo.

Ao meu colega Enfermeiro Nuno que, logo que lhe foi possível, foi incansável no processo de entrega dos dados do CHP, fundamentais para a realização deste trabalho, bem como após a entrega destes, mostrando-se sempre disponível e companheiro. Durante o processo de obtenção de dados do CHP também tenho que agradecer à Engenheira Sara Araújo e ao Enfermeiro Augusto Lopes, pela clareza, rigor, profissionalismo e disponibilidade na colaboração desse tratamento estatístico.

A todas as minhas amigas que de uma forma ou de outra tiveram que me aturar, mesmo em modo de mau feitio, e me fizeram focalizar e não desistir.

A todos os enfermeiros com quem tive o privilégio de trabalhar no serviço de Medicina D/A – Ala Poente, e outros, que, apesar de todas as adversidades e da sobrecarga de

trabalho, me possibilitaram mostrar que fomos capazes de, mais uma vez, "vestir a camisola" e implementar este programa de enfermagem que consegue revelar o que NÓS enfermeiros SOMOS e CONSEGUIMOS FAZER… E, acima de tudo, com uma qualidade de cuidados incomparável.

Por fim mas não por último, à minha FAMÍLIA. À minha irmã que sempre me ajudou em tudo na vida, voltou novamente a dar-me o apoio incondicional que precisei. À minha mãe que é o meu pilar, que muitas vezes me substituiu no papel de mãe para eu conseguir ter tempo para me dedicar a esta investigação, para além do incentivo constante e força que me transmite, mesmo no cenário mais derrotista ela consegue transmitir a energia que necessito e seguir em frente. Ao meu marido pela paciência, compreensão e apoio em todos os momentos, principalmente nos mais angustiantes e de incerteza. Ao meu filho, que embora tenha só 6 anos, à maneira dele, mesmo nos momentos difíceis, conseguia sempre arrancar um sorriso do meu rosto e até compreendia a minha ausência nas suas brincadeiras pois sabia que a mamã tinha que "fazer os trabalhos de casa". A eles dedico esta dissertação.

Resumo

Antecedentes: Estudos sobre o impacto de um programa de intervenção de gestão da doença na DPOC nos custos hospitalares são limitados, sendo inexistentes para Portugal. Ensaios efetuados noutros países comprovam que estes programas reduzem o número de internamentos e episódios de urgência, face ao tratamento convencional. Os objetivos desta investigação são determinar o custo de concretização de um programa de intervenção de gestão da doença na DPOC e avaliar o seu impacto sobre os custos hospitalares em comparação com o tratamento convencional.

Método: Análise económica custo-efetividade e custo-benefício. Foram considerados dois grupos de doentes com DPOC do CHP-HSA, um intervencionado pelo programa de enfermagem de gestão da doença, e outro com o tratamento convencional, durante quatro anos (2010-2013). Os recursos de saúde foram quantificados em número e em custos, ao nível de internamentos hospitalares, episódios de urgência, consultas de medicina interna e consultas de enfermagem, sendo comparados os dois grupos, bem como as várias fases do programa.

Resultados: Os custos relativos aos doentes com programa diminuíram acentuadamente ao longo do período em estudo. Nos episódios de internamentos, em 2013, verificou-se um custo inferior para o conjunto dos doentes intervencionados pelo programa. Para os episódios de consulta de medicina interna, os doentes no programa tiveram um custo superior. Para os episódios de urgência o custo é inferior nos doentes integrados no programa para a população sem *outliers*. Dado que o programa é implementado por consultas de enfermagem, o custo com estas é naturalmente superior nos doentes com programa.

Conclusões: O programa de intervenção traz custo-efetividade e custo-benefício no âmbito dos internamentos, bem como nos episódios de urgência para população sem *outliers*. Dada a natureza de longo prazo deste tipo de programa, será de esperar um acréscimo das vantagens nos próximos anos.

Palavras-chaves: DPOC, programa de enfermagem de gestão da doença, custos, análise económica custo-efetividade e custo-benefício.

Abstract

Background: Few papers consider the impact on hospital costs of COPD disease management programs, and none are available for Portugal. Studies for other countries show that these programs reduce hospitalizations and emergency department visits, compared to usual care. The objectives of this research are to determine the cost of implementing a disease management program for COPD and evaluate its impact on hospital costs, in comparison with usual care.

Method: Cost-effectiveness and cost-benefit analysis. Two groups of CHP-HSA patients with COPD were considered over four years (2010-2013); one group participated in the disease management program, while the other had only usual care. Health resources were quantified in both number and cost, regarding hospitalizations, emergency department visits, internal medicine outpatient visits and nursing outpatient visits. Comparisons were performed between the two groups, as well as among the multiple phases of the program.

Results: The costs for the program group decreased considerably through the four year period. In 2013, hospitalization costs were lower for the program group. The internal medicine outpatient visits costs, however, were higher for the program group. For a population excluding outliers, emergency department visits costs were lower for the program group. Given that the implementation of the program is conducted via nursing outpatient visits, the cost with these is naturally higher for the program group.

Conclusions: Cost-effectiveness and cost-benefit are higher for the disease management program in what regards hospitalizations, as well as in emergency department visits for the population without outliers. Given the long term nature of these programs, an increase in its benefits is to be expected in the next few years.

Keywords: COPD, disease management program, costs, cost-effectiveness analysis, cost-benefit analysis.

Índice

1. Introdução 1

2. Enquadramento e Revisão de Literatura 5

2.1 DPOC em Portugal 5

2.2 Análise Económica da DPOC 13

2.3 Programa de Gestão da Doença 17

2.4 Análise Económica de Programas de Gestão da Doença 20

3. Contexto do Estudo 29

3.1 Operacionalização do Programa de Intervenção de Enfermagem de Gestão da Doença na DPOC 31

4. Metodologia do Estudo 35

4.1 Definição da Metodologia 35

4.2 Variáveis e Hipóteses de Estudo 39

4.3 Desenho Metodológico 40

4.3.1 Internamentos 44

4.3.2 Episódios de Consulta de Enfermagem, Consulta de Medicina Interna e Urgência 48

4.3.3 População do estudo 53

4.3.4 Custos 61

5. Resultados 63

5.1 Internamentos 63

5.2 Episódios de Consulta de Enfermagem, Consulta de Medicina Interna e Urgência 95

5.3 Análise Global 108

5.4 Análise de Sensibilidade 113

5.4.1 Análise de sensibilidade univariada 114

5.4.2 Análise de Monte Carlo 117

6. Conclusão 126

7. Bibliografia 129

Índice de Figuras

Figura 1 - Peso das principais causas de morte na mortalidade total (%), Portugal (1988 a 2013-Po) 5
Figura 2 - Evolução da produção hospitalar relativa a DPOC, Portugal Continental (2009 a 2013*) 7
Figura 3 - Internamentos por DPOC em adultos – 2006 – 2011 (ou ano próximo).....8
Figura 4 - Distribuição do número de indivíduos internados e da letalidade de internamento hospitalar relativos a DPOC**, por Região de Saúde (2013*) 9
Figura 5 - Despesas de saúde públicas, de 2012 (ou o ano mais próximo) 10
Figura 6 - Crescimento anual de gastos públicos entre 2005 e 2011 cuidados de longo prazo 11
Figura 7 - A esperança de vida (LE) e anos de vida saudável (HLY) aos 65 anos, por género, 2012.....11
Figura 8 - Limitação nas atividades diárias; população acima dos 65 anos 12
Figura 9 - Organigrama HSA.....30
Figura 10 - Fluxograma de apoio à decisão na 1ª fase da estratégia de implementação das linhas orientadoras do programa de enfermagem 32
Figura 11 - Fluxograma de apoio à decisão da 2ª fase da estratégia de implementação das linhas orientadoras do programa de enfermagem 33
Figura 12 – Fluxograma de apoio à decisão na 3ª fase da estratégia de implementação das linhas orientadoras do programa de enfermagem 34

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Peso da mortalidade por doenças respiratórias no total das causas de morte, Portugal (2009 a 2013-Po).....6
Tabela 2 - Caracterização da produção hospitalar (doentes saídos), por grande grupo do CID 9-MC, Portugal Continental (2010 a 2013*).....7
Tabela 3 - Evolução dos internamentos e mortalidade por DPOC em Portugal.....8
Tabela 4 - Caracterização dos episódios de internamento associados à DPOC**, Portugal Continental e por Região de Saúde (2012 e 2013*).....9
Tabela 5 - Recursos disponíveis no HSA 30
Tabela 6 – Descrição das variáveis em estudo.....44
Tabela 7 – Número de doentes por número de internamentos, entre os anos 2010 e 2013 45
Tabela 8 – Descrição demográfica da população nos internamentos, com *outliers* em termos de género, idade à entrada, por anos 47
Tabela 9 – Descrição demográfica da população nos internamentos, sem *outliers* em termos de género, idade à entrada, por anos.....47
Tabela 10 – Número de doentes por número de episódios de urgência, entre os anos 2010 e 2013 (identificação de *outliers*).....49
Tabela 11 – Descrição demográfica da população nos tipos de episódios de consulta de medicina interna, consulta de enfermagem e urgência, quanto ao género, idade à data do episódio, desde 2010 a 2013, com *outliers*.....50
Tabela 12 – Descrição demográfica da população nos tipos de episódios de consulta de medicina interna, consulta de enfermagem e urgência, quanto ao género, idade à data do episódio, desde 2010 a 2013, sem *outliers*. 51
Tabela 13 – Descrição da classificação das fases do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC 54

Tabela 14 – Descrição demográfica da população participante no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, em termos de género e idade no início do ano, de 2010 a 2013.....55
Tabela 15 – Descrição demográfica da população participante no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, em termos de género e idade no início do ano e respetiva classificação anual para o programa e dentro do programa, de 2010 a 2013 57
Tabela 16 – Ponderação anual da população integrada no programa de enfermagem de gestão da doença com a sua distribuição pelas diversas fases, ao longo do quadriénio .59
Tabela 17 – Custo unitário (€) anual da consulta médica e da consulta de enfermagem, ao longo do quadriénio.....62
Tabela 18 – Número de internamentos anuais, com o*utliers*, com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013 .63
Tabela 19 – Número de internamentos anuais, sem o*utliers*, com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013 .64
Tabela 20 – Número de internamentos anuais, com o*utliers*, por género com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013.....65
Tabela 21 – Número de internamentos anuais, sem o*utliers*, por género com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013.....65
Tabela 22 – Número de internamentos anuais, com o*utliers*, por diagnóstico de entrada de internamento com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013 66
Tabela 23 – Número de internamentos anuais, sem o*utliers*, por diagnóstico de entrada de internamento com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013 67
Tabela 24 – Número de internamentos anuais, com o*utliers*, por GDH com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013.....69

Tabela 25 – Número de internamentos anuais, sem o*utliers*, por GDH com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013 70
Tabela 26 – Número médio de dias por internamento, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 71
Tabela 27 – Número médio de dias por internamento, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 71
Tabela 28 – Número médio de dias por internamento, com *outliers*, por género, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 75
Tabela 29 – Número médio de dias por internamento, sem *outliers*, por género, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 75
Tabela 30 – Número médio de dias por internamento, com *outliers*, por diagnóstico de entrada no internamento e com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 76
Tabela 31 – Número médio de dias por internamento, sem *outliers*, por diagnóstico de entrada no internamento e com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 77
Tabela 32 – Número médio de dias por internamento, com *outliers*, por GDH e com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 80
Tabela 33 – Número médio de dias por internamento, sem *outliers*, por GDH e com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 80
Tabela 34 – Número médio de dias de internamento por doente, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 83

Tabela 35 – Número médio de dias de internamento por doente, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 83
Tabela 36 – Número médio de dias de internamento por doente, por especialidade, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 87
Tabela 37 – Número médio de dias de internamento por doente, por especialidade, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 89
Tabela 38 – Custo médio de dias de internamento por doente, por especialidade, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 91
Tabela 39 – Custo médio de dias de internamento por doente, por especialidade, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 93
Tabela 40 – Número de consultas de enfermagem, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 95
Tabela 41 – Número consultas de medicina interna, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 96
Tabela 42 – Número de episódios de urgência, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 97
Tabela 43 – Número de episódios de urgência, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 97
Tabela 44 – Número de consultas de enfermagem, por género, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 99

Tabela 45 – Número de consultas de medicina interna, por género, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 99
Tabela 46 – Número de episódios de urgência, por género, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 100
Tabela 47 – Número de episódios de urgência, por género, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 100
Tabela 48 – Número médio de consultas de enfermagem, por doente, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 102
Tabela 49 – Número médio de consultas de medicina interna, por doente, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 103
Tabela 50 – Número médio de episódios de urgência, por doente, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 103
Tabela 51 – Número médio de episódios de urgência, por doente, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 104
Tabela 52 – Custo médio de consultas de enfermagem, por doente, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 105
Tabela 53 – Custo médio de consultas medicina interna, por doente, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 105
Tabela 54 – Custo médio de episódios de urgência, por doente, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença DPOC, anual, para os anos 2010-2013 107

Tabela 55 – Custo médio de episódios de urgência, por doente, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 107
Tabela 56 – Custo global médio de episódio, por doente, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 110
Tabela 57 – Custo global médio de episódio, por doente, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013 111
Tabela 58 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade univariada, para análise de população com *outliers* 116
Tabela 59 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade univariada, para análise de população sem *outliers* 116
Tabela 60 – Variação percentual dos parâmetros *input*, para a análise Monte Carlo ... 119
Tabela 61 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade Monte Carlo, para a distribuição estatística uniforme, para análise de população com *outliers* 121
Tabela 62 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade Monte Carlo, para a distribuição estatística uniforme, para análise de população sem *outliers* 121
Tabela 63 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade Monte Carlo, para a distribuição estatística triangular, para análise de população com *outliers* 125
Tabela 64 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade Monte Carlo, para a distribuição estatística triangular, para análise de população sem *outliers* 125

Índice de Equações

Equação 1 - Custo de um programa de intervenção em saúde 37

Abreviaturas

ACB – Análise Custo-Benefício

ACE – Análise Custo-Efetividade

ACU – Análise Custo-Utilidade

ALERT® – ALERT Life Sciences Computing, Inc.

ATS – Avaliação de Tecnologias em Saúde

BAEM – Breve Avaliação do Estado Mental

B.O. – Bloco Operatório

BOLD – Burden of Obstructive Lung Disease

CC – Complicações e/ou Comorbilidades

CHP – HSA – Centro Hospitalar do Porto – Hospital de Santo António

CID – 9 – MC – Classificação Internacional de Doenças, 9ª Revisão, Modificação Clínica

CPOD/DPOC – Chronic Obstructive Pulmonary Disease/ Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

DALYs – Disability Adjusted Life Years (Anos de Vida Ajustados pela Incapacidade)

DGS – Direção Geral da Saúde

DP – Desvio padrão

FEV – Volume Expiratório Forçado

FiO2 – Fração Expiratória de Oxigénio

IA – Investigação-Ação

OECD/OCDE – Organization for Economic Co-operation and Development/ Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

ONDR – Observatório Nacional das Doenças Respiratórias

Max – Máximo

MCDA – Decisão Analítica Multicritérios

Med – Média

Min – Mínimo

Nº – Número

NA – Não Aplicável

Ncop – Não Classificado em Outra Parte

P25 – Percentil 25

P50 – Percentil 50 = Mediana

P75 – Percentil 75

P95 – Percentil 95

PGDs – Programas de Gestão da Doença

Prob – Probabilidade

QALYs – Quality Adjusted Life Years (Anos de Vida Ajustados pela Qualidade)

SAPE – Sistema de Apoio à Prática de Enfermagem

SIE – Sistema de Informação em Enfermagem

SpO2 – Saturação Periférica da Oxihemoglobina

SGRQ – St. George's Respiratory Questionnaire

SONHO – Sistema Integrado de Informação Hospitalar

SU – Serviço de Urgência

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

1. Introdução

Tal como o próprio nome indica, a doença pulmonar obstrutiva crónica (abreviada por DPOC) é uma doença crónica. Trata-se igualmente de uma doença comum evitável e tratável, que se caracteriza por uma limitação progressiva e persistente do fluxo aéreo, resultante de uma resposta inflamatória crónica das vias aéreas e do pulmão em resposta a gases e partículas nocivas inaladas. É um termo genérico para referenciar um conjunto de doenças pulmonares crónicas, incluindo bronquite crónica e enfisema (GOLD, 2015).

Os sintomas mais comuns incluem tosse, produção de expetoração e falta de ar (dispneia). A DPOC evolui por exacerbações, cuja frequência aumenta com a gravidade da doença, que contribuem para a deterioração geral do estado de saúde e qualidade de vida.

Os principais fatores de risco para a DPOC estão relacionados com o tabagismo, seguido de exposição passiva ao fumo (pessoa que vive com fumadores), exposição a poeira por vários anos, poluição ambiental e até fatores genéticos (GOLD, 2015).

A DPOC é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em adultos, existindo cerca de 210 milhões de pessoas diagnosticadas em todo o mundo. Espera-se que seja a terceira causa de morte no mundo em 2020, superada apenas pela doença cardíaca e acidente vascular cerebral (Khdour, Agus et al., 2011).

A DPOC é igualmente responsável por uma elevada frequência de consultas médicas e de episódios de recurso ao serviço de urgência, assim como por um significativo número de internamentos hospitalares, frequentemente prolongados, além de contribuir para o consumo de fármacos, de oxigenoterapia e ventiloterapia domiciliárias de longa duração (DGS, 2005).

Neste enquadramento, não é de todo de estranhar a incapacidade dos doentes realizarem as suas atividades de vida diárias (ex.: tomar banho, andar) e o impacto negativo na qualidade de vida e no meio familiar, profissional e social. A este propósito, a DGS,

sustentando-se nos dados da *Global Burden of Disease Study* relativos às estimativas para 2010 da carga global da doença em Portugal, medida em anos de vida ajustados à incapacidade (DALY), aponta que 45,16% da carga de doença corresponderam a 6 programas nacionais de saúde prioritários. Um desses programas é o de doenças respiratórias, sendo a este atribuída uma carga de doença avaliada em DALY de 3,99%, em que 2,26% dessa carga foi atribuída à DPOC, seguida pela asma (1,61%) e numa expressão mínima pela patologia do interstício (0,12%) (DGS, 2014).

Emergem assim desafios, colocados pela própria doença, à capacidade do doente se autocuidar, pela progressiva redução do nível de energia disponível, exigindo a adoção de um regime terapêutico para o controlo da sua progressão, o que pressupõe uma gestão da doença eficaz.

Tal como sugeriram alguns autores (Khdour, Agus et al., 2011), a elevada utilização não programada de recursos de saúde pode refletir o pobre controlo da doença, com gestão inadequada dos sintomas e exacerbações.

Para colmatar esta lacuna torna-se imperativo para o sistema de saúde encontrar soluções com evidência em ganhos em saúde para este tipo de doentes, bem como custo-efetividade, tornando-as assim adequadas para a respetiva população alvo e para o próprio sistema de saúde.

Conforme proposto pela DGS (2013), "o tratamento da doença estável deve ser adequado à gravidade e tem por objetivos: aliviar os sintomas, prevenir a progressão da doença, melhorar a capacidade de exercício, prevenir e tratar complicações e exacerbações, e reduzir a mortalidade", pelo que se torna essencial o desenvolvimento de competências de autocuidado dos próprios doentes. Deste facto emerge a centralidade do exposto para a profissão de enfermagem.

É neste seguimento que surge o conceito de gestão da doença, um termo aplicado a qualquer programa de educação formalizado ao doente que tem como finalidade: ensinar as habilidades necessárias para realizar regime medicamentoso, orientar a mudança de comportamento de saúde e fornecer suporte emocional para os doentes no controle da doença, permitindo vidas funcionais (Khdour, Agus et al., 2011).

Conforme explorado no seguinte capítulo, existe uma crescente consciência de que a implementação de programas educacionais de gestão da doença crónica, com supervisão de um gestor de caso (um enfermeiro), pode ser um método eficaz na gestão de um conjunto de doenças crónicas, incluindo a DPOC, podendo-se tornar numa estratégia de eleição, uma vez que permite uma melhoria dos resultados de saúde, da qualidade de vida dos doentes e do controlo de custos.

As estratégias de ação de enfermagem direcionadas para a promoção do autocuidado deverão, por isso, fazer transparecer o cunho dos enfermeiros na gestão da doença, ou seja, na gestão do "regime terapêutico". Neste contexto, os enfermeiros assumem o papel de potenciadores do desenvolvimento de uma ação mais sistematizada para que estes doentes específicos possam promover as suas competências, salvaguardando-se o autocuidado nos diferentes contextos, pelo que contribui para o controlo da doença e para a otimização do nível de saúde dos doentes.

É com este enquadramento que surge a pertinência deste estudo, que terá como base um programa de gestão supervisionada por enfermeiros, cuja população alvo são os doentes com DPOC. Este programa foi implementado em 2010, no CHP-HSA, como resposta a um processo de Investigação-Ação (IA) de doutoramento e será designada neste trabalho como "programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC".

Os objetivos principais deste estudo são:

- Verificar se existem diferenças no número de internamentos, duração de internamento, número de episódios de urgência por agudização da doença, consultas de medicina interna e consultas de enfermagem, entre o grupo de doentes com DPOC que frequentou o programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC, no CHP-HSA, em comparação com outro grupo de DPOC que segue o tratamento convencional (grupo standard);
- Verificar se existem diferenças nos custos de internamentos, episódios de urgência por agudização da doença, consultas de medicina interna e consultas de enfermagem, entre o grupo de doentes com DPOC que frequentou o programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC, no CHP-HSA, em

comparação com outro grupo de DPOC que segue o tratamento convencional (grupo standard);

- Verificar a diferença de custos hospitalares dos doentes DPOC, entre as 3 fases que compõem o programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC do CHP-HSA;
- Determinar o custo monetário da intervenção (consulta de enfermagem);
- Obter informação sobre o benefício absoluto do programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC.

O presente trabalho encontra-se dividido nos seguintes capítulos. O enquadramento e revisão da literatura desta investigação são apresentados no segundo capítulo. O terceiro capítulo pretende contextualizar o estudo. No quarto capítulo desenvolve-se a metodologia do estudo com a definição da população, das hipóteses e das variáveis e do desenho metodológico. A análise de resultados irá ser realizada no quinto capítulo. Por último, no sexto capítulo apresentam-se as conclusões e limitações deste estudo, bem como áreas temáticas de futuras investigações.

2. Enquadramento e Revisão de Literatura

2.1 DPOC em Portugal

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) é um dos principais problemas de saúde pública e relaciona-se com elevados custos económicos e sociais.

Nos últimos 20 anos, a mortalidade global devido a doenças respiratórias tem vindo a aumentar de forma consistente, de modo a tornar-se na terceira principal causa de morte, imediatamente a seguir às doenças do aparelho circulatório e aos tumores malignos. Em bom rigor, este aumento tornou-se mais evidente a partir da década de noventa, contrastando com a tendência inversa observada nas doenças do aparelho circulatório (Figura 1).

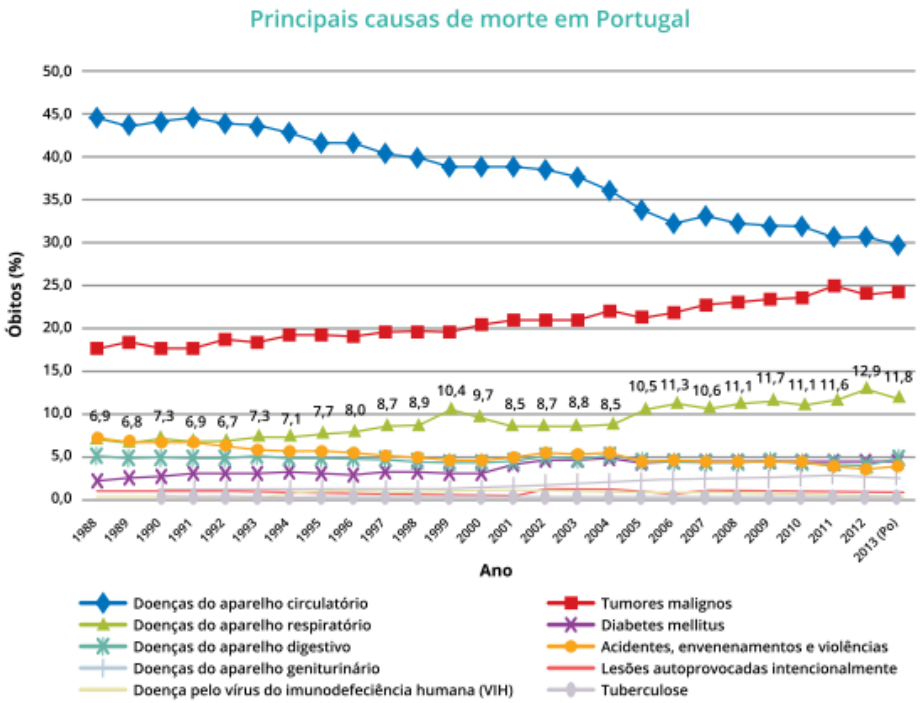


Figura 1 - Peso das principais causas de morte na mortalidade total (%), Portugal (1988 a 2013-Po)

Fonte: DGS (2014)

As doenças do foro respiratório têm vindo a contribuir significativamente para uma larga fatia de mortalidade relativamente à totalidade dos óbitos, tendo vindo a aumentar de forma gradual ao longo dos anos, sendo superior no género masculino, embora a diferença entre os géneros seja praticamente inexistente nos dois últimos anos.

Será pertinente referir que, em 2013, foram declaradas cerca de 12605 mortes por doenças respiratórias, em Portugal, o que se traduz em 35 mortes diárias por doenças do foro respiratório. A análise da mortalidade por doença respiratória parece assim evidenciar um aumento do seu peso na mortalidade em Portugal, constituindo nos anos de 2012 e 2013 respetivamente 12,9 e 11,8% de todas as causas de morte no nosso país (Tabela 1) (DGS, 2014).

Doenças respiratórias						
		2009	2010	2011	2012	2013 (Po)
Óbitos por doenças respiratórias	HM	12.170	11.776	11.917	13.893	12.605
	H	6.379	6.188	6.249	6.988	6.550
	M	5.791	5.588	5.668	6.905	6.055
Óbitos por todas as causas de morte	HM	104.434	105.954	102.848	107.612	106.544
	H	53.310	54.219	52.544	54.473	54.177
	M	51.124	51.734	50.301	53.139	52.366
Percentagem de óbitos por doenças respiratórias	HM	11,65%	11,11%	11,59%	12,91%	11,83%
	H	11,97%	11,41%	11,89%	12,83%	12,09%
	M	11,33%	10,80%	11,27%	12,99%	11,56%

Nota: Os valores com ano de referência 2013 são provisórios.
Códigos CID 10: J00-J99.
Fonte: INE, IP, 2014

Tabela 1 - Peso da mortalidade por doenças respiratórias no total das causas de morte, Portugal (2009 a 2013-Po)
Fonte: DGS (2014)

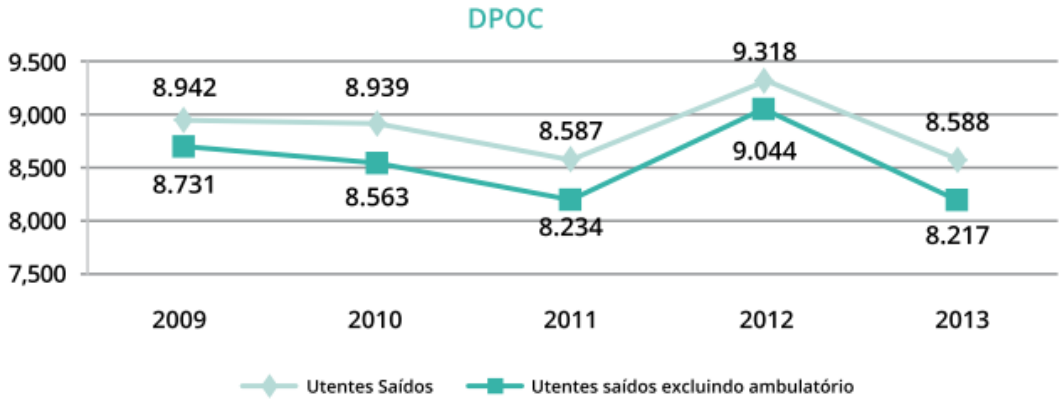
Conforme descrito na Tabela 2, em 2013, 11% dos internamentos em Portugal foram causados por doenças respiratórias, não tendo sido contabilizadas nesta percentagem as neoplasias respiratórias e síndromes de apneia do sono. De acordo com a DGS (2014), relativamente ao ano de 2012, houve um decréscimo relativo de 6,0%, sendo que, da globalidade dos internamentos de causa respiratória, 65,3% correspondem a internamentos por pneumonias (bacterianas ou virais), 13,5% por DPOC, 5,7% por fibrose pulmonar, 4,3% por asma brônquica e os restantes distribuídos por outras patologias respiratórias.

Posição	Grande grupo da CID9-MC	2010	2011	2012	2013
1.º	D. Aparelho Circulatório (CID 9-MC: 390-459)	145.298	141.661	146.102	147.141
2.º	D. S. Nervoso (CID 9-MC: 320-389)	129.786	130.025	134.002	142.992
3.º	Neoplasias (CID 9-MC: 140-239)	121.196	123.729	125.651	125.351
4.º	D. Aparelho Digestivo (CID 9-MC: 520-579)	119.553	121.105	121.854	122.432
5.º	D. Aparelho Respiratório (CID 9-MC: 460-519)	111.304	114.001	117.110	110.028

* Dados preliminares.
Fonte: GDH – ACSS/DGS, 2014

Tabela 2 - Caracterização da produção hospitalar (doentes saídos), por grande grupo do CID 9-MC, Portugal Continental (2010 a 2013*)
Fonte: DGS (2014)

Já no que diz respeito aos internamentos por DPOC, estes diminuíram gradualmente a partir de 2009, com exceção do ano de 2012 (43,4%), provavelmente devido ao vírus influenza A (H3) e a uma respetiva baixa cobertura vacinal (DGS, 2014).



* Dados preliminares. Códigos CID 9-MC: 491.2 a 492.8 e 496.
Fonte: GDH – ACSS/DGS, 2014

Figura 2 - Evolução da produção hospitalar relativa a DPOC, Portugal Continental (2009 a 2013*)
Fonte: DGS (2014)

A este propósito, Barbara, Rodrigues et al. (2013) apontam para uma prevalência da DPOC de 14,2% na população portuguesa com mais de 45 anos, existindo cerca de 800000 portugueses com essa doença. Porém, de acordo com os dados estatísticos da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), existe um indicador que é positivo em Portugal: a taxa de internamentos por DPOC, padronizada para a idade e por 100000 habitantes, é das mais baixas dos países da OCDE.

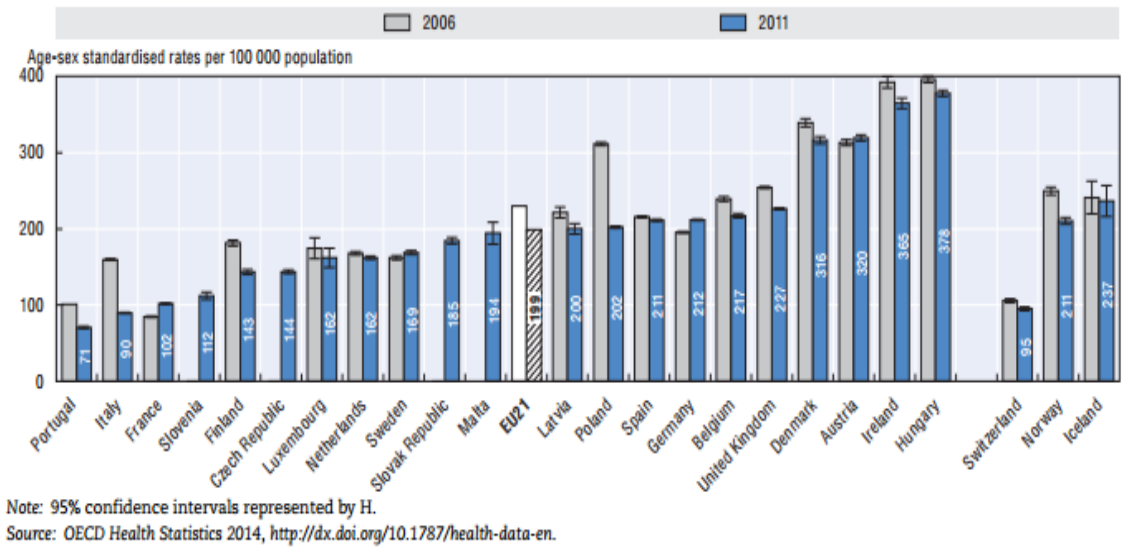
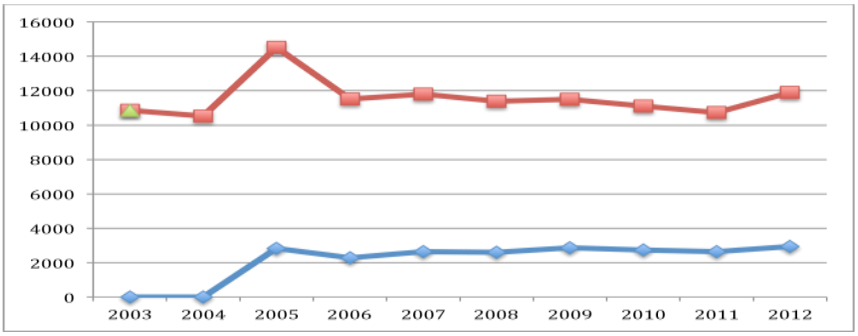


Figura 3 - Internamentos por DPOC em adultos – 2006 – 2011 (ou ano próximo)

Fonte: OECD (2014)

Em Portugal, as taxas de internamento causadas por esta patologia são inferiores às médias da OCDE e parece haver uma tendência para um ligeiro decréscimo neste período (Figura 3). Na Tabela 3 é visível que entre 2005 e 2011 se observou uma diminuição progressiva dos internamentos por esta doença, podendo indicar um melhor controlo da mesma. Todavia, parece ter havido uma inversão dessa tendência em 2012, ano em que se verificam 8967 internamentos (+ 10,9% do que em 2011). Adicionalmente, a mortalidade tem vindo a aumentar desde 2005, sendo que em 2012 foi de 2936 óbitos, com um aumento de 11,4% em relação a 2011 (ONDR, 2013).



A vermelho a evolução em 10 anos dos internamentos por DPOC

A azul evolução da mortalidade por DPOC 2003 – 2012

Tabela 3 - Evolução dos internamentos e mortalidade por DPOC em Portugal

Fonte: ONDR (2013)

Numa análise geograficamente mais detalhada, os dados da DGS sugerem que entre os anos de 2012 e 2013 ocorreu um aumento do número de internamentos associados à DPOC, mais acentuado nas Regiões de Saúde do Norte e de Lisboa e Vale do Tejo, o que, associado a um decréscimo de internamentos com diagnóstico principal de DPOC, poderá ser indicador da existência de mais diagnósticos secundários de DPOC. Além disso, uma percentagem significativa (26% em 2013*) desses internamentos corresponde a um segundo episódio, o que parece traduzir um risco aumentado de reinternamento. A análise da letalidade intra-hospitalar demonstra que esta poderá ocorrer em maior percentagem nos locais onde se verificam um número mais reduzido de internamentos (Figura 4) (DGS, 2014).

DPOC**																
	Episódios de internamento		Indivíduos internados		Indivíduos com 1 internamento		Indivíduos> 1 internamento		2.ºs episódios		%2.ºs episódios		Óbitos		Letalidade de internamento hospitalar (%)	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Norte	15.346	15.906	11.515	11.851	8.971	9.162	2.544	2.689	3.831	4.055	25,0	25,5	1.641	1.580	14,3	13,3
Centro	8.223	8.292	6.190	6.183	4.842	4.817	1.348	1.366	2.033	2.109	24,7	25,4	812	821	13,1	13,3
LVT	14.226	14.981	10.491	10.956	8.076	8.412	2.415	2.544	3.735	4.025	26,3	26,9	1.772	1.745	16,9	15,9
Alentejo	1.647	1.815	1.314	1.434	1.076	1.158	238	276	333	381	20,2	21,0	258	263	19,6	18,3
Algarve	888	1.057	701	796	562	628	139	168	187	261	21,1	24,7	148	158	21,1	19,9
Portugal Continental	40.330	42.051	30.055	31.052	23.299	23.920	6.756	7.132	10.275	10.999	25,5	26,2	4.631	4.567	15,4	14,7

* Dados preliminares. ** Diagnósticos principal e secundários. Códigos CID 9-MC: 491.2 a 492.8 e 496.
Ep. Int. – Episódios de Internamento pela causa acima, no mesmo ano; Indivíduos Int. – Indivíduos Internados pela causa acima, no mesmo ano; Indivíduos 1 Int. – Indivíduos Internados apenas uma vez pela causa acima, no mesmo ano; Indivíduos >1 Int. – Indivíduos Internados mais do que uma vez pela causa acima, no mesmo ano; 2.ºs Ep. – N.º de 2.ºs episódios pela causa acima, no mesmo ano; % 2.ºs Ep. – Percentagem de 2.ºs episódios pela causa acima, no mesmo ano; Óbitos Int. – Óbitos de indivíduos internados pela causa acima; Letalidade de Internamento Hospitalar (%) – Óbitos Int./ Indivíduos Int.
Fonte: GDH – ACSS/DGS, 2014

Tabela 4 - Caracterização dos episódios de internamento associados à DPOC, Portugal Continental e por Região de Saúde (2012 e 2013*)**
Fonte: DGS (2014)

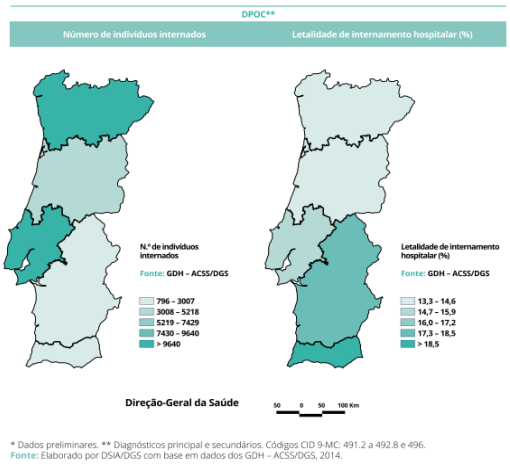
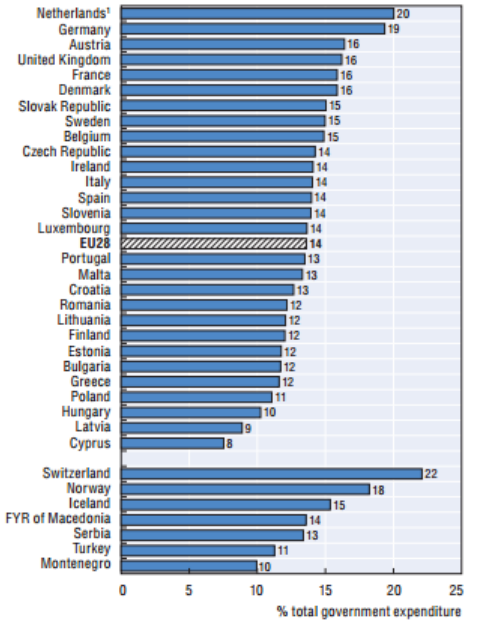


Figura 4 - Distribuição do número de indivíduos internados e da letalidade de internamento hospitalar relativos a DPOC, por Região de Saúde (2013*)**
Fonte: DGS (2014)

Numa concetualização económica, cabe a cada governo facultar um leque de serviços à comunidade a partir do orçamento público. Deste, apenas uma parcela é destinada à saúde e esta dimensão encontra-se estruturada com base numa série de fatores, incluindo, entre outros, o tipo de sistema de saúde e cuidados de longa duração, a composição demográfica da população e as prioridades orçamentais, que poderão oscilar de ano para ano. Na União Europeia, cerca de 14% da despesa total do governo foi dedicada aos cuidados de saúde, encontrando-se Portugal na média em termos de gastos públicos com a saúde (Figura 5).



1. Data refer to current health expenditure.
Source: OECD Health Statistics 2014, http://dx.doi.org/10.1787/health-data-en; OECD National Accounts; Eurostat Statistics Database; WHO Global Health Expenditure Database.

Figura 5 - Despesas de saúde públicas, de 2012 (ou o ano mais próximo)

Fonte: OECD (2014)

Contudo, existem dados de algum relevo em termos de gastos com os cuidados de saúde em relação aos quais convém refletir face ao contexto em que se inserem. Não obstante o envelhecimento da população e o peso das doenças crónicas, Portugal é o segundo país da OCDE em que o Estado menos gasta em termos de cuidados a longo prazo, apesar de nos últimos 5 anos ter havido um aumento de 14,4% (Figura 6), de acordo com os dados estatísticos de saúde da OCDE (OECD, 2013). Neste sentido, este será tão-somente mais um indicador que deverá promover a reflexão em torno da necessidade de corrigir

algumas políticas de saúde com celeridade, em resposta às necessidades existentes e que às que se perspetivam.

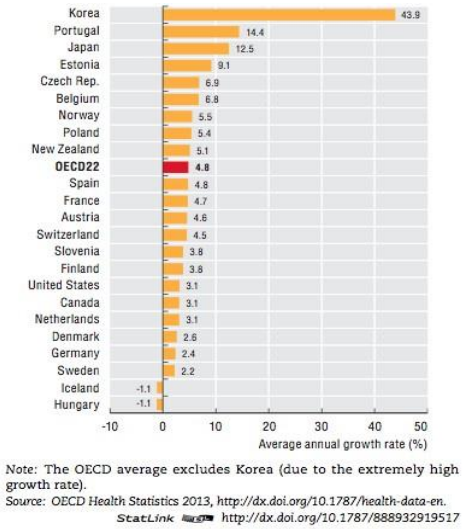


Figura 6 - Crescimento anual de gastos públicos entre 2005 e 2011 cuidados de longo prazo

Fonte: OECD (2013)

Diretamente relacionado aos gastos com cuidados de saúde com doenças crónicas encontra-se o facto de que o número de anos de vida saudável expetáveis para um português com 65 anos é relativamente baixo em relação a outros países da Europa e, inversamente, o número de anos em que é expetável alguma limitação na esfera das atividades é elevado (Figura 7) (OECD, 2014).

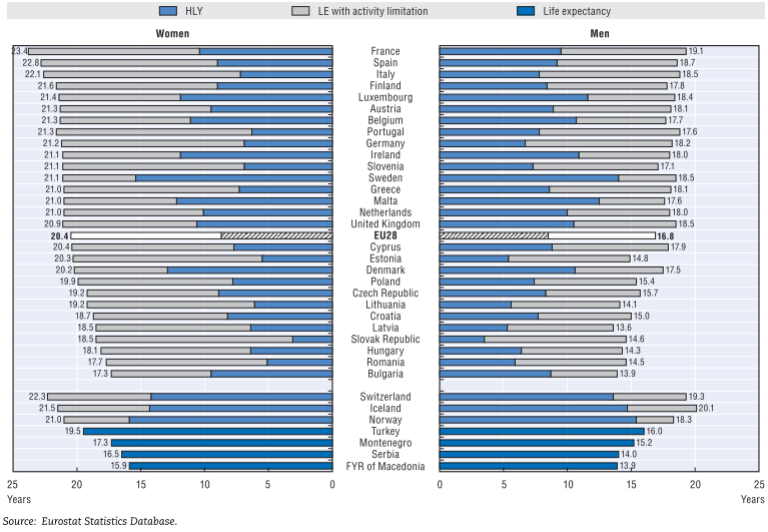


Figura 7 - A esperança de vida (LE) e anos de vida saudável (HLY) aos 65 anos, por género, 2012

Fonte: OECD (2014)

Conforme demonstrado na Figura 8, em Portugal mais de 50% da população com 50 a 64 anos, tal como mais de 70% da população com mais de 75 anos, reporta limitação ao nível das atividades diárias, em grande medida por doenças crónicas, muitas das quais respiratórias (OECD, 2013).

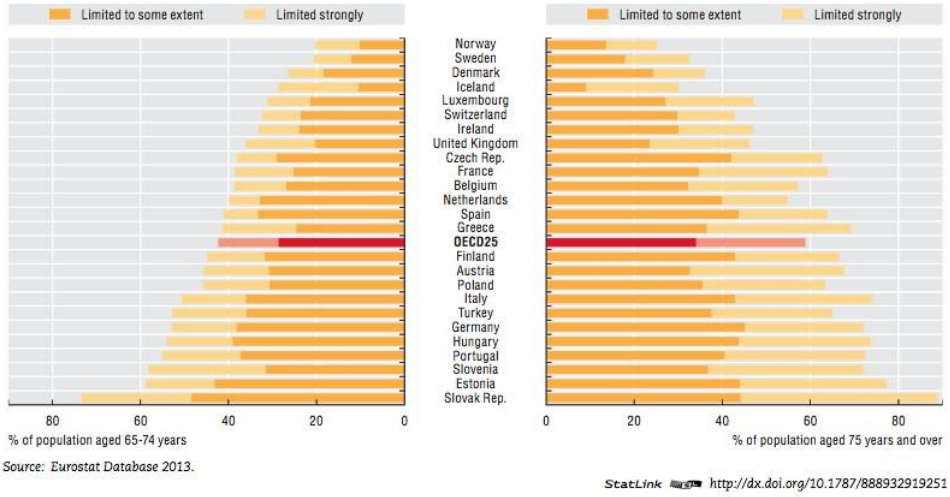


Figura 8 - Limitação nas atividades diárias; população acima dos 65 anos

Fonte: OECD (2013)

Estes dados são particularmente relevantes para as doenças do foro respiratório, cuja prevalência é maior nos grupos etários mais elevados e que são, muitas vezes, causa de limitação para as atividades diárias. Neste sentido, representam indicadores vitais para delinear estratégias cujo objetivo será a melhoria da qualidade de vida destes doentes.

Barriga, Rodrigues et al. (2014) indicaram a dispneia e a distância percorrida na prova de marcha dos 6 minutos como os principais fatores que se correlacionam com a limitação da atividade física na rotina da vida diária dos doentes com DPOC.

Outro estudo revela que trabalhadores portadores de DPOC relataram significativamente menor qualidade de vida e produtividade, bem como um aumento da utilização de recursos de cuidados de saúde do que os adultos empregados sem DPOC (DiBonaventura, Paulose-Ram et al., 2012).

No que concerne à qualidade de vida nos doentes com DPOC em Portugal, realçamos o estudo efetuado por Esteves e Viana (2010) que atestam que a DPOC diminui a qualidade de vida relacionada com a saúde nestes doentes.

Atendendo ao exposto, será fundamental apostar em aspetos como a promoção da saúde, o diagnóstico precoce, o acompanhamento do doente e a reabilitação.

2.2 Análise Económica da DPOC

Lokke, Hilberg et al. (2014) pesquisaram as consequências económicas da DPOC na Dinamarca, antes e após o diagnóstico, e constataram que a DPOC se relacionava com taxas significativamente maiores de contactos relacionados com a saúde, uso de medicamentos e custos socioeconómicos mais elevados. Por seu turno, o emprego e as taxas de rendimento dos empregados com DPOC eram significativamente menores em comparação com os outros.

Simoens (2013) incidiu a sua revisão da literatura, em contexto ambulatório, sobre a relação custo-efetividade da farmacoterapia para a doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC). A maioria das avaliações económicas mostraram que a farmacoterapia para DPOC em ambulatório é custo-efetiva. Esta custo-efetividade decorre de uma melhoria na função pulmonar e de uma redução do número de exacerbações, que se traduz em menos custos ao nível de hospitalizações. A farmacoterapia também tende a ser mais custo-efetiva em doentes com DPOC mais grave. Contudo, Simoens (2013) ressalta que a aplicação destes resultados num outro país poderá não se traduzir na mesma custo-efetividade da farmacoterapia, uma vez que esta dependerá: da distribuição da gravidade da DPOC entre os doentes; da alternativa com que a farmacoterapia é comparada; do impacto da farmacoterapia nas exacerbações; dos custos e padrões de tratamento das exacerbações; do preço da farmacoterapia; da competência para o doente a utilizar; e da adesão do doente ao tratamento.

Também van Boven, Tommelein et al. (2014), na sua avaliação à relação custo-efetividade da intervenção PHARMACOP, concluíram que a otimização da farmacoterapia atual (por exemplo, supervisão rigorosa da técnica de inalação e adesão à medicação) tem demostrado redução de custos, devendo ser considerada antes da adição de novas terapias.

Ainda, van Boven, Chavannes et al. (2014) preconizaram uma revisão sistemática da literatura para avaliar o impacto da não-adesão à medicação DPOC sobre os resultados clínicos e económicos. Desta revisão resulta uma clara associação entre a adesão e os resultados clínicos e económicos, apontando um aumento de internamentos e mortalidade, diminuição da qualidade de vida e perda de produtividade nos doentes não-aderentes.

Blanchette, Gross et al. (2014) partilham da mesma opinião e, segundo a revisão da literatura realizada por estes autores, o uso apropriado da terapêutica de manutenção da DPOC revela-se essencial na redução da incidência de exacerbações, tornando-se uma variável impulsionadora para a redução dos custos globais, associada à gestão da doença nestes doentes.

Ao estimarem os custos diretos da DPOC na relação doente-nível episódio, em doentes com seguros de saúde nos EUA, Dalal, Christensen et al. (2010) comprovaram que estão na sua maioria relacionados com internamentos, com ou sem atendimento na UCI. Assim, a prevenção das exacerbações resultaria numa menor necessidade de tratamento hospitalar, podendo-se assim reduzir os custos inerentes.

Porém, existem estudos, tais como o de Bustacchini, Chiatti et al. (2011), que mostram uma certa variabilidade na estimativa de custos relacionados com as exacerbações da DPOC, principalmente devido à diferença na metodologia e à abordagem de custos adotada. No entanto, verifica-se uma tendência crescente de custos diretos na população idosa, que pode ser explicada pelo uso mais frequente de serviços de saúde agudos, especialmente para tratamento de exacerbações de DPOC.

Por seu turno, Goossens, Utens et al. (2013) fizeram uma análise económica custo-efetividade e custo-utilidade no contexto holandês, considerando que os internamentos hospitalares por exacerbações da doença pulmonar obstrutiva crónica são os principais fatores de custo da doença. Uma alternativa seria o tratamento adequado dos doentes em domicílio. Contudo, não encontraram claras evidências para concluir distinções ao nível de eficácia e de custo entre um tratamento hospitalar e domiciliário.

Na vertente de análise custo-utilidade durante as exacerbações agudas de DPOC, é de salientar o estudo efetuado por Menn, Weber et al. (2010) que, para além de certificar o prejuízo das exacerbações sobre o estado de saúde e qualidade de vida dos doentes, evidencia, após comparação, como instrumento de avaliação preferencial para este tipo de cenário o EQ-5D, embora a elevada proporção de doentes que relatam saúde plena no momento da alta hospitalar possa representar um problema.

Toy, Gallagher et al. (2010) também realizaram uma revisão da literatura sobre os custos diretos e indiretos das exacerbações da DPOC e constaram que a literatura apresenta estimativas muito divergentes do custo destas exacerbações, mas ainda sendo possível apontar algumas generalizações. Uma delas prende-se com o facto de os internamentos hospitalares serem o principal motor do custo total relacionado com exacerbações e com os custos estarem intimamente relacionados com a gravidade da exacerbação (o que pressupõe hospitalização). Além disso, os custos médios das exacerbações parecem variar muito entre os estudos devido a diferenças geográficas, doentes e métodos para definir as exacerbações. Em particular, a definição de uma exacerbação é um aspeto fundamental da pesquisa clínica e fármaco-económica e ainda não há uma abordagem universalmente aceite. Os dados disponíveis parecem indicar que o uso de abordagens sintomáticas e baseadas em eventos pode levar a conclusões substancialmente diferentes sobre a ocorrência de uma exacerbação, o que cria dificuldades na interpretação dos resultados. Nesta era de crescente interesse pela procura e uso de uma eficácia comparativa, a análise destaca as possíveis diferenças e dificuldades que possam existir em estudos de exacerbações da DPOC, o que parece vincar a necessidade de uma definição coerente e uniforme.

Simoens (2010), por seu lado, quis colocar em foco as questões metodológicas que é necessário abordar ao estimar o impacto económico das exacerbações na DPOC (tipo de estudo de custo, amostra de doentes, desenho do estudo, colheita de dados, âmbito de inclusão de custos, despesas e encargos). O autor defende que um estudo de custo das exacerbações da DPOC pode assumir a forma de uma análise de custo de doença ou uma análise de custo. A primeira quantifica a carga económica das exacerbações da DPOC para a sociedade através da mensuração dos custos de diagnóstico e tratamento de

exacerbações da DPOC, bem como dos custos que surgem como resultado das exacerbações da DPOC, por exemplo, a perda de produtividade devido ao tempo de absentismo ao trabalho. Tais estudos medem custos diretos relacionados com a utilização de recursos de cuidados de saúde (por exemplo, medicação, contactos com profissionais de cuidados de saúde e hospitalização), os custos diretos na assistência à saúde (por exemplo, o transporte para o profissional de saúde), e os custos indiretos (por exemplo, custos de dias perdidos com a educação para a saúde, os custos de perda de produtividade dos doentes e familiares/prestadores de cuidados informais que cuidam de doentes). Já uma análise de custo compararia duas ou mais abordagens para diagnóstico e tratamento das exacerbações da DPOC (por exemplo, dois antibióticos diferentes).

Os resultados do estudo de Camejo, McGrath et al. (2013) são particularmente relevantes, uma vez que mostram que, apesar do notável avanço na gestão de DPOC nos últimos anos, as necessidades clínicas não satisfeitas são substanciais e há uma margem significativa para a melhoria clínica nesta área da doença. O potencial para o futuro custo-efetividade, a julgar pelas regras atuais de custo-efetividade, diminuiu, mas ainda é considerável. Isto deve-se ao facto da inovação na DPOC ser uma questão recente. A análise sugere ainda que durante os 10 anos estudados, o potencial de custo-efetividade de novas terapias era momentânea, dependente das características transitórias e específicas de mercado para cada área de doença, e assim qualquer previsão de futuro de custo-efetividade será naturalmente curta.

Por último, Nielsen, Johannessen et al. (2009) estimaram o atual e futuro peso económico da DPOC em Reykjavik, na Islândia e Bergen, Noruega usando dados da iniciativa BOLD. Neste enquadramento, os custos de DPOC foram responsáveis por 1,2% e 0,7% dos orçamentos de saúde na Islândia e na Noruega, respetivamente, pelo que a DPOC tem um peso económico significativo nestes países, com uma tendência crescente no futuro. Será então de salientar que as intervenções destinadas a evitar exacerbações terão maior impacto sobre os custos da DPOC ao longo dos próximos 20 anos.

Em jeito de conclusão, apesar do impacto socioeconómico de uma patologia como a DPOC (ex. Lokke, Hilberg et al., 2014; Nielsen, Johannessen et al., 2009), salienta-se a custo-efetividade da farmacoterapia para esta patologia na maioria das avaliações

económicas, bem como os benefícios na gestão da doença (Blanchette, Gross et al., 2014; Dalal, Christensen et al., 2010; Simoens, 2013; van Boven, Chavannes, et al., 2014; van Boven, Tommelein, et al., 2014). Da análise económica da DPOC importa também sublinhar que os internamentos hospitalares constituem a principal parcela de custo relacionada com a exacerbação do quadro (Toy, Gallagher et al., 2010) e que as necessidades clínicas não satisfeitas ainda são substanciais, havendo uma margem para efetiva melhoria, apesar dos significativos avanços na gestão da doença nos últimos anos (Camejo, McGrath et al., 2013).

2.3 Programa de Gestão da Doença

Também se realizaram algumas investigações no âmbito mais específico dos programas de gestão da doença, entre os quais o de Gallefoss e Bakke (2000). Trata-se de uma análise comparativa referente à avaliação da satisfação de doentes com asma e DPOC antes e depois de um plano educacional de gestão da doença. Os investigadores constataram que, previamente à implementação do plano educacional de gestão da doença, os doentes asmáticos estavam mais satisfeitos com serviços de saúde de ambulatório do que com os serviços de medicina geral e familiar, comparativamente com os doentes com DPOC. Os últimos encontravam-se mais satisfeitos com os clínicos de medicina geral. O programa educacional de gestão da doença permitiu aumentar a satisfação dos doentes com DPOC relativamente ao clínico de medicina geral, não sucedendo o mesmo com os doentes asmáticos.

A revisão integrativa da literatura dos anos 2006 a 2009 foi o foco de interesse de Padilha, Oliveira et al. (2010), com o objetivo de identificar a melhor estratégia de intervenção de enfermagem na promoção da gestão do regime terapêutico em doentes com DPOC, em ambiente hospitalar. Todavia, consideraram ser impossível definir essa estratégia pela ausência de evidência que sustente esta decisão. Por outro lado, esta revisão permitiu identificar os indicadores de resultado consensuais quanto à sua efetividade para avaliar as estratégias de promoção da gestão do regime terapêutico, em doentes com DPOC em ambiente hospitalar: as admissões/readmissões hospitalares; o conhecimento dos doentes

e a satisfação dos doentes com os cuidados prestados. Emerge também desta revisão integrativa a necessidade de identificar os elementos a incluir nas estratégias de intervenção, de desenvolver programas de intervenção de enfermagem, implementá-los e avaliar empiricamente a sua efetividade, através dos indicadores de resultado apontados.

Bourbeau, Nault et al. (2004) descreveram a estruturação de um programa educacional de gestão da doença, de forma a potenciar modificações do comportamento. Alicerçados nas premissas de estudos em doentes com DPOC que haviam mostrado que o conhecimento aumenta a gestão, bem como as habilidades dos doentes para tratar a sua própria doença, defendem também ser essencial aumentar a confiança dos doentes na sua capacidade de gestão do regime terapêutico da doença, por exemplo, aumentando a autoeficácia. Esta parece desempenhar um papel fundamental na determinação das atividades ou situações a realizar ou a evitar. Os doentes com DPOC têm barreiras percebidas e fatores (competências relacionadas com a doença) que irão dificultar ou facilitar a modificação de estilo de vida. Os autores sugerem que, para uma implementação bem-sucedida, a gestão da doença exige uma abordagem multifacetada que incorpora não apenas ensinos relacionados com diversos conteúdos da doença, mas também a implementação de estratégias de mudança de comportamento dos doentes.

Por seu turno, Knai, Nolte, Brunn, Elissen, Conklin, Pedersen e Soennichsen (2013) envolveram-se na discussão dos desafios inerentes à avaliação da gestão de doenças crónicas, conforme postulado por especialistas em seis países europeus. Esta discussão contribui para a compreensão de algumas das barreiras mais comuns subjacentes à avaliação dos cuidados em doenças crónicas, destacando pontos de vista e experiências europeias. Knai, Nolte et al. (2013) argumentam que é de grande relevo ultrapassar as barreiras culturais, políticas e estruturais desta avaliação, conduzida pelos colaboradores e prestadores de serviços, por exemplo através da construção de incentivos, tais como *feedback* sobre o desempenho, alinhando incentivos financeiros com objetivos do programa, participando coletivamente na elaboração de um quadro adequado para a avaliação/tomada de decisão, bem como para a acessibilidade, de acordo com as políticas de proteção de dados.

De especial relevo é o artigo de Dellby (1996), por comportar a descrição de um programa

de gestão da doença, à luz de uma perspetiva macro e micro. Numa visão macro, Dellby (1996) argumenta que a gestão da doença envolve: uma base de conhecimento que quantifica a estrutura económica da doença e descreve as diretrizes de cuidados (que cuidado deve ser fornecido, por quem e em que ambiente) para segmentos distintos de doentes; um sistema de prestação de cuidados, sem fronteiras tradicionais entre especialidades e instituições médicas; um processo de melhoria contínua, que constrói a base de conhecimento e desenvolve as diretrizes de atendimento e sistema de entrega. Já a perspetiva micro diz respeito à gestão da doença dentro dos limites do hospital, defendendo-se a este propósito que os hospitais com foco no doente com uma doença como a unidade relevante de gestão serão mais eficientes, possibilitando a prestação de um atendimento mais adequado, o que permitirá alcançar uma maior satisfação do doente e da própria equipa hospitalar. Os resultados dos hospitais que têm vindo a implementar estas estratégias de ação vêm os custos, por doente, reduzidos numa média de 20-30 por cento, tendo existindo uma melhoria dos serviços, com tempos mais curtos de espera. Além disso, os membros da equipa, tendo sido profundamente envolvidos na implementação das mudanças, desenvolveram maiores e melhores competências de relacionamento interpessoal, adquirindo uma melhor compreensão um do outro, e aprenderam a trabalhar em equipa. Para este processo é igualmente vital o empenho e apoio da própria administração hospitalar. Numa filosofia de dentro para fora, assim, os hospitais podem, através do seu campo de ação, divulgar e incentivar a perspetiva macro, criando maiores e melhores oportunidades para melhorar os cuidados de saúde.

Em jeito de conclusão e na esfera nos programas educacionais de gestão da doença, Gallefoss e Bakke (2000) postulam que estes permitem aumentar a satisfação dos doentes com DPOC. Já Padilha, Oliveira e Campos (2010) argumentam que existem indicadores de resultado que tornam viável a avaliação das estratégias de promoção da gestão do regime terapêutico, entre elas as admissões/readmissões hospitalares, o conhecimento dos pacientes (indicador igualmente defendido por Bourbeau, Nault e Dang-Tan, 2004) e a sua satisfação com os cuidados prestados. Não deixam, contudo, de existir barreiras culturais, políticas e estruturais inerentes à avaliação (Knai, Nolte et al., 2013). Mas na linguagem de Delby (1996), o segredo de um programa de gestão de doença bem-

sucedido passa pela adoção de uma perspetiva macro e micro em que, através do seu raio de ação, os hospitais possam funcionar como optimizadores dos cuidados de saúde.

2.4 Análise Económica de Programas de Gestão da Doença

No que concerne à análise económica e aos programas de gestão da doença, são variadíssimos os artigos existentes na literatura. Não obstante, todos parecem corroborar a visão de que existem benefícios na implementação dos referidos programas, quer para o doente diagnosticado com esta patologia, quer no âmbito económico pela redução ao nível dos custos de saúde que irá implicar. Fará, então, sentido evidenciar alguns estudos realizados em torno desta temática, em diferentes países.

Na esfera dos custos adicionais relacionados com o programa educacional de gestão, Bourbeau, Collet et al. (2006), na sua análise económica levada a cabo com um estudo comparativo entre doentes que realizam a gestão da doença com os que receberam cuidados habituais ao longo de um período de acompanhamento de um ano, constataram que um programa de gestão da doença, que combina educação e gestão com supervisão de um gestor de caso, refletiu-se numa redução de utilização dos serviços de saúde - e potencialmente custos - entre doentes previamente hospitalizados com DPOC moderada e grave. Estes resultados parecem reiterar a capacidade de um programa deste género em atender à evolução das necessidades dos doentes com uma doença crónica grave. A este propósito, Bourbeau (2011) relembra-nos os estudos de Dewan et al., de Tourgaard et al., assim como de Gallefoss e Bakke, precisamente para corroborar que os programas de gestão da doença melhoram os níveis de saúde, a sua qualidade e permitem um controlo mais eficaz dos custos (por exemplo, evitando internamentos e episódios de urgência, comprovando desta forma os benefícios económicos dos programas de gestão da doença).

Assim, os objetivos do estudo de Dewan, Rice et al. (2011) consistiam em determinar o custo de implementação do programa de gestão da doença e o seu impacto sobre os custos de utilização de recursos de saúde em comparação com o tratamento usual, em doentes com DPOC de alto risco. Os dados revelaram que o total de custos composto por todas as hospitalizações ou atendimentos foi 27% menor no grupo com gestão da doença, em

comparação com o grupo de DPOC com tratamento usual, o que se refletiu numa redução de custos em $ 593 por doente.

Punekar, Shukla et al. (2014) também corroboram a ideia de que a adoção de estratégias de gestão de doença focadas na redução de custos nos cuidados primários pode ajudar a reduzir os custos totais com DPOC de forma significativa.

Peytremann-Bridevaux, Staeger et al. (2008) realizaram uma revisão sistemática em torno da efetividade dos programas de gestão de doença na DPOC e concluíram que estes melhoram a capacidade de exercício, qualidade de vida relatada, e diminuem os internamentos, mas não a mortalidade. Nesta linha, também é de salientar a revisão da literatura efetuada por Ofman, Badamgarav et al. (2004), respeitante à avaliação dos efeitos clínicos e económicos de programas de gestão da doença em doentes com doenças crónicas. Estes foram associados a melhorias significativas em muitos processos e resultados de cuidados de saúde. Poucos estudos demonstraram uma notável redução de custos. Porém, os autores referem que são necessárias mais pesquisas para entender como a gestão da doença poderá ser mais efetiva, melhorando a qualidade de vida dos doentes com doenças crónicas com redução do custo do tratamento para esses doentes.

Também Gallefoss e Bakke (2002), e posteriormente numa segunda publicação Gallefoss (2004), na exploração dos efeitos e das consequências económicas de um programa educacional de gestão da doença em doentes com DPOC com 12 meses de *follow-up*, concluíram que o programa de gestão da doença melhorou os resultados em saúde dos doentes e reduziu os custos associados à doença.

Tsiachristas, Cramm et al. (2014) realizaram um estudo com o intuito de investigar as mudanças nos custos e resultados após a implementação de vários programas de gestão de doenças (PGDs), com vista à identificação de eventuais determinantes e comparar os custos e resultados de diferentes PGDs. Os resultados do estudo apontaram melhorias ao nível dos cuidados integrados nos doentes com risco cardiovascular, bem como melhorias nos indicadores de estilo de vida para todas as outras doenças estudadas (DPOC, diabetes *mellitus*), após um ano. Contudo, em nenhuma das doenças foi possível apontar indícios de redução de custos devido aos PGDs. No entanto, os autores defendem que é provável

que a redução de custos, através da diminuição de complicações e hospitalizações, sejam passíveis de serem documentadas a longo prazo.

Boland, Tsiachristas et al. (2013) realizaram uma revisão da literatura precisamente em torno do impacto económico dos programas de gestão de doença, explanando a sua relação com os custos e resultados de saúde. Os autores postulam assim que os programas de gestão na DPOC conseguem provocar uma redução dos internamentos e diminuição dos custos de saúde totais (excluindo o desenvolvimento e gestão de custos dos programas propriamente ditos). Também melhoram os resultados de saúde, incluindo a qualidade de vida percebida. Os resultados são, porém, bastante heterogéneos, variando de acordo com o estudo, intervenientes e características da doença.

Para Guarascio, Ray, Finch e Self (2013) era de maior relevo a avaliação do peso económico da DPOC, tendo constatado que esta é uma doença complexa, multifatorial e progressiva, associada a uma significativa taxa de morbidade e mortalidade nos EUA. O crescente impacto económico da DPOC correlaciona-se com o aumento da gravidade da doença, bem como com os internamentos e reinternamentos, responsáveis por um volume significativo de custos em todas as fases da DPOC. Com base nos dados, Guarascio, Ray et al. (2013) apontam que algumas opções comportamentais e adequada farmacoterapia permitem reduzir as exacerbações da DPOC, essenciais para retardar a progressão da doença, aumentando a qualidade de vida do doente e reduzindo posteriormente a carga global em termos de custo desta doença. Apesar dos elevados efeitos clínicos e económicos desta doença, pouco se sabe sobre a terapêutica ideal. Além disso, parece ser vital a existência de rastreios para facilitar o diagnóstico precoce da DPOC e o impacto do tratamento precoce na evolução dos custos e da própria evolução da patologia. Felizmente, parece estar a ocorrer um renovado interesse na identificação de novos medicamentos e novos agentes terapêuticos para o tratamento da DPOC. É igualmente essencial o papel de novos profissionais para ajudar na gestão da doença em parceria com o próprio doente. O alto custo dessas novas medidas acaba por ser equilibrado com o seu benefício global na gestão do estado da doença e com as necessidades clínicas e financeiras específicas de cada doente.

Por seu turno, Khdour, Agus, Kidney, Smyth, McElnay e Crealey (2011), na sua análise de custo-utilidade de um programa educacional de gestão para a DPOC, concluíram que a intervenção foi a estratégia dominante, uma vez que foi menos onerosa e mais eficaz do que o tratamento usual. A probabilidade da intervenção ser eficaz em termos de custos foi de 95%, com um limite de £ 20000/QALY ganho. O programa educacional de gestão foi altamente eficaz em termos de custos em comparação com os cuidados habituais.

Também Steuten, Lemmens et al. (2009) realizaram uma revisão da literatura com o objetivo de rever as evidências publicadas sobre a custo-efetividade de programas de DPOC e ilustrar como potencialmente podem ser identificados custos de programas eficazes. Através da revisão levada a cabo, defendem que a identificação do custo efetivo de programas de DPOC continua a ser um desafio devido à escassez de estudos metodologicamente sólidos, que demonstram melhorias significativas do processo, bem como resultados intermédios e finais de cuidados. Além disso, as estimativas de potencial eficácia do custo de programas específicos ilustrados neste trabalho poderão, na ausência de "dados perfeitos", apoiar a tomada de decisões sobre esses programas.

Com vista à comparação entre o efeito de um programa de gestão da doença (incluindo um guia de tratamento da DPOC, um plano de cuidados específicos do doente e orientação dos doentes pelos clínicos gerais, enfermeiros, médicos do hospital e enfermeiros especialistas) com o tratamento convencional, na vertente de internamentos hospitalares e na qualidade de vida dos doentes, Rea, McAuley, Stewart, Lamont, Roseman e Didsbury (2004) desenvolveram um estudo. O mesmo permitiu-lhes constatar que houve uma redução do número de dias de internamento por doente por ano para o grupo de intervenção de 2,8 para 1,1, para as doenças respiratórias, enquanto os do grupo com tratamento convencional aumentaram de 3,5 para 4,0. O grupo de intervenção também mostrou uma melhoria para duas dimensões do questionário de doenças respiratórias crónicas: fadiga e domínio. Assim, um programa de gestão de doenças crónicas para doentes com DPOC, que incorporou uma variedade de intervenções, incluindo a reabilitação pulmonar e implementado por cuidados primários, parece reduzir os internamentos e o número de dias de internamento. Para Rea, McAuley et al. (2004) os

elementos-chave foram a participação do doente e a partilha de informações entre os profissionais de saúde.

Tsiachristas, Cramm et al. (2013), com a pretensão de desenvolver um quadro metodológico para facilitar a aplicação da Decisão Analítica Multicritérios (MCDA) e de uma avaliação económica abrangente dos programas de gestão de doenças (PGDs), consideram que a avaliação de PGDs terá de incluir diferentes objetivos e critérios relevantes, indicadores que podem ser usados para medir o desempenho dos PGDs nesses critérios, e distinguir entre a fase de desenvolvimento e implementação de PGDs. Os objetivos dos PGDs são classificados em: a) mudanças no processo de prestação de cuidados; b) mudanças no estilo de vida do doente, bem como comportamentos de autogestão da doença; c) mudanças nos resultados de saúde biomédicos, fisiológicos e clínicos; d) mudanças na qualidade de vida percecionada; e e) mudanças nos resultados de saúde finais. Todos os custos relevantes de PGDs também estariam incluídos. Com base neste quadro, realizou-se uma MCDA de um PGD hipotético *versus* o tratamento usual. Apelou-se a uma avaliação económica abrangente de PGDs que não se baseia apenas num único critério, mas leva em conta vários critérios relevantes em simultâneo, no sentido de padronizar tal avaliação.

Já Chan, Heidenreich, Weinstein e Fonarow (2008) utilizaram uma nova técnica no seu estudo para inferir o grau a que os ensaios clínicos visaram doentes pelo risco, com base em taxas de hospitalização e mortalidade. Os autores sugerem que os programas de gestão de insuficiência cardíaca são, a longo prazo, para todo o espectro de risco de doentes, provavelmente rentáveis e que se poderão obter ganhos de saúde através de mais inscrições de doentes com insuficiência cardíaca em grupos de gestão da doença.

Por seu turno, Bourbeau (2003) avaliou o efeito de um programa contínuo de gestão, específico para DPOC, sobre a utilização de serviços hospitalares e estado de saúde dos doentes com doença moderada a grave. Os dados do estudo relevaram que os internamentos hospitalares por exacerbação de DPOC foram reduzidos em 39,8% no grupo de intervenção, em comparação com os grupos de cuidados habituais, havendo igualmente lugar para uma redução dos internamentos por outros motivos de saúde em 57,1%. Também as deslocações ao serviço de urgência se viram reduzidas em 41% e as

consultas médicas não agendadas em 58,9%. Bourbeau (2003) reporta também melhorias na subescala de impacto e nos resultados totais de qualidade de vida no grupo de intervenção em quatro meses, apesar de alguns dos benefícios serem avaliados apenas para a pontuação de impacto em 12 meses. Assim, o autor reitera que um programa contínuo de gestão da doença para doentes com DPOC, prestado por um profissional de saúde treinado, pode reduzir significativamente a utilização dos serviços de saúde e melhorar o estado de saúde.

Worth e Dhein (2004) avaliaram se os doentes com DPOC submetidos a um programa educacional na gestão da sua doença conseguem ver o impacto da doença reduzido e constaram que, em contraste com os resultados da literatura na altura, a avaliação do programa educacional de gestão da doença estruturado para doentes com DPOC leve a moderada revelou uma melhoria significativa ao nível da técnica inalatória e autogestão da doença, bem como uma redução significativa das exacerbações. Portanto, os autores reforçam a ideia de que a educação para a saúde pode efetivamente modificar o comportamento dos doentes no tratamento da DPOC, melhorando o autocontrolo e autogestão da doença e, consequentemente provocar uma redução da morbilidade.

Outros investigadores dedicaram-se à realização de uma revisão da literatura com o intuito de investigar a eficácia dos programas de gestão de doenças crónicas sobre a qualidade de vida das pessoas com DPOC (Niesink, Trappenburg, de Weert-van Oene, Lammers, Verheij e Schrijvers, 2007). Esta revisão reforça que os projetos de gestão de doenças crónicas para pessoas com DPOC, envolvendo cuidados de saúde primários, resultam numa melhoria da qualidade da vida. Contudo, na maioria dos estudos, a aplicação ao tratamento de doenças crónicas foi limitada, bem como a qualidade de ensaios clínicos randomizados não foi a melhor, pelo que Niesink, Trappenburg et al. (2007) sugerem a necessidade de se realizarem mais pesquisas sobre os programas de gestão de doenças crónicas, em doentes com DPOC, através de cuidados de saúde primários e secundários.

Já Hesselink, Penninx et al. (2004) avaliaram a eficácia de um programa educacional de gestão da doença em doentes com asma e DPOC e descrevem resultados em pequenas alterações não significativas de sintomatologia da doença ou *Quality of Life in*

Respiratory Illness Questionnaire. Contudo, especificamente em relação à técnica inalatória, essencial para uma boa gestão da doença, esta foi significativamente melhor no grupo da intervenção do que no grupo de cuidados habituais.

Worth (1997) postula que é espectável que na DPOC a participação ativa dos doentes na gestão da sua doença poderá reduzir o impacto da doença e que as competências de autogestão podem ser uma ferramenta útil no tratamento a longo prazo da DPOC. Os programas de educação, que incluem esforços cognitivos e comportamentais, o cumprimento da medicação inalada, a atenção para a mudança de sintomatologia (que poderá traduzir aumento na gravidade da doença), a técnica inalatória adequada, bem como o ajuste automático de medicação em caso de exacerbações, alterações comportamentais em caso de aumento da dispneia de forma a poder ser melhorada, conseguem efetivamente reduzir a morbilidade da doença e aumentar a qualidade de vida do doente.

Gallefoss e Bakke (2000) também levaram a cabo uma revisão da literatura que sugere igualmente que o programa educacional para doentes asmáticos e com DPOC reduz a necessidade de consultas médicas de medicina geral e familiar e mantém uma maior proporção de doentes "independentes" do seu médico de família. A educação do doente em pessoas diagnosticadas com asma também reduz o número de dias de absentismo no trabalho. O aumento do número de consultas médicas também se viu correlacionado com a diminuição da qualidade de saúde de vida medida com recurso ao SGRQ (*St. George´s Respiratory Questionnaire*), tanto para os doentes asmáticos como para os doentes com DPOC.

Outros investigadores demonstraram que uma intervenção de cuidados integrados padronizada, com base em planos de cuidados partilhados entre os diferentes níveis do sistema, com o apoio das tecnologias de informação, efetivamente evita hospitalizações por exacerbações em doentes com DPOC (Casas, Troosters et al., 2006).

de Bruin, Heijink et al. (2011) elaboraram uma revisão da literatura para avaliar o impacto dos programas de gestão da doença sobre os gastos de saúde para doentes com diabetes, depressão, insuficiência cardíaca e DPOC. Embora se acredite que os programas de

gestão de doenças possam reduzir as despesas de saúde, os autores não conseguiram apresentar evidências conclusivas. Neste enquadramento, apesar de os programas de gestão de doenças estarem a ser cada vez mais implementados nos sistemas de saúde mundialmente, para apoiar a tomada de decisão devem ser estimuladas mais avaliações económicas neste âmbito.

Todavia, Dusheiko, Gravelle et al. (2011), na sua análise económica, apontam que os custos hospitalares não foram afetados pela qualidade da gestão das doenças crónicas dos cuidados primários. A redução da despesa hospitalar total associada a uma melhor qualidade de prestação de cuidados clínicos deve-se essencialmente a uma redução da probabilidade de internamentos de urgência e dos contactos de ambulatório. Estes resultados oferecem bases sólidas para acreditar que as melhorias na gestão da doença em cuidados primários não aumentam os custos hospitalares e que, em alguns casos, contribuiem inclusive para a melhoria da gestão da doença, facto que promove uma redução substancial dos custos hospitalares.

Também Tinkelman e Wilson (2008) realizaram um estudo para avaliar a utilização de cuidados de saúde nos anos fiscais de 2002 e 2003, em termos de taxas totais de deslocações ao serviço de urgência e internamentos pelas mais variadas causas. Verificaram que os números referentes aos atendimentos de urgência e internamentos foram similares para 2002 e 2003 (atendimentos de urgência totalizaram 314 e 315, em 2002 e 2003, respetivamente, indicando um aumento de 0,3%, que não foi significativo). Já as hospitalizações viram-se diminuídas (de 0,53 internamento por doente em 2002, para 0,48 para 2003, uma redução de 9,4%, que não foi também significativa). Com taxas comparáveis de atendimentos de urgência e internamentos, os custos totais para a utilização dos cuidados de saúde mantiveram-se praticamente inalterados entre 2002 e 2003. Porém, Tinkelman e Wilson (2008) reiteram que há evidências mínimas de regressão significativa em 2 anos consecutivos neste grupo de doentes com DPOC moderada a grave.

Por último, Hoogendoorn, Feenstra et al. (2010) realizaram uma revisão da literatura com o intuito de estimar a eficácia a longo prazo (custo) de intervenções de cessação tabágica em doentes com DPOC. Em comparação com os cuidados convencionados, o

aconselhamento intensivo e farmacoterapia originaram menores custos por QALY ganho em proporções comparáveis aos resultados para a cessação do tabagismo na população em geral. Das intervenções aplicadas, o aconselhamento intensivo e a farmacoterapia foram as que traduziram maior redução de custos.

Em síntese, os diferentes estudos supracitados estão em sintonia no que diz respeito aos benefícios decorrentes da aplicação dos programas de gestão da doença para os doentes com DPOC por se associar a uma redução dos custos de saúde, isto no âmbito económico, mas também com francas repercussões na esfera clínica.

3. Contexto do Estudo

O Decreto-Lei nº 326/2007, de 28 de Setembro, possibilitou a criação do Centro Hospitalar do Porto, E.P.E., por fusão do Hospital Geral de Santo António, E.P.E. com o Hospital Central Especializado de Crianças Maria Pia e a Maternidade Júlio Dinis.

O Hospital Santo António localiza-se na freguesia de Miragaia, na cidade e distrito do Porto, em Portugal. Trata-se de um hospital geral, central e universitário, que é responsável pelo ensino do Mestrado Integrado em Medicina do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS) da Universidade do Porto. Apesar de instalado num edifício de grande valor histórico e arquitetónico, é um dos mais modernos e equipados hospitais do país, sendo uma referência de qualidade na prestação de cuidados de saúde.

Na sequência do recente reordenamento da rede hospitalar na área metropolitana do Porto que visou, entre outros objetivos, a obtenção de ganhos de acessibilidade geográfica dos doentes às unidades hospitalares (internamento, consulta e urgência), o CHP está integrado na categoria Grupo III, segundo a nova classificação da rede hospitalar (portaria 82/2014, de 10 de Abril), uma vez que respeita as seguintes características: a) área de influência direta e indireta para as suas valências; b) abrange todas as especialidades médicas e cirúrgicas, sendo que as áreas de maior diferenciação e subespecialização estão sujeitas a autorização do membro do Governo responsável pela área da saúde, sob proposta da Administração Central do Sistema de Saúde, IP.; serve de referência não só a outros hospitais da unidade territorial, mas também aos de outras unidades territoriais da área metropolitana do Porto e ainda aos da região norte.

O Hospital Santo António desenvolve a sua atividade em variadíssimas valências conforme demonstrado pelo seguinte organigrama (Figura 9).

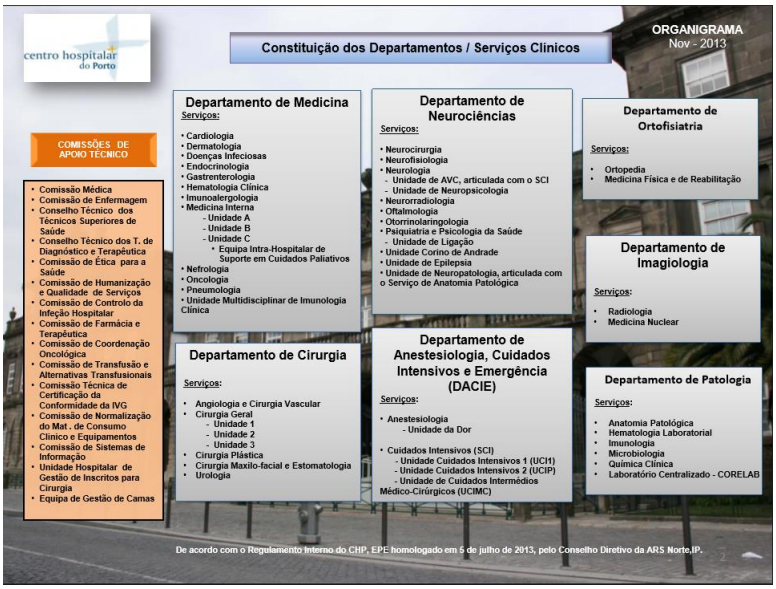


Figura 9 - Organigrama HSA

Fonte: Relatório e Contas CHP 2010

Na esfera dos recursos físicos afetos ao HSA podemos quantificá-los segundo a Tabela 5.

	HSA
Camas de Internamento	549
Salas de Bloco Operatório	15
Salas no Bloco de Partos	
Camas de Hospital Dia	6
Cadeirões de Tratamento Ambulatório	
Gabinetes de Consulta Externa	101
Camas da Unidade de Recobro	18

Tabela 5 - Recursos disponíveis no HSA

Fonte: Relatório e Contas CHP 2010

O processo de IA "promoção da gestão do regime terapêutico em clientes com DPOC: um percurso de investigação-ação", realizado por um enfermeiro (Padilha, 2014), serviu de base a esta dissertação. O mesmo implicou a aceitação e o envolvimento do CHP-HSA, sem lhe acarretar qualquer custo, e a intenção e disponibilidade dos enfermeiros do contexto, tendo sido definido o serviço de medicina A/D do departamento de medicina e a consulta externa de medicina interna do departamento de ambulatório, como o contexto para o desenvolvimento do percurso de investigação. Denote-se que a escolha dos serviços de internamentos baseou-se no facto de se tratar de serviços especializados em

cuidados para doentes do foro respiratório (incluindo DPOC), devido às especialidades médicas lá existentes. Salienta-se que, devido à especialização de cuidados, o índice de gravidade da doença nestes serviços poderá ser maior comparativamente com os outros. Contudo, ao longo dos últimos cinco anos, este projeto estendeu-se a todos os serviços de medicina do CHP.

Neste enquadramento, a população desta investigação compreende: doentes com DPOC, cujo hospital de referência é o CHP-HSA, com ou sem internamento prévio, sujeitos ou não à intervenção: programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC, com uma limitação temporal que iniciou a 1 de Janeiro de 2010 e findou a 31 de Dezembro de 2013.

3.1 Operacionalização do Programa de Intervenção de Enfermagem de Gestão da Doença na DPOC

É de suma importância realizar uma breve abordagem à intervenção em estudo o programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC.

Tendo por base o referencial teórico e os resultados do consenso sobre os objetivos da ação de enfermagem (internamento/consulta), o programa de intervenção de enfermagem foi distribuído por três fases distintas. Estas fases realçam a noção de um processo que decorre durante um período de tempo, fundamental para o desenvolvimento de competências para gerir com eficácia o regime terapêutico (Padilha, 2014).

Foi definida como condição para dar início ao desenvolvimento de competências para o programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC a presença de estabilidade clínica no processo respiratório. Para avaliarem este parâmetro definiram os critérios: SpO2> 88%; FiO2 estável; sem referência a dispneia em repouso (Padilha, 2014).

Verificada a estabilidade clínica, propuseram-se a avaliar a integridade das funções cerebrais superiores (através da utilização da Breve Avaliação do Estado Mental -

BAEM), avaliação realizada a partir das dimensões da orientação; retenção; atenção e cálculo; evocação e linguagem da BAEM.

Ainda segundo o mesmo autor, constatada a integridade dos processos cerebrais superiores, estipularam-se os seguintes objetivos para a primeira fase das linhas de orientação do programa de intervenção:

• Desenvolver uma consciencialização facilitadora da necessidade de "mudança";

• Promover a esperança;

• Promover o envolvimento na gestão da condição de saúde;

• Dar a conhecer as estratégias adaptativas para o autocuidado.

A Figura 10 representa o fluxograma de decisão definida pelos enfermeiros para a primeira fase do programa.

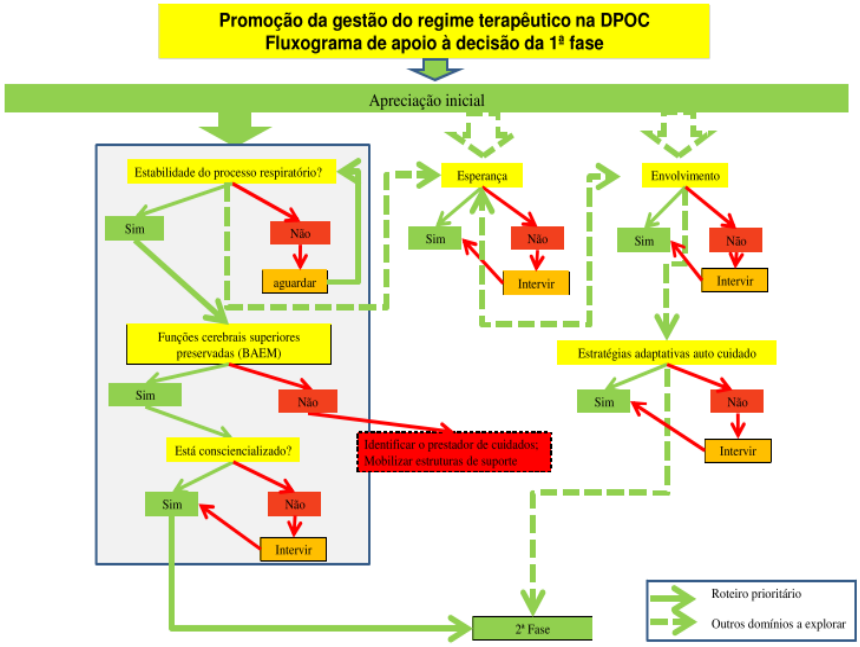


Figura 10 - Fluxograma de apoio à decisão na 1ª fase da estratégia de implementação das linhas orientadoras do programa de enfermagem
Fonte: Padilha (2014)

Quando o doente estava consciencializado da necessidade de implementar "mudanças" no quotidiano, era percecionado como apto para iniciar o desenvolvimento de

conhecimentos e capacidades de modo a gerir o regime terapêutico medicamentoso e não medicamentoso (Padilha, 2014). Nesta linha, a segunda fase do programa de enfermagem de gestão da doença apresenta como objetivos:

- Desenvolver conhecimento da doença;
- Desenvolver conhecimento e aprendizagem de habilidades da técnica de inalação;
- Desenvolver conhecimento e aprendizagem de habilidades sobre oxigenoterapia;
- Desenvolver conhecimento e aprendizagem de habilidades sobre dispositivo de inaloterapia;
- Desenvolver conhecimento e aprendizagem de habilidades sobre técnica de tosse controlada;
- Desenvolver conhecimento e aprendizagem de habilidades sobre autocontrolo da dispneia.

A Figura 11 reflete o fluxograma de apoio à decisão na segunda fase da implementação das linhas orientadoras da ação de enfermagem.

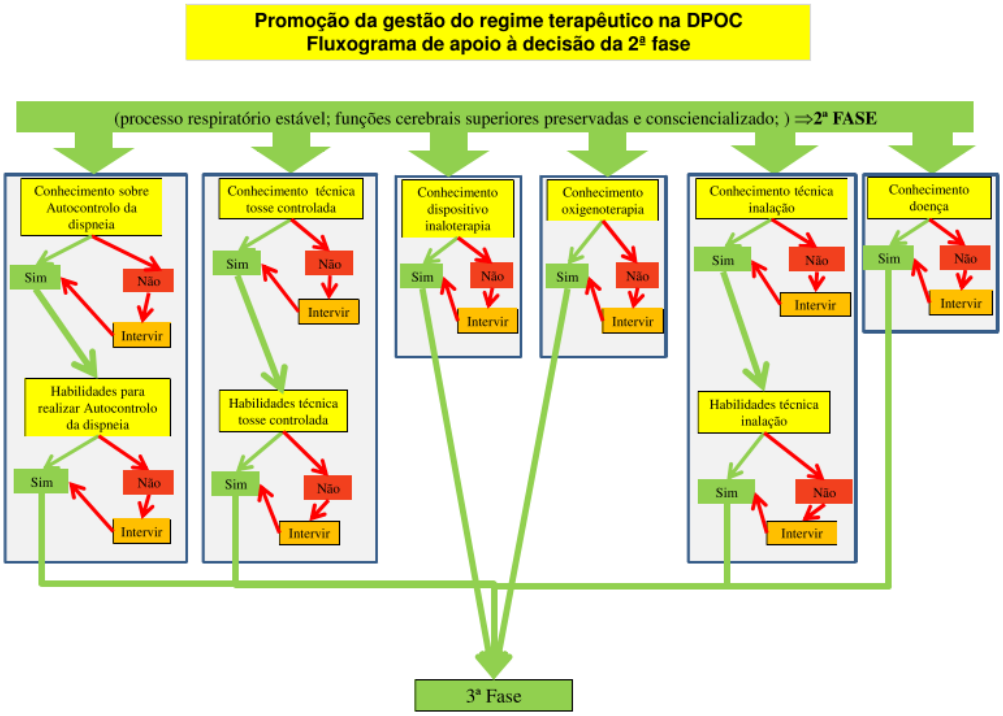


Figura 11 - Fluxograma de apoio à decisão da 2ª fase da estratégia de implementação das linhas orientadoras do programa de enfermagem
Fonte: Padilha (2014)

Adquiridos os conhecimentos e capacidades inerentes a esta fase, a estratégia de implementação das linhas de orientação evoluía para a terceira fase.

Nesta terceira fase, as linhas orientadoras da ação tinham por objetivo contribuir para o desenvolvimento de conhecimentos e capacidades sobre o regime terapêutico não medicamentoso (conservar a energia nas atividades de autocuidado; autocontrolo e gestão do stresse), as restantes componentes do regime medicamentoso e desenvolver a perceção de suporte e a interação de papéis (Padilha, 2014).

Na Figura 12 podemos observar que os doentes iniciavam esta fase pelo desenvolvimento de conhecimentos e capacidades sobre as técnicas de conservação de energia, seguindo-se os restantes domínios definidos.

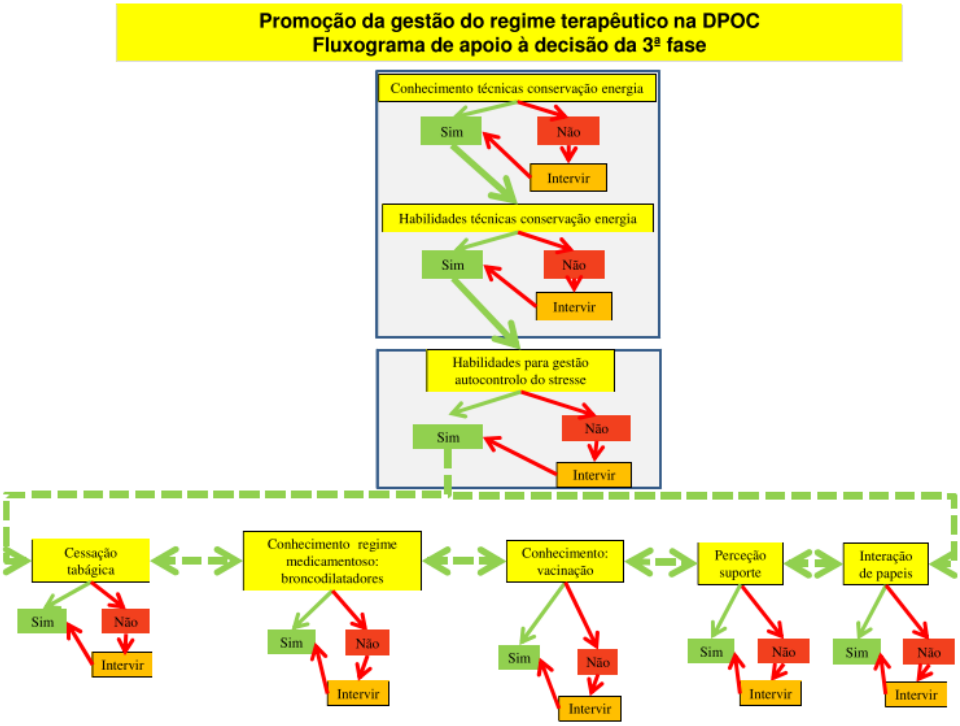


Figura 12 – Fluxograma de apoio à decisão na 3ª fase da estratégia de implementação das linhas orientadoras do programa de enfermagem
Fonte: Padilha (2014)

Deve-se ainda enfatizar que todo este processo tem como instrumento de registo o Sistema de Informação em Enfermagem (SIE) implementado na consulta, o mesmo utilizado no internamento (SAPE®).

4. Metodologia do Estudo

4.1 Definição da Metodologia

A metodologia define a diretriz organizadora do trabalho em função dos objetivos que se pretendem atingir, pelo que tem como finalidade descrever os procedimentos e os métodos a utilizar para a realização do estudo, tendo em vista uma avaliação válida e a pertinência dos resultados encontrados.

Em bom rigor, a primeira etapa de investigação consiste em escolher um domínio de interesse e transpô-lo para uma questão que poderá ser estudada, pelo que um problema de investigação poderá, em última análise, ser passível de modificação, aperfeiçoamento ou até solução. Assim, para iniciar este trabalho formulou-se a seguinte questão: "*Qual o impacto económico do programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC?*"

O tipo de estudo utilizado neste trabalho é o quantitativo e descritivo.

No que diz respeito ao procedimento técnico utilizado neste trabalho, optou-se pelo estudo bibliográfico combinado com análise documental, sendo esta baseada na colheita de informações em fontes documentais fornecidas pelo CHP-HSA. Trata-se de um estudo pós-facto do tipo retrospetivo. Os dados recolhidos foram analisados e organizados, recorrendo-se para o efeito a uma análise econométrica e/ou estatística descritiva adequada à especificidade dos objetivos propostos. Como instrumento de obtenção de dados foram utilizados: os documentos/programas oficiais (incluindo sistemas de apoio à pratica de enfermagem - SAPE - bem como outros).

Atendendo à especificidade dos dados recolhidos, este estudo comporta uma pesquisa comparativa utilizando análise de custo-benefício e custo-efetividade, com abordagem de natureza quantitativa, em detrimento de uma abordagem qualitativa. Pretende-se comparar dois grupos de DPOC: um grupo que foi sujeito a um programa educacional de

gestão da doença na DPOC, e outro grupo que não teve a intervenção em estudo, seguindo o tratamento convencional. Contudo, a inclusão dos participantes no programa não obedeceu a um processo específico de triagem, pelo que foram integrados todos os doentes que quiseram e tinham competência de aprendizagem, após o primeiro internamento. Neste enquadramento, trata-se de uma população por conveniência. Ainda que não existissem critérios metodológicos para a sua inclusão, existiram clínicos, em concreto estabilidade hemodinâmica. Essa população interveniente no estudo foi quantificada apenas por anos e não na totalidade de anos, uma vez que os doentes podem-se "repetir" de ano para ano, em 629 para 2010 (sendo 31 pertencentes ao programa), 622 (sendo 127 pertencentes ao programa) para 2011, 613 para 2012 (sendo 195 pertencentes ao programa) e por fim 605 para 2013 (sendo 256 pertencentes ao programa), conforme demonstrado posteriormente, no capítulo sobre descrição básica da população.

Concretamente, em relação às técnicas de avaliação, as principais técnicas de avaliação económica completa em saúde (ATS) são: a análise de custo-benefício (ACB), a análise custo-efetividade (ACE) e a análise de custo-utilidade (ACU) (Drummond, Sculpher et al., 2005). Estas três técnicas têm em comum a análise de custo e diferem entre si pela identificação das consequências e pela quantificação dos seus resultados de saúde. Segundo os mesmos autores, tratam-se de técnicas de avaliação completas porque analisam, medem, valorizam e comparam as diferentes alternativas em termos dos seus custos e consequências, diferindo assim das análises parciais que não abrangem todos os custos e consequências das alternativas em estudo. Infelizmente, por constrangimentos externos, nomeadamente o limite temporal para a elaboração deste estudo, não foi possível a realização de uma análise custo-utilidade. A mesma implicaria obtenção de dados pessoais dos doentes, o que acarreta um acréscimo temporal na fase da recolha de dados.

A realização destes tipos de análises pressupõe o recurso aos seguintes indicadores:

- Nº de internamentos;
- Nº de dias de internamento;
- Nº de episódios de urgência;

- Nº de consultas de medicina interna;
- Nº de consultas de enfermagem.

Bem como:

- Custos monetários em internamentos;
- Custos monetários em dias de internamento;
- Custos monetários em episódios de urgência;
- Custos monetários em consultas de medicina interna;
- Custos monetários em consultas de enfermagem;
- Custo monetário da intervenção (programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença).

A informação económica a integrar nas análises económicas é composta pelos diferentes tipos de custos que podem ser incluídos num estudo, dependendo da perspetiva económica a ser considerada. Assim, para esta investigação, a informação económica é lavrada sob a perspetiva económica do próprio Centro Hospitalar do Porto.

A determinação dos custos inerentes aos programas de intervenção em saúde é feita, de forma genérica, multiplicando as quantidades dos recursos utilizados pelos respetivos preços unitários (Kristensen and Sigmund, 2007).

$$C = \sum_{i=1}^{n} qi \times pi$$

Equação 1 - Custo de um programa de intervenção em saúde

Na expressão supra referida, ***C*** representa o custo do programa de intervenção em saúde, ***qi*** representa a quantidade usada do recurso ***i*** e ***pi*** representa o preço unitário do recurso ***i***.

A determinação do custo de uma intervenção em saúde pressupõe três etapas: a primeira onde são identificados os recursos envolvidos; a segunda onde são quantificados esses recursos, em termos de unidades físicas; e a terceira etapa onde o consumo dos recursos

é valorizado monetariamente com base nos preços unitários (Kristensen and Sigmund, 2007).

Para esta investigação, tendo por base o estudo efetuado por Simoens (2010), são considerados dois tipos de custos (na perspetiva hospitalar):

- Custos diretos relacionados com a utilização de recursos de saúde – os custos diretos são os gastos, ou seja, a despesa monetária, que se aplica diretamente na produção de um serviço como, por exemplo, os custos com medicamentos, material de apoio clínico e despesas com pessoal. Neste estudo, por um lado, temos os custos diretamente associados à intervenção (programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença), ou seja, o verdadeiro "custo" que o hospital efetivamente paga por consumíveis, e por outro temos os custos diretamente relacionados com os internamentos, episódios de urgência e consultas externas, por doente. Aqui salienta-se que como existe um cálculo de custos variável de cada de dia internamento nos diferentes Serviços de Medicina (A, B, C, D e E), Serviço de Unidade Intermedia Médico-Cirúrgica, Serviço de Unidade Intermédia Médica, Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente, Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Coronários, o cálculo é efetuado por doente e por dia de internamento no respetivo serviço de internamento respetivo, custo esse que varia anualmente. À semelhança dos internamentos estão os custos dos episódios de urgência, cuja quantificação é realizada por episódio e que também varia de ano para ano. O mesmo não se aplica ao custo de cada consulta externa de medicina interna e consulta de enfermagem, que embora varie anualmente, o seu cálculo foi efetuado atendendo à especificidade de cada consulta, conforme explicado no capítulo de descrição básica de "custos".
- Custos indiretos relacionados com a assistência à saúde – os custos indiretos são comuns a diversos procedimentos ou serviços, não sendo atribuídos a um serviço ou produto exclusivo, e a sua distribuição é proporcional ao volume de produção. São considerados custos indiretos os gastos relativos a luz, água, limpeza, entre outros.

4.2 Variáveis e Hipóteses de Estudo

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Vilelas (2009) define que as variáveis de um estudo de investigação correspondem às características, qualidades ou propriedades de objetos/pessoas ou de situações que se pretendem investigar. Definem as relações de causa e efeito que se esperam encontrar, estando por isso de acordo com o problema de investigação, os objetivos, as hipóteses e a bibliografia.

Para este estudo, assumem-se como variáveis dependentes a quantidade e o custo de: internamentos, dias de internamento, episódios de urgência por exacerbação da DPOC, consultas de medicina interna e consultas de enfermagem, para o grupo de DPOC com programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença no CHP-HSA e para o grupo de doentes não intervencionados pelo programa. A variável independente do estudo é o programa de enfermagem de gestão da doença para doentes com DPOC do CHP-HSA.

As hipóteses levantadas são:

- **Hipótese 1**: A implementação do programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC, no CHP-HSA, variou a **quantidade** de internamentos, de dias de internamento, episódios de urgência por exacerbações, consultas de medicina interna e consultas de enfermagem, por doente, em relação ao grupo de DPOC sujeitos à intervenção, comparativamente a um grupo de DPOC que segue o tratamento convencional.

- **Hipótese 2**: A implementação do programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC, no CHP-HSA, variou os **custos** hospitalares no que respeita ao número de internamentos, sua duração, episódios de urgência por exacerbações, consultas de medicina interna e consultas de enfermagem, por doente, em relação ao grupo de DPOC sujeitos à intervenção, comparativamente a um grupo de DPOC que segue o tratamento convencional.

- **Hipótese 3**: Os doentes que se encontram na fase 1 do programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC, no CHP-HSA, apresentam

variação da **quantidade** de episódios hospitalares (em internamentos, duração de internamento, episódios de urgência, consultas de medicina interna e de enfermagem) face aos da 2ª fase.

- **Hipótese 4**: Os doentes que se encontram na fase 1 do programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC, no CHP-HSA, apresentam variação de **custos** hospitalares (em internamentos, duração de internamento, episódios de urgência, consultas de medicina interna e de enfermagem) face aos da 2ª fase.

- **Hipótese 5**: Os doentes que se encontram na fase 2 do programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC, no CHP-HSA, apresentam variação da **quantidade** de episódios hospitalares (em internamentos, duração de internamento, episódios de urgência, consultas de medicina interna e de enfermagem) face aos da 3ª fase.

- **Hipótese 6**: Os doentes que se encontram na fase 2 do programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC, no CHP-HSA, apresentam variação de **custos** hospitalares (em internamentos, duração de internamento, episódios de urgência, consultas de medicina interna e de enfermagem) face aos da 3ª fase.

4.3 Desenho Metodológico

Conforme referido anteriormente, para esta investigação foram utilizados dados eletrónicos de uma população de doentes com diagnóstico médico de DPOC (doentes com o código CID-9-MC de 491.2 a 492.8 e 496), cujo hospital de referência é o CHP-HSA, com ou sem internamento prévio, sujeitos ou não à intervenção "programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC", com uma limitação temporal de 1 de Janeiro de 2010 a 31 de Dezembro de 2013. Denote-se que, embora a janela temporal deste estudo de dissertação de mestrado se inicie a 1 de Janeiro de 2010, o programa de intervenção de enfermagem em estudo só teve início em Setembro de 2010.

Nessa recolha de dados, e para o volume de doentes que cumprissem os requisitos acima citados, foram consideradas como variáveis de estudo:

- Género;
- Data de nascimento;
- Episódios de urgência relacionados com a patologia de estudo (DPOC);
- Diagnóstico de saída por cada episódio de urgência;
- Episódios de consulta externa de Medicina Interna;
- Episódios de internamento com data de início e fim, relacionados com a patologia de estudo (DPOC);
- Serviço de internamento/especialidade de cada um dos internamentos;
- GDH em cada episódio de internamento;
- Contactos de enfermagem com os referentes focos de atenção relacionados com a consulta de enfermagem.

Após a devida autorização do Conselho de Administração do CHP-HSA, Comissão de Ética do CHP-HSA, bem como dos departamentos envolvidos na realização deste estudo, o processamento de colheita dos dados clínicos necessários, realizado pelo serviço de Informática, foi efetuado através de algumas bases de dados hospitalares, entre as quais: SONHO, ALERT® e SAPE. Por outro lado, na vertente económica, a análise de custos diretos e indiretos foi efetuada através da contabilidade analítica anual (de 2010 a 2013, inclusive) dos vários serviços hospitalares envolvidos. Salienta-se que foram cumpridas todas as questões éticas e deontológicas implícitas à realização de um estudo desta natureza.

Após a obtenção dos dados hospitalares, procedeu-se à elaboração de uma tabela para posteriormente ser trabalhada estatisticamente e permitir a construção de modelos multivariados, através do *software MICROSOFT EXCEL*, *IBM SPSS Statistics 22* e *SimulAr* (www.simularsoft.com.ar).

Na análise estatística, reforça-se a ideia de qua a variável independente é o programa estruturado de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC, e as variáveis dependentes são: episódios de urgência, episódios de internamentos com os respetivos

dias de duração, episódios de consulta externa de medicina interna e episódios de consulta de enfermagem.

Como co-variáveis, entram no estudo a idade no momento de episódio e o género, uma vez que, muito embora a DPOC tenha sido historicamente considerada uma doença dos homens, tem havido um rápido aumento da prevalência, morbidade e mortalidade de DPOC em mulheres durante as últimas duas décadas. Isto deve-se em grande parte ao aumento histórico do consumo de tabaco entre as mulheres (Aryal, Diaz-Guzman et al., 2013). Além disso, os papéis que as mulheres desempenham na sociedade, juntamente com as normas e as expectativas culturais, estão a mudar rapidamente em ambos os mundos desenvolvido e em desenvolvimento. Mas a influência do género na DPOC é complexa e envolve outros fatores, incluindo a suscetibilidade diferencial para os efeitos do tabaco, anatómicos, hormonais, diferenças comportamentais e resposta diferencial à terapia, tal como referido no artigo de Aryal, Diaz-Guzman et al. (2014). Os autores relatam que homens e mulheres diferem nos resultados das exacerbações agudas da DPOC e internamentos, tendo as mulheres geralmente maior sobrevida. No que concerne a exacerbações da DPOC, descrevem um maior número de episódios de urgência entre os homens. Todavia, as mulheres parecem ser menos propensas à automedicação com agentes anticolinérgicos e a procurarem cuidados de saúde de urgência nas primeiras 24 horas de exacerbação, ou seja em tempo adequado e, como consequência, têm maior demora de diagnóstico. Segundo os mesmos autores, os homens têm mais internamentos hospitalares por ano por exacerbações da DPOC do que as mulheres, bem como maior risco de mortalidade intra-hospitalar.

No que concerne às variáveis dependentes consulta externa de medicina interna, consulta de enfermagem e episódios de urgência por um lado, e internamentos por outro lado, a sua análise realizou-se em separado uma vez que, para além de facilitar a própria análise, os episódios de internamento surgiram muitas vezes como contactos facilitadores para início do programa de gestão da DPOC, ou até mesmo para progressão/regressão dentro do programa. Tal facto relaciona-se com a frequência de internamentos nos episódios de exacerbação da doença, sendo este identificado como um evento crítico na opinião do doente, possibilitando-lhe percecionar a vulnerabilidade e suscetibilidade da sua condição

da saúde, sendo comum a perceção do risco eminente de morte associado aos períodos de dispneia em repouso. Estes factos podem fomentar a disponibilidade do doente para identificar o que mudou, o que necessita de mudar e os recursos e as dificuldades que antecipa (Padilha, 2014). Assim, tratando-se de episódios de maior duração e com presença constante de enfermagem, estão reunidas as condições de aprendizagem, garantindo previamente as condições clínicas necessárias dos doentes.

Para melhor interpretação dos gráficos e/ou tabelas segue-se o quadro de codificação de cada variável.

Variável	Codificação
Idade	Idade em anos no momento do episódio
Género	= 0 se Masculino
	= 1 se Feminino
Programa de Intervenção de Enfermagem de Gestão da Doença	= 0 sem Programa de Intervenção de Enfermagem de Gestão da Doença
	= 1 com Programa de Intervenção de Enfermagem de Gestão da Doença
Fase do Programa de Intervenção de Enfermagem de Gestão da Doença	= 0 sem Programa de Intervenção de Enfermagem de Gestão da Doença
	= 1 se Fase 1 do Programa de Intervenção de Enfermagem de Gestão da Doença
	= 2 se Fase 2 do Programa de Intervenção de Enfermagem de Gestão da Doença
	= 3 se Fase 3 do Programa de Intervenção de Enfermagem de Gestão da Doença
Especialidade de Internamento	= 0 se Serviço de Medicina A (A)
	= 1 se Serviço de Medicina B (B)
	= 2 se Serviço de Medicina C (C)
	= 3 se Serviço de Medicina D (D)
	= 4 se Serviço de Medicina E (E)
	= 5 se Serviço de SCI-Unidade Intermédia Médico-Cirúrgica (F)
	= 6 se Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (G)
	= 7 se Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Coronários (H)
	= 8 se Serviço de Unidade Intermédia Médica (I)

Diagnóstico Médico de Entrada de Internamento	= 0 se Obstrução Crónica De Vias Respiratórias Ncop (496)
	= 1 se Bronquite Cronica Ncop (4918)
	= 2 se Bronquite Cronica Não Especificada (4919)
	= 3 se Bolha Enfisematosa (4920)
	= 4 se Enfisema Não Classificável Em Outra Parte (4928)
	= 5 se Bronquite Cronica Obstrutiva, Sem Menção De Exacerbação Aguda (49120)
	= 6 se Bronquite Cronica Obstrutiva, Com Exacerbação Aguda (49121)
	= 7 se Bronquite Cronica Obstrutiva, Com Bronquite Aguda (49122)
GDH	= 0 se Outros Procedimentos No Aparelho Respiratório, Em B.O., Com CC (76)
	= 1 se Outros Procedimentos No Aparelho Respiratório, Em B.O., Sem CC (77)
	= 2 se Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (88)
	= 3 se Procedimentos Extensos, Em B.O., Não Relacionados Com O Diagnóstico Principal (468)
	= 4 se Diagnósticos Do Aparelho Respiratório Com Suporte Ventilatório (475)
	= 5 se Procedimentos Respiratórios Exceto Os Major No Tórax, Com CC Major (539)
	= 6 se Pneumonia Simples E/Ou Outras Perturbações Respiratórias, Exceto Bronquite Ou Asma Com CC Major (541)
	= 7 se Diagnósticos Do Aparelho Respiratório Com Ventilação Mecânica > 96 Horas (881)
	= 8 se Diagnósticos Do Aparelho Respiratório Com Ventilação Mecânica < 96 Horas (882)

Tabela 6 – Descrição das variáveis em estudo

4.3.1 Internamentos

A nível estatístico e no que concerne ao número de internamentos, foi detetado um *outlier* claro com 14 internamentos no período temporal em análise, uma vez que grande parte do número de internamentos por doente concentra-se entre 1 a 2 internamentos ao longo destes quatro anos de estudo, como se pode confirmar na Tabela 7. Contudo, este *outlier* não foi excluído pois não interfere com os resultados obtidos, tendo-se assim optado por mantê-lo na análise.

Nº Internamentos	Nº Doentes Internados	Percentagem Nº Doentes Internados
1	425	72,77%
2	86	14,73%
3	37	6,34%
4	21	3,60%
5	8	1,37%
6	2	0,34%
7	4	0,68%
14	1	0,17%
Total Geral	**584**	**100,00%**

Tabela 7 – Número de doentes por número de internamentos, entre os anos 2010 e 2013

Tal não acontece com os *outliers* relacionados com os dias de internamento, em que a inclusão de *outliers* inferiores e superiores afetam os resultados obtidos. Como tal, optou-se por também considerar a remoção dos internamentos com duração *outlier*, nomeadamente aqueles com uma duração até ao percentil 3,5% (com um número de dias de internamento igual ou inferior a 2) e os que se encontravam no percentil 96,8% ou acima (com um número de dias de internamento igual ou superior a 23). Tal resultou na remoção de 66 casos, representativos de 7,5% da população (de internamentos) em estudo. Ao longo desta investigação, será feita tanto uma abordagem dos resultados com *outliers*, como uma análise dos resultados sem *outliers*, para melhor comparação e compreensão do impacto destes *outliers*. Ainda no que diz respeito aos internamentos, também são consideradas como co-variáveis a especialidade de internamento (uma vez que apresentam custos unitários diferentes entre si), o diagnóstico médico de entrada do internamento e também o respetivo GDH.

Conforme descrito na Tabela 8 e Tabela 9, o número de doentes internados no quadriénio em estudo foi quantificado em 886 e 820, com e sem *outliers*, respetivamente. Salienta-se que nestas descrições demográficas o mesmo doente é quantificado apenas uma vez no ano mas pode ser contabilizado em mais do que um ano. A nível de características demográficas não houve alterações relevantes entre o grupo de DPOC internados com *outliers*, desde 2010 a 2013, e o mesmo grupo sem *outliers*. Os anos nos quais se verificou um maior número de doentes foram o de 2011 e 2012, com 251 e 244, respetivamente, no grupo com *outliers*, e 229 e 228, também respetivamente, para o grupo sem *outliers*.

No ano de 2010, o número de doentes internados com DPOC foi de 190 e 178, com e sem *outliers*, respetivamente. Em 2013 foram quantificados 201 e 185, com e sem *outliers*, respetivamente. A maioria na proporção de doentes do género masculino foi uma constante ao longo destes quatro anos, com e sem *outliers*, nunca tendo sido inferior a 71% do total de doentes. A média de idade manteve-se entre os 69 anos para o género masculino, em 2013, e 74 anos para o género feminino, nos anos 2010 e 2013 (com *outliers* acresce também o ano de 2011). O ano em que houve maior variação de idade em relação à média foi em 2013, tendo sido de 15 anos para o grupo sem *outliers*, e 14 anos para o grupo com *outliers*. Confirma-se que se trata de uma população idosa, porém identificou-se como idades mínimas, para o conjunto dos dois géneros, o intervalo de valores entre 19 (em 2013) e 40 (em 2011).

		Género																							
		0								1								Total							
		Idade								Idade								Idade							
		Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP
Ano	**2010**	149	71	97	37	64	80	86	11	41	74	94	41	65	82	87	12	190	72	97	37	64	81	87	11
	2011	194	72	98	41	65	79	88	11	57	74	93	40	70	83	93	13	251	73	98	40	65	80	88	11
	2012	194	72	92	42	66	81	87	10	50	71	97	33	60	82	86	14	244	72	97	33	66	81	86	11
	2013	147	69	91	19	63	80	89	15	54	74	89	42	66	85	89	13	201	71	91	19	64	81	89	14
	Total	684	71	98	19	65	80	87	12	202	73	97	33	64	83	89	13	886	72	98	19	65	81	88	12

Tabela 8 – Descrição demográfica da população nos internamentos, com *outliers* em termos de género, idade à entrada, por anos

		Género																							
		0								1								Total							
		Idade								Idade								Idade							
		Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP
Ano	**2010**	141	72	97	37	64	80	86	11	37	74	94	41	65	82	87	12	178	72	97	37	64	80	87	11
	2011	178	72	97	41	65	80	88	10	51	73	93	40	62	83	88	13	229	73	97	40	65	80	88	11
	2012	179	72	92	42	66	81	87	10	49	71	97	33	61	82	86	14	228	72	97	33	66	81	86	11
	2013	133	69	91	19	63	80	89	15	52	74	89	42	66	85	89	13	185	71	91	19	64	81	89	15
	Total	631	71	97	19	65	80	88	12	189	73	97	33	64	83	89	13	820	72	97	19	65	81	88	12

Tabela 9 – Descrição demográfica da população nos internamentos, sem *outliers* em termos de género, idade à entrada, por anos

4.3.2 Episódios de Consulta de Enfermagem, Consulta de Medicina Interna e Urgência

Na vertente dos episódios de urgência, após uma primeira análise optou-se pela remoção dos episódios em que não havia contacto anterior ou posterior, quer na categoria de internamentos, consultas médicas ou consultas de enfermagem, sendo deste modo removidos um total de 53 episódios. Tal opção baseou-se no facto destes episódios se reportarem a doentes esporádicos que recorrem ao serviço de urgência em situação aguda e para os quais não existe informação complementar nos restantes tipos de episódios. O objetivo desta opção foi não inflacionar o número de doentes sem programa de intervenção para que, mais uma vez, este estudo se torne o mais realista possível. A mesma regra não foi aplicada aos episódios de internamento pois, tal como já foi referido, muitas vezes são episódios mediadores do próprio "programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC". No que se refere aos *outliers*, para os episódios de urgência também foi realizada uma análise cujo objetivo era detetar *outliers* que conduzissem a diferentes resultados. Após análise, concluiu-se que apenas seria de considerar remover *outliers* para esta rubrica. Deste modo, foram removidos os doentes que, num dado ano, tivessem um número de episódios de urgência igual ou superior a 6, o que corresponde a 3,35% do total de episódios de urgência dos anos em estudo (total em valor absoluto de 83). Não foram removidos *outliers* inferiores, uma vez que a grande maioria dos episódios de urgência se concentram-se nos valores mais baixos, conforme descrito na Tabela 10. Contudo, e em semelhança aos internamentos, a análise descritiva e estatística dos episódios de urgência foi efetuada com *outliers* e sem *outliers*.

Episódios de Urgência	
Nº de episódios de urgência	**Nº de doentes**
1	155
2	55
3	31
4	8
5	11
6	1
7	3
8	2
9	1
13	1
18	1
Total Geral	269

Tabela 10 – Número de doentes por número de episódios de urgência, entre os anos 2010 e 2013 (identificação de *outliers*)

Apresenta-se de seguida a caraterização dos doentes por ano, género e idade à data do episódio, sendo esses episódios divididos entre consulta de medicina interna, consulta de enfermagem e episódios de urgência. Salienta-se que, como já foi referido, estes últimos são apresentados em dois formatos com *outliers* (Tabela 11) e sem *outliers* (Tabela 12), para posterior comparação.

No que diz respeito aos episódios, na caraterização anual do número de doentes constata-se que o tipo de episódio que obteve maior volume de doentes foi o da consulta de medicina interna, sendo essa superioridade transversal aos quatro anos de investigação, enquanto o tipo de episódio que obteve menor valor foi o de episódios de urgência.

				Género																							
				0								1								Total							
				Idade								Idade								Idade							
				Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP
Ano	2010	Tipo	0	331	71	89	35	62	79	85	10	123	70	86	30	61	79	84	11	454	71	89	30	62	79	85	10
			1	416	73	90	26	68	79	85	10	183	69	86	30	61	78	86	12	599	72	90	26	65	79	86	11
			2	127	71	92	36	64	80	84	11	22	72	87	40	61	85	86	14	149	71	92	36	64	81	85	11
			Total	874	72	92	26	64	79	85	10	328	70	87	30	61	79	86	12	1202	71	92	26	64	79	85	11
	2011	Tipo	0	293	73	91	31	67	80	85	10	120	68	87	40	58	79	87	12	413	71	91	31	65	79	86	11
			1	470	72	91	31	66	79	85	11	194	69	89	18	61	80	87	14	664	71	91	18	65	79	86	12
			2	106	70	91	38	62	78	86	11	14	75	88	55	71	81	88	9	120	70	91	38	62	78	87	11
			Total	869	72	91	31	66	79	85	11	328	69	89	18	61	79	87	13	1197	71	91	18	65	79	86	12
	2012	Tipo	0	288	73	91	32	66	81	87	10	129	67	89	33	58	77	85	14	417	71	91	32	65	80	87	12
			1	544	72	92	23	66	80	86	11	220	69	90	19	62	80	88	15	764	71	92	19	65	80	87	12
			2	114	71	91	33	66	80	85	11	27	72	90	43	62	84	88	13	141	72	91	33	65	81	87	11
			Total	946	72	92	23	66	80	87	10	376	68	90	19	61	80	88	15	1322	71	92	19	65	80	87	12
	2013	Tipo	0	246	72	90	19	66	81	88	12	139	68	97	34	59	79	87	14	385	71	97	19	63	81	87	13
			1	499	71	93	19	65	81	87	12	210	70	97	34	62	81	88	14	709	71	97	19	64	81	87	12
			2	95	70	91	39	61	79	86	11	23	70	95	47	59	81	89	13	118	70	95	39	61	79	88	11
			Total	840	72	93	19	64	81	87	11	372	70	97	34	59	81	87	14	1212	71	97	19	63	81	87	12

Tabela 11 – Descrição demográfica da população nos tipos de episódios de consulta de medicina interna, consulta de enfermagem e urgência, quanto ao género, idade à data do episódio, desde 2010 a 2013, com *outliers*.

				Género																							
				0								1								Total							
				Idade								Idade								Idade							
				Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP
Ano	2010	Tipo	0	331	71	89	35	62	79	85	10	123	70	86	30	61	79	84	11	454	71	89	30	62	79	85	10
			1	416	73	90	26	68	79	85	10	183	69	86	30	61	78	86	12	599	72	90	26	65	79	86	11
			2	96	72	92	36	64	81	85	11	22	72	87	40	61	85	86	14	118	72	92	36	64	81	86	12
			Total	843	72	92	26	65	79	85	10	328	70	87	30	61	79	86	12	1171	71	92	26	64	79	85	11
	2011	Tipo	0	293	73	91	31	67	80	85	10	120	68	87	40	58	79	87	12	413	71	91	31	65	79	86	11
			1	470	72	91	31	66	79	85	11	194	69	89	18	61	80	87	14	664	71	91	18	65	79	86	12
			2	86	70	91	38	62	79	87	11	14	75	88	55	71	81	88	9	100	71	91	38	63	79	87	11
			Total	849	72	91	31	66	79	86	11	328	69	89	18	61	79	87	13	1177	71	91	18	65	79	86	12
	2012	Tipo	0	288	73	91	32	66	81	87	10	129	67	89	33	58	77	85	14	417	71	91	32	65	80	87	12
			1	544	72	92	23	66	80	86	11	220	69	90	19	62	80	88	15	764	71	92	19	65	80	87	12
			2	97	72	91	33	66	79	86	11	27	72	90	43	62	84	88	13	124	72	91	33	66	81	87	11
			Total	929	72	92	23	66	80	87	10	376	68	90	19	61	80	88	15	1305	71	92	19	65	80	87	12
	2013	Tipo	0	246	72	90	19	66	81	88	12	139	68	97	34	59	79	87	14	385	71	97	19	63	81	87	13
			1	499	71	93	19	65	81	87	12	210	70	97	34	62	81	88	14	709	71	97	19	64	81	87	12
			2	80	71	91	39	63	80	87	11	23	70	95	47	59	81	89	13	103	71	95	39	62	80	88	12
			Total	825	72	93	19	65	81	87	12	372	70	97	34	59	81	87	14	1197	71	97	19	63	81	87	12

Tabela 12 – Descrição demográfica da população nos tipos de episódios de consulta de medicina interna, consulta de enfermagem e urgência, quanto ao género, idade à data do episódio, desde 2010 a 2013, sem *outliers*.

Em 2010 foi possível quantificar 454 doentes na consulta de enfermagem, 599 nas consultas médicas e 149 ou 118 dependendo se se trata do grupo de doentes dos episódios de urgência com ou sem *outliers*. Em todos estes tipos de episódios a maioria era do género masculino, regra que se manteve ao longo do quadriénio, para qualquer que fosse o tipo de episódios. No que respeita à consulta de enfermagem, a média das idades manteve-se constante nos quatro anos, sendo quantificada em 71 anos. A menor idade neste tipo de episódio foi obtida em 2013 (19 anos), pertencente ao género masculino, sendo a idade máxima atingida também em 2013 (97 anos) sendo esse valor referente ao género feminino. Para este tipo de episódios, e para o conjunto de ambos os géneros, a dispersão de idades em relação à idade média variou entre 10 anos, para 2010, e 13 anos, para 2013.

No que concerne à consulta de medicina interna, o padrão manteve, tendo-se verificado uma média de idades de 71 anos, excetuando para 2010 que foi de 72 anos, para o conjunto dos dois géneros. A idade mínima foi verificada em 2011 e quantificada em 18 anos, pertencendo a um doente do género feminino, tendo sido a idade máxima de 97 anos em 2013, também pertencente ao mesmo género. Quanto ao desvio de idade entre o valor médio e os investigados, manteve-se igual nos quatro anos, para o conjunto dos dois géneros, tendo sido de 12 anos.

Atendendo à particularidade de existência de *outliers* para os episódios de urgência, a média de idades, para o conjunto dos dois géneros, variou entre 70 anos, para 2011 e 2013, e 72 anos para 2012, para o grupo de doentes com *outliers*. Já para o outro grupo, ou seja, para o grupo de doentes sem *outliers*, quantifica-se uma média de idade semelhante, entre 71 e 72 anos, também para o conjunto dos dois géneros. O valor máximo de idade atingido, para o grupo de DPOC com *outliers*, foi de 95, em 2013, pertencente a um doente do género feminino, enquanto a idade mínima foi verificada em 2012 e foi de 33 anos, para um doente do género masculino. Estes dois últimos valores não se alteraram para o grupo de doentes sem *outliers*.

4.3.3 População do estudo

No que concerne à variável independente "programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC", a classificação dos doentes, ao longo dos quatro anos de estudo, quanto à variável "programa de enfermagem" e "fases do programa", foi efetuada tendo por base o dia seguinte ao início ou alteração do estadio no programa de intervenção. Para melhor estudo estatístico, a cada doente foi atribuído um determinado "peso" às respetivas fases, ou seja, foram quantificados os dias anuais, ao longo do quadriénio, que permaneceu nas diversas fases, com o objetivo de "quantificá-lo" nas diferentes fases, anualmente. Para melhor compreensão segue tabela descritiva da classificação dos doentes (Tabela 13). Consequentemente, a atribuição de presente ou ausente no programa de intervenção, bem como a distribuição das respetivas fases que o compõem, atendeu a uma particularidade de suma importância. Essa particularidade baseia-se no facto da sua presença, a nível de episódios, ser quantificada no contacto subsequente ao seu diagnóstico, uma vez que, clinicamente não é possível a qualquer intervenção do programa de gestão de doença, um efeito imediato que permita alterar qualquer outra variável dependente em análise, no presente contacto. A mesma regra se aplicou para a disposição entre as fases do programa de intervenção de enfermagem, pela mesma razão. Assim, sob o ponto de vista clinico, qualquer intervenção do programa de enfermagem de gestão da doença é apenas avaliada a curto, médio ou longo prazo mas nunca de imediato.

Tal classificação foi necessária uma vez que o mesmo doente, após início do programa de intervenção, pode alterar de fase (progredir ou regredir) no mesmo ano. Para melhor compreensão segue um exemplo:

"O doente X entra no programa, para a fase 2, em 12 Outubro de 2010, tendo regredido para fase 1 a 15 de Dezembro de 2011". A sua classificação por dias, por ano, no programa foi: para o ano 2010, permaneceu 285 dias na fase 0 (Peso_0 =0,78) e 80 dias na fase 2 (Peso_1 = Peso fase_2 = 0,219). Em 2011, permaneceu 349 dias na fase 2 (Peso fase_2 = 0,96) e os restantes 16 dias manteve-se na fase 1 (Peso fase_1 = 0,04, tendo em 2011 Peso_1 = 1, uma vez que não permaneceu nenhum dia na fase 0). Para 2012 e 2013 manteve-se com Peso_1 = Peso fase_1 = 1, uma vez que permaneceu 366 e 365 dias na fase 1 em 2012 e 2013, respetivamente.

Classificação	Explicação da Classificação
Fase_0	Dias de permanência na fase 0 do programa de enfermagem de gestão da doença, equivalente ao doente **sem** programa
Fase_1	Dias de permanência na fase 1 do programa de enfermagem de gestão da doença
Fase_2	Dias de permanência na fase 2 do programa de enfermagem de gestão da doença
Fase_3	Dias de permanência na fase 3 do programa de enfermagem de gestão da doença
Peso_0	Proporção de tempo anual que permaneceu **sem** programa (nº de dias da fase 0/total de dias do ano)
Peso_1	Proporção de tempo anual que permaneceu **com** programa (nº de dias da fase 1 + nº de dias da fase 2 + nº de dias da fase 3/total de dias do ano)
Peso fase_1	Proporção de tempo anual que permaneceu na fase 1 do programa (nº de dias da fase 1/total de dias do ano)
Peso fase_2	Proporção de tempo anual que permaneceu na fase 2 do programa (nº de dias da fase 2/total de dias do ano)
Peso fase_3	Proporção de tempo anual que permaneceu na fase 3 do programa (nº de dias da fase 3/total de dias do ano)

Tabela 13 – Descrição da classificação das fases do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC

Salienta-se o facto de que a data dos óbitos pertencentes à população em estudo, ocorridos intra-hospitalares, foi tida em conta, tendo esses casos sido removidos da população *à posteriori*. Com esta particularidade pretende-se que o estudo seja o mais realista possível.

À semelhança dos episódios anteriormente descritos, torna-se imperativa uma análise descritiva demográfica da população que integrou o programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC.

A população interveniente no estudo foi quantificada apenas por anos e não na totalidade de anos, uma vez que os doentes podem-se "repetir" de ano para ano. Assim, e conforme descrito na Tabela 14, podemos quantificá-los em 629 para 2010, 622 para 2011, 613 para 2012 e por fim 605 para 2013, mantendo a superioridade numérica bastante significativa do género masculino em relação ao género feminino, transversal aos quatro anos em análise. A idade média neste quadriénio rondou os 71 anos, para o conjunto dos dois géneros, sendo o desvio padrão para a idade (13 anos) constante ao longo da janela temporal em estudo. O valor mínimo da idade foi em 2010 para um doente do género masculino (16 anos), sendo que o maior valor atingido para a idade foi de 99 anos, em 2013, para um doente do mesmo género.

			Género																							
			0								1								Total							
			Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP
Ano	2010	Idade	462	69	96	16	62	79	86	13	167	71	94	17	62	82	87	14	629	70	96	16	62	79	86	13
	2011	Idade	455	70	97	17	62	79	87	13	167	72	95	18	63	83	88	14	622	70	97	17	63	80	87	13
	2012	Idade	447	71	98	18	63	80	88	13	166	73	96	19	64	83	89	14	613	71	98	18	63	81	88	13
	2013	Idade	440	72	99	19	64	81	89	13	165	74	97	20	65	84	90	14	605	72	99	19	64	82	89	13

Tabela 14 – Descrição demográfica da população participante no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, em termos de género e idade no início do ano, de 2010 a 2013

Em seguida é apresentada a análise anual da população abrangida por este estudo, integrada ou não no programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC. Pretende-se com a Tabela 15 quantificar e caraterizar os doentes que, para cada ano individualmente, se mantiveram sempre fora do programa de intervenção ("sempre_0"), os que pertenceram todo o ano ao programa ("sempre_1"), os que iniciaram o programa de gestão da DPOC em determinada altura do ano ("muda_0_1"), e ainda os que, já pertencentes ao programa, mudaram de fase no mesmo ano ("muda_fase_1_2_3").

			Género																							
			0								1								Total							
			Idade								Idade								Idade							
			Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP	Nº	Med	Max	Min	P 25	P 75	P 95	DP
Ano	**2010**	**sempre_0**	436	69	96	16	62	79	86	13	162	71	94	17	61	82	87	14	598	69	96	16	62	79	86	14
		sempre_1	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		muda_0_1	26	70	83	50	61	78	82	10	5	77	82	71	73	80	82	5	31	71	83	50	64	78	82	10
		muda_fase_1_2_3	7	70	82	50	70	76	82	10	0	---	---	---	---	---	---	---	7	70	82	50	70	76	82	10
	2011	**sempre_0**	357	70	97	17	62	80	88	14	138	72	95	18	63	83	88	14	495	70	97	17	62	80	88	14
		sempre_1	26	71	84	51	62	79	83	10	6	73	83	47	72	81	83	13	32	71	84	47	64	79	83	10
		muda_0_1	72	70	88	37	64	78	85	11	23	73	87	48	61	83	87	12	95	71	88	37	64	78	86	11
		muda_fase_1_2_3	24	72	85	51	67	78	85	9	3	62	71	55	55	71	71	8	27	71	85	51	65	78	85	9
	2012	**sempre_0**	297	70	98	18	62	80	89	14	121	73	96	19	63	84	89	15	418	71	98	18	62	81	89	14
		sempre_1	96	71	89	38	65	79	86	11	29	74	88	48	72	82	88	12	125	72	89	38	65	80	86	11
		muda_0_1	54	72	90	42	65	81	87	11	16	72	86	57	65	82	86	10	70	72	90	42	65	81	86	11
		muda_fase_1_2_3	17	72	85	52	67	78	85	8	6	70	84	57	64	77	84	10	23	72	85	52	66	78	84	8
	2013	**sempre_0**	245	71	99	19	63	82	90	15	104	74	97	20	65	86	90	15	349	72	99	19	64	82	90	15
		sempre_1	148	72	91	39	66	81	87	11	45	74	89	49	67	83	88	11	193	73	91	39	66	82	87	11
		muda_0_1	47	71	90	42	63	79	87	10	16	72	88	37	63	84	88	14	63	71	90	37	63	80	87	11
		muda_fase_1_2_3	12	70	90	49	63	78	90	12	4	76	86	63	68	84	86	10	16	71	90	49	63	82	90	11
	Total	**sempre_0**	1335	70	99	16	62	80	88	14	525	72	97	17	63	83	89	14	1860	70	99	16	63	81	88	14
		sempre_1	270	72	91	38	65	80	86	11	80	74	89	47	68	83	88	11	350	72	91	38	65	81	87	11
		muda_0_1	199	71	90	37	64	79	85	11	60	73	88	37	65	83	87	11	259	71	90	37	64	80	86	11
		muda_fase_1_2_3	60	72	90	49	67	78	85	9	13	70	86	55	63	77	86	10	73	71	90	49	66	78	85	9

Tabela 15 – Descrição demográfica da população participante no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, em termos de género e idade no início do ano e respetiva classificação anual para o programa e dentro do programa, de 2010 a 2013

No que respeita à caraterização anual do número de doentes que beneficiaram do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, será pertinente referir que no ano de 2010 foram 31 os doentes que iniciaram o programa (26 do género masculino e 5 do género feminino), de uma amostra de 629, tal como ilustrado na tabela acima, apresentando uma média de idade de 70 anos, para o conjunto dos dois géneros. Desses 31 participantes podemos apurar que 7 deles transitaram entre diferentes fases do programa no mesmo ano, sendo todos do género masculino com idade mínima e máxima de 50 e 82 anos, respetivamente.

No ano de 2011, no total de 622, 495 doentes com diagnóstico de DPOC mantiveram-se sem integrar o programa, apenas 32 se mantiveram no programa, uma vez que tinham iniciado o programa no ano anterior, sendo que 26 pertenciam ao género masculino e 6 ao género feminino. A média de idades dos doentes que usufruíram deste procedimento é de 71 anos, para o conjunto dos dois géneros. Além disso, 95 doentes tiveram a oportunidade de dar início ao programa de gestão da doença, tendo sido 72 do género masculino e 23 do feminino, apresentando uma idade média de 70 e 73, respetivamente. Do conjunto de doentes que iniciaram o programa e dos que já estavam no programa, 27 tiveram a oportunidade de mudar de estadio no mesmo ano, sendo a idade máxima obtida de 85, e a mínima de 51 anos, pertencente ambas a doentes do género masculino.

Para o ano de 2012 foram contabilizados 195 doentes no programa (125 já integrados em anos anteriores e 70 a iniciarem-se no projeto), mantendo-se na sua maioria do género masculino, com uma média de idades de 72 anos. À semelhança dos anos anteriores, foram quantificados alguns doentes que mudaram de fase nesse mesmo ano (n=23), com idade média de 72 anos, sendo o valor máximo obtido de 85 e o valor mínimo 52, para o conjunto dos dois géneros.

O ano de 2013, como era de esperar, caraterizou-se por um número superior de doentes a tornarem-se intervenientes no programa de intervenção, 193 que já pertenciam ao projeto transatos de outros anos e 63 novos elementos. Apenas 16 modificaram de fase no programa de intervenção durante esse ano. Da totalidade dos doentes participantes no programa, 195 eram do género masculino e 61 do género feminino.

Contudo, convém referir que em todos os anos houve doentes que remanesceram sem serem submetidos ao procedimento (598 para 2010, 495 para 2011, 418 para 2012 e por fim 349 em 2013), sendo de realçar a forma como o número diminui ao longo dos anos. A sua média de idades oscilou entre 69 e 72 anos nos quatro anos, mantendo-se a maioria do género masculino.

Através de uma abordagem mais simples e atendendo à Tabela 16, consegue-se quantificar (somar) a população que usufruiu, ou não, do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, bem como a sua distribuição entre as várias fases que o compõem, nos diferentes anos em estudo. Esclarece-se que para esta análise 1 doente representa 1 unidade, podendo ser dividido, para o mesmo ano, dependendo do número de dias que permaneça em determinada categoria do programa de intervenção, uma vez que terá ponderação diferente se integrar o programa a meio do ano, bem como se se verificarem mudanças entre as várias fases do programa, como atrás foi descrito. Em suma, os doentes serão quantificados em valores relativos.

			Ano							
			2010		2011		2012		2013	
			Soma	%	Soma	%	Soma	%	Soma	%
Género	0	peso_0	453,89	-----	381,58	-----	315,41	-----	262,08	-----
		peso_1	3,78	-----	69,89	-----	126,48	-----	174,48	-----
		peso_fase_1	0,36	9,64	5,79	8,28	12,58	9,95	20,12	11,53
		peso_fase_2	1,60	42,17	34,67	49,60	69,46	54,92	101,81	58,35
		peso_fase_3	1,82	48,19	29,43	42,12	44,43	35,13	52,55	30,12
	1	peso_0	164,97	-----	145,33	-----	127,61	-----	111,96	-----
		peso_1	2,03	-----	20,80	-----	37,60	-----	53,04	-----
		peso_fase_1	-----	-----	2,64	12,71	9,40	25,00	10,04	18,92
		peso_fase_2	1,78	87,97	12,33	59,27	19,80	52,66	31,78	59,91
		peso_fase_3	0,24	12,03	5,83	28,02	8,40	22,34	11,23	21,17
	Total	peso_0	618,86	-----	526,92	-----	443,02	-----	374,04	-----
		peso_1	5,81	-----	90,68	-----	164,08	-----	227,52	-----
		peso_fase_1	0,36	6,27	8,43	9,30	21,98	13,40	30,15	13,25
		peso_fase_2	3,38	58,16	46,99	51,82	89,27	54,40	133,59	58,72
		peso_fase_3	2,07	35,57	35,26	38,88	52,83	32,20	63,78	28,03

Tabela 16 – Ponderação anual da população integrada no programa de enfermagem de gestão da doença com a sua distribuição pelas diversas fases, ao longo do quadriénio

Se atendermos à Tabela 16, constatamos que o número total de doentes que compuseram a população em estudo no ano de 2010, com a sua devida ponderação dentro ou fora do programa de enfermagem, foi definida em cerca de 624,67 doentes, em que 618,86 não

foram submetidos ao processo de intervenção de enfermagem na DPOC, sendo estes subdivididos em 453,89 do género masculino e 164,97 do género feminino. Por outro lado, 5,81 doentes beneficiaram das diferentes fases de intervenção deste programa específico de enfermagem, dos quais 3,78 são respeitantes ao género masculino e 2,03 ao género feminino. Desta amostra é possível particularizar que 6,27% pertencem à fase 1 do programa de enfermagem (correspondente a 9,64% dos doentes do género masculino intervenientes no programa, não subsistindo doentes do género feminino), 58,16% da fase 2 do mesmo programa (correspondente a 42,17% dos doentes totais do género masculino intervenientes no programa e 1,78% dos doentes totais do género feminino intervenientes no programa) e 35,57 na última fase da consulta (correspondente a 48,19% dos doentes totais do género masculino intervenientes no programa e 12,03% dos doentes totais do género feminino intervenientes no programa).

Em 2011 existiu um aumento do valor relativo dos doentes integrados no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, em paralelo com uma descida dos doentes fora do programa (90,68 e 526,92, respetivamente). Dos doentes intervencionados pelo programa é possível distribui-los por 9,30%, 51,82% e 38,88% correspondentes à fase 1, fase 2 e fase 3 do mesmo, respetivamente. Destaca-se que o maior volume de doentes foi verificado na fase 2 com 34,67 para o género masculino e 12,33 para o género feminino.

Nos restantes dois anos de investigação manteve-se a tendência de diminuição dos doentes sem programa e aumento dos doentes com programa (443,02 e 374,04 para os doentes sem programa, para 2012 e 2013 respetivamente, e 164,08 e 227,52 para os doentes com intervenção, correspondente a 2012 e 2013, respetivamente). A repartição por fases, em termos percentuais, do número de doentes intervenientes no programa em 2012 correspondeu a 13,40% para o estadio 1 do programa (9,95% e 25,00% para o total de doentes com programa do género masculino e feminino, respetivamente), 54,40% para o estadio 2 (54,92% e 52,66% para o total de doentes com programa do género masculino e feminino, respetivamente) e finalmente 32,20% para o estadio 3 (35,13% e 22,34% para o total de doentes com programa do género masculino e feminino, respetivamente).

Para 2013 a distribuição dos doentes no programa foi similar ao ano anterior, mantendo-se a maioria na fase 2 (58,72%) seguindo-se a fase 3 com 28,03% e por último 13,25%

para a fase 1. A classificação dos doentes participantes no programa, por género, manteve o mesmo padrão, tendo sido obtidos cerca de 20,12, 101,81 e 52,55 correspondentes ao género masculino para as fases 1, 2 e 3 respetivamente, e 10,04, 31,78 e 11,23, para o género feminino para as fases 1, 2 e 3, respetivamente.

4.3.4 Custos

Torna-se imperativa uma breve abordagem relativa à quantificação dos custos ao longo desta investigação.

No âmbito dos internamentos serão tidos em conta os custos unitários (por doente) de um dia de internamento, salientando que esse custo varia de ano para ano e de especialidade para especialidade, servindo de base de dados a documentação disponibilizada pelo CHP-HSA referente à contabilidade analítica anual. A mesma regra foi aplicada aos episódios de urgência.

Os custos considerados pela contabilidade analítica hospitalar incluem custos diretos e custos médicos indiretos, isto é, incluem não só custos diretos relacionados com a prestação de cuidados diretos (pessoal, fármacos, etc.), como também custos indiretos (eletricidade, limpeza, administrativos, etc.). A inclusão destes últimos é relevante pois, embora por vezes tenham valores elevados, permite uma análise económica bem mais completa.

Na esfera dos custos de consulta de medicina interna e de consulta de enfermagem foi realizado um estudo prévio que repartiu o custo total de cada consulta de medicina interna por secções: uma secção que só englobou os custos exclusivos da consulta médica; uma outra secção que só abrangeu os custos exclusivos referentes à consulta de enfermagem; e por fim uma secção comum às duas consultas mas cujos custos tinham a determinada ponderação referente à percentagem obtida através do total de custos salariais de enfermagem e médico. Como resultado, obteve-se o custo unitário, realista, de cada consulta médica e de cada consulta de enfermagem, para cada ano do quadriénio de investigação (Tabela 17).

		Consulta	
		Médica	**Enfermagem**
Ano	**2010**	505,37	5,12
	2011	498,02	6,31
	2012	454,04	7,04
	2013	438,12	6,93

Tabela 17 – Custo unitário (€) anual da consulta médica e da consulta de enfermagem, ao longo do quadriénio

Após a descrição básica da população em estudo, dos diversos tipos de episódios (internamento, consulta de medicina interna, consulta de enfermagem e urgência) bem como o cálculo do custo unitário da consulta médica (medicina interna) e de enfermagem, na secção seguinte proceder-se-á à apresentação da análise estatística dos episódios de internamento, por um lado, e depois dos episódios de consulta de medicina interna, consulta de enfermagem e urgência.

5. Resultados

Conforme já mencionado, a análise estatística dos diferentes tipos de episódios encontra-se agrupada em dois conjuntos: o dos episódios de internamento e outro que abrange os episódios de consulta de medicina interna, consulta de enfermagem e urgência. Salienta-se que esta divisão não só facilita o trabalho a nível estatístico e de análise e interpretação de dados e resultados, mas também se justifica pelas caraterísticas muito diferentes destes episódios.

5.1 Internamentos

Ao longo deste quadriénio (2010-2013), alguns dos doentes que compõem a população da investigação foram internados por diversas causas (do foro respiratório), as quais também irão ser abordadas. A Tabela 18 e a Tabela 19 servem para quantificar esses mesmos internamentos, bem como a sua percentagem segundo a classificação do programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC. Relembra-se que toda esta análise estatística vai ser realizada com *outliers*, anteriormente identificados, e sem *outliers*.

	Anos								
	2010		2011		2012		2013		Total Geral
Programa Enfermagem	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	
0	183	96,32	196	78,09	171	70,08	136	67,66	686
1	7	3,68	55	21,91	73	29,92	65	32,34	200
1	2	1,05	5	1,99	8	3,28	4	1,99	19
2	4	2,11	31	12,35	46	18,85	43	21,39	124
3	1	0,53	19	7,57	19	7,79	18	8,96	57
Total Geral	190	100	251	100	244	100	201	100	886

Tabela 18 – Número de internamentos anuais, com *outliers*, com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013

	Anos								
	2010		2011		2012		2013		Total Geral
Programa Enfermagem	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0	171	96,07	176	76,86	162	71,05	123	66,49	632
1	7	3,93	53	23,14	66	28,95	62	33,51	188
1	2	1,12	5	2,18	7	3,07	4	2,16	18
2	4	2,25	29	12,66	41	17,98	40	21,62	114
3	1	0,56	19	8,30	18	7,89	18	9,73	56
Total Geral	178	100	229	100	228	100	185	100	820

Tabela 19 – Número de internamentos anuais, sem *outliers*, com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013

Em concordância com as tabelas apresentadas, foi no ano de 2010 que se registou um menor número de internamentos (190 com *outliers* e 178 sem *outliers*), tendo ocorrido uma subida bastante acentuada no ano seguinte (251 com *outliers* e 229 sem *outliers*). No ano de 2012 o número de internamentos manteve-se a um nível similar (244 com *outliers* e 228 sem *outliers*), registando-se em 2013 o menor valor (201 com *outliers* e 185 sem *outliers*). Curiosos são os dados relativos à existência do programa de enfermagem e número de internamentos, na medida em que no ano de 2010 se assistiu a um valor muito baixo de internamentos dos doentes que realizaram este programa (7, comparativamente com 183 internamentos de doentes não intervenientes no procedimento, para a população com *outliers*, e 7, comparativamente com 171 internamentos de doentes não intervenientes no procedimento, para a população sem *outliers*). Tal deve-se ao facto do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC se encontrar na fase inicial de implementação. Nos restantes anos, os doentes intervenientes no programa de intervenção de enfermagem contabilizaram mais internamentos, principalmente nas fases 2 e 3, transversal ao grupo de doentes com *outliers* como para o de sem *outliers*, contudo nunca em valor superior ao grupo sem intervenção. Uma justificação para este acontecimento é que à medida que os anos aumentam, aumenta o volume de doentes participantes do mesmo programa, como visto anteriormente.

Programa Enfermagem	Ano																								Total Geral
Género	2010				Total 2010		2011				Total 2011		2012				Total 2012		2013				Total 2013		
	0		1				0		1				0		1				0		1				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0	143	96,0	40	97,6	183	96,3	149	76,8	47	82,5	196	78,1	133	68,6	38	76,0	171	70,1	95	64,6	41	75,9	136	67,7	686
1	6	4,0	1	2,4	7	3,7	45	23,2	10	17,5	55	21,9	61	31,4	12	24,0	73	29,9	52	35,4	13	24,1	65	32,3	200
1	2	1,3	---	---	2	1,1	3	1,5	2	3,5	5	2,0	6	3,1	2	4,0	8	3,3	3	2,0	1	1,9	4	2,0	19
2	3	2,0	1	2,4	4	2,1	24	12,4	7	12,3	31	12,4	38	19,6	8	16,0	46	18,9	34	23,1	9	16,7	43	21,4	124
3	1	0,7	---	---	1	0,5	18	9,3	1	1,8	19	7,6	17	8,8	2	4,0	19	7,8	15	10,2	3	5,6	18	9,0	57
Total Geral	149	100	41	100	190	100	194	100	57	100	251	100	194	100	50	100	244	100	147	100	54	100	201	100	886

Tabela 20 – Número de internamentos anuais, com *outliers*, por género com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013

Programa Enfermagem	Ano																								Total Geral
Género	2010				Total 2010		2011				Total 2011		2012				Total 2012		2013				Total 2013		
	0		1				0		1				0		1				0		1				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0	135	95,7	36	97,3	171	96,1	135	75,8	41	80,4	176	76,9	125	69,8	37	75,5	162	71,1	84	63,2	39	75,0	123	66,5	632
1	6	4,3	1	2,7	7	3,9	43	24,2	10	19,6	53	23,1	54	30,2	12	24,5	66	28,9	49	36,8	13	25,0	62	33,5	188
1	2	1,4	---	---	2	1,1	3	1,7	2	3,9	5	2,2	5	2,8	2	4,1	7	3,1	3	2,3	1	1,9	4	2,2	18
2	3	2,1	1	2,7	4	2,2	22	12,4	7	13,7	29	12,7	33	18,4	8	16,3	41	18,0	31	23,3	9	17,3	40	21,6	114
3	1	0,7	---	---	1	0,6	18	10,1	1	2,0	19	8,3	16	8,9	2	4,1	18	7,9	15	11,3	3	5,8	18	9,7	56
Total Geral	141	100	37	100	178	100	178	100	51	100	229	100	179	100	49	100	228	100	133	100	52	100	185	100	820

Tabela 21 – Número de internamentos anuais, sem *outliers*, por género com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013

Em termos de distribuição do número de internamentos por género, é comum aos quatro anos de estudo uma maior prevalência do género masculino em relação ao género feminino, transversal ao grupo de intervenção e ao grupo que segue o tratamento convencional.

Para se verificar a existência de diferenças significativas, ao nível de internamentos, na proporção de homens e mulheres entre os grupos com e sem programa, foi efetuado um teste do qui-quadrado, sendo cada ano considerado isoladamente. O teste mostrou que, para cada um dos quatro anos em análise, não existem diferenças significativas, mesmo a um nível de significância de 1%.

Segue-se uma análise para verificar a correspondência, a nível dos internamentos, por ano, entre a distribuição pelos estadios do programa de enfermagem e o diagnóstico clínico de entrada no internamento (Tabela 22 e Tabela 23).

	Ano								Total Geral
Programa Enfermagem	**2010**		**2011**		**2012**		**2013**		
Diagnóstico Entrada	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	
0	183	96,32	196	78,09	171	70,08	136	67,66	686
0	2	1,05	---	---	---	---	2	1,00	4
1	---	---	1	0,40	---	---	---	---	1
2	---	---	1	0,40	---	---	---	---	1
3	---	---	---	---	---	---	2	1,00	2
4	2	1,05	1	0,40	4	1,64	10	4,98	17
5	2	1,05	5	1,99	---	---	1	0,50	8
6	146	76,84	80	31,87	59	24,18	39	19,40	324
7	31	16,32	108	43,03	108	44,26	82	40,80	329
1	7	3,68	55	21,91	73	29,92	65	32,34	200
1	2	1,05	5	1,99	8	3,28	4	1,99	19
5	---	---	---	---	---	---	1	0,50	1
6	1	0,53	3	1,20	1	0,41	1	0,50	6
7	1	0,53	2	0,80	7	2,87	2	1,00	12
2	4	2,11	31	12,35	46	18,85	43	21,39	124
4	---	---	---	---	---	---	1	0,50	1
5	---	---	---	---	---	---	1	0,50	1
6	4	2,11	17	6,77	7	2,87	15	7,46	43
7	---	---	14	5,58	39	15,98	26	12,94	79
3	1	0,53	19	7,57	19	7,79	18	8,96	57
3	---	---	---	---	---	---	1	0,50	1
5	---	---	---	---	1	0,41	---	---	1
6	---	---	8	3,19	11	4,51	5	2,49	24
7	1	0,53	11	4,38	7	2,87	12	5,97	31
Total Geral	190	100	251	100	244	100	201	100	886

Tabela 22 – Número de internamentos anuais, com *outliers*, por diagnóstico de entrada de internamento com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013

Programa Enfermagem	Ano								Total Geral
	2010		2011		2012		2013		
Diagnóstico Entrada	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0	171	96,07	176	76,86	162	71,05	123	66,49	632
0	2	1,12	---	---	---	---	2	1,08	4
1	---	---	1	0,44	---	---	---	---	1
2	---	---	1	0,44	---	---	---	---	1
3	---	---	---	---	---	---	2	1,08	2
4	2	1,12	1	0,44	4	1,75	9	4,86	16
5	2	1,12	4	1,75	---	---	1	0,54	7
6	138	77,53	72	31,44	57	25,00	31	16,76	298
7	27	15,17	97	42,36	101	44,30	78	42,16	303
1	7	3,93	53	23,14	66	28,95	62	33,51	188
1	2	1,12	5	2,18	7	3,07	4	2,16	18
5	---	---	---	---	---	---	1	0,54	1
6	1	0,56	3	1,31	1	0,44	1	0,54	6
7	1	0,56	2	0,87	6	2,63	2	1,08	11
2	4	2,25	29	12,66	41	17,98	40	21,62	114
4	---	---	---	---	---	---	1	0,54	1
5	---	---	---	---	---	---	1	0,54	1
6	4	2,25	16	6,99	7	3,07	14	7,57	41
7	---	---	13	5,68	34	14,91	24	12,97	71
3	1	0,56	19	8,30	18	7,89	18	9,73	56
3	---	---	---	---	---	---	1	0,54	1
6	---	---	8	3,49	11	4,82	5	2,70	24
7	1	0,56	11	4,80	7	3,07	12	6,49	31
Total Geral	178	100	229	100	228	100	185	100	820

Tabela 23 – Número de internamentos anuais, sem *outliers*, por diagnóstico de entrada de internamento com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013

No que concerne ao código de diagnóstico de entrada no internamento, no ano de 2010, dos internamentos que ocorreram (n= 190 para o grupo com *outliers*, n=178 para o grupo sem *outliers*), cerca de 96% (96,32% para o grupo com *outliers* e 96,07% para o grupo sem *outliers*) foram referentes a doentes que não se encontravam integrados no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, sendo os restantes 4% (3,68% para o grupo com *outliers* e 3,93% para o grupo sem *outliers*) correspondentes aos doentes com programa. Nos 96% dos doentes sem programa verificou-se como diagnóstico de entrada prevalente o código 6 que corresponde a "bronquite crónica, com exacerbação aguda", assumindo 76,84% e 77,53%, respeitante aos grupos com e sem *outliers*, respetivamente, do valor total de diagnóstico para esse grupo de doentes, seguido do código de diagnóstico de entrada número 7, com designação de "bronquite crónica, com bronquite aguda". No que concerne ao grupo pertencente ao programa de intervenção, pode-se aferir que

predominou o código de diagnóstico de entrada número 6 (na fase 1 e 2 do programa) e o código número 7 na fase 1 e 3 do programa.

No ano de 2011, a prevalência de código de diagnóstico de entrada, para o grupo sem intervenção inverteu, tendo tido maior prevalência o código número 7, com 43,03% e 42,36% respeitante aos grupos com e sem *outliers*, seguido do código número 6 com cerca de 31,5%. Alguns dos restantes códigos de diagnóstico de entrada estiveram presentes mas sem grande relevância. Já para o grupo de doentes intervenientes no programa de enfermagem observou-se a mesma ordem de prevalência de 2010, excetuando para os da fase 3, em que o código com maior predominância foi o número 7.

O ano de 2012 pautou-se por cerca de 44,3% doentes a quem foi atribuído o código de diagnóstico 7, 24,18% e 25%, referente aos grupos com e sem *outliers*, a quem foi atribuído o código 6, 1,64% e 1,75% com o código 4, designado "enfisema não classificável em outra parte" para os dois grupos respetivamente, isto na esfera da não intervenção. Nos cerca de 29% (29,92% para o grupo com e 28,95% para o grupo sem *outliers*) dos doentes que pertenceram ao programa, o código de diagnóstico 7 foi o mais prevalente, com exceção da fase 3 em que o código de diagnóstico de entrada de maior valor percentual foi o número 6, quer com *outliers* quer sem *outliers*.

Por último, no ano de 2013, para os internamentos de doentes sem intervenção do programa de gestão da doença a tendência maioritária manteve-se para o código de diagnóstico de entrada número 7, tendência essa que também se manifestou nos internamentos em doentes integrantes no programa de intervenção de enfermagem, mesmo entre as diferentes fases do programa. Salienta-se apenas que este facto observou-se quer para a análise com *outliers* quer para a análise sem *outliers*.

Procurou-se igualmente verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas entre as percentagens relativas aos vários diagnósticos de entrada, entre os doentes sem e com programa. O teste do qui-quadrado mostrou que, para cada um dos quatro anos em análise, não existem diferenças significativas, mesmo a um nível de significância de 1%.

Outra variável relacionada com os internamentos são os Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH). Segundo a ACSS, os GDH definem-se como um sistema de

classificação de doentes internados em hospitais de agudos que agrupa doentes em grupos clinicamente coerentes e similares do ponto de vista do consumo de recursos (ACSS, 2015). Verifique-se agora a distribuição entre esse sistema de classificação com a disposição anual dos doentes através da sua categorização no programa (Tabela 24 e Tabela 25).

	Ano								Total Geral
Programa Enfermagem	**2010**		**2011**		**2012**		**2013**		
GDH	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	
0	183	96,32	196	78,09	171	70,08	136	67,66	686
0	1	0,53	1	0,40	1	0,41	1	0,50	4
1	---	---	---	---	---	---	1	0,50	1
2	92	48,42	111	44,22	111	45,49	85	42,29	399
4	2	1,05	5	1,99	6	2,46	---	---	13
5	2	1,05	---	---	---	---	2	1,00	4
6	86	45,26	79	31,47	53	21,72	42	20,90	260
7	---	---	---	---	---	---	4	1,99	4
8	---	---	---	---	---	---	1	0,50	1
1	7	3,68	55	21,91	73	29,92	65	32,34	200
1	2	1,05	5	1,99	8	3,28	4	1,99	19
2	1	0,53	3	1,20	4	1,64	2	1,00	10
6	1	0,53	2	0,80	4	1,64	2	1,00	9
2	4	2,11	31	12,35	46	18,85	43	21,39	124
2	3	1,58	13	5,18	31	12,70	29	14,43	76
3	---	---	---	---	1	0,41	---	---	1
4	---	---	1	0,40	1	0,41	---	---	2
6	1	0,53	17	6,77	13	5,33	13	6,47	44
8	---	---	---	---	---	---	1	0,50	1
3	1	0,53	19	7,57	19	7,79	18	8,96	57
2	1	0,53	9	3,59	8	3,28	13	6,47	31
3	---	---	---	---	1	0,41	---	---	1
6	---	---	10	3,98	10	4,10	5	2,49	25
Total Geral	190	100	251	100	244	100	201	100	886

Tabela 24 – Número de internamentos anuais, com *outliers*, por GDH com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013

Programa Enfermagem	Ano								Total Geral
	2010		2011		2012		2013		
GDH	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0	171	96,07	176	76,86	162	71,05	123	66,49	632
0	1	0,56	1	0,44	---	---	1	0,54	3
1	---	---	---	---	---	---	1	0,54	1
2	86	48,31	102	44,54	108	47,37	76	41,08	372
4	1	0,56	5	2,18	5	2,19	---	---	11
5	1	0,56	---	---	---	---	2	1,08	3
6	82	46,07	68	29,69	49	21,49	38	20,54	237
7	---	---	---	---	---	---	4	2,16	4
8	---	---	---	---	---	---	1	0,54	1
1	7	3,93	53	23,14	66	28,95	62	33,51	188
1	2	1,12	5	2,18	7	3,07	4	2,16	18
2	1	0,56	3	1,31	3	1,32	2	1,08	9
6	1	0,56	2	0,87	4	1,75	2	1,08	9
2	4	2,25	29	12,66	41	17,98	40	21,62	114
2	3	1,69	12	5,24	27	11,84	28	15,14	70
3	---	---	---	---	1	0,44	---	---	1
4	---	---	1	0,44	1	0,44	---	---	2
6	1	0,56	16	6,99	12	5,26	11	5,95	40
8	---	---	---	---	---	---	1	0,54	1
3	1	0,56	19	8,30	18	7,89	18	9,73	56
2	1	0,56	9	3,93	7	3,07	13	7,03	30
3	---	---	---	---	1	0,44	---	---	1
6	---	---	10	4,37	10	4,39	5	2,70	25
Total Geral	178	100	229	100	228	100	185	100	820

Tabela 25 – Número de internamentos anuais, sem *outliers*, por GDH com a respetiva distribuição no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, para os anos 2010-2013

Se atendermos à classificação dos internamentos pelos códigos GDH, constata-se que é análoga, ao longo do quadriénio em estudo, havendo maior predominância dos códigos com o número 2 (correspondente à designação "doença pulmonar obstrutiva crónica") e 6 (correspondente à designação "pneumonia simples e/ou outras perturbações respiratórias, exceto bronquite crónica ou asma com CC major"). Esta tendência mantem-se nos grupos de com e sem programa de intervenção, bem como na análise com e sem *outliers*.

À semelhança da variável "diagnóstico de entrada" analisou-se se existiam diferenças estatisticamente significativas entre as percentagens relativas aos vários GDH, entre os doentes sem e com programa. O teste do qui-quadrado mostrou que, para cada um dos quatro anos em análise, não existem diferenças significativas, mesmo a um nível de significância de 1%.

Após quantificação do número de internamentos para as variáveis anteriormente descritas, a próxima análise estatística apresentada é em torno do número médio de dias por internamento, para as mesmas variáveis, para cada ano e para o total de anos, e para os doentes com e sem programa de intervenção, bem como para os doentes de cada uma das fases do programa.

À semelhança do efetuado na análise do número de internamentos, segue a tabela representativa da distribuição da média de dias por internamento, por ano, por género e por categoria do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC.

	Ano				Total Geral
Programa Enfermagem	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	
0	9,02	8,95	8,91	9,44	9,06
1	8,43	9,38	10,78	10,25	10,14
1	6,50	7,20	10,63	9,50	9,05
2	10,00	9,16	11,76	11,60	11,00
3	6,00	10,32	8,47	7,17	8,63
Total Geral	9,00	9,04	9,47	9,70	9,30

Tabela 26 – Número médio de dias por internamento, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

	Ano				Total Geral
Programa Enfermagem	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	
0	8,53	7,94	8,43	8,90	8,41
1	8,43	9,23	8,55	8,79	8,81
1	6,50	7,20	6,14	9,50	7,22
2	10,00	8,86	8,83	9,45	9,10
3	6,00	10,32	8,83	7,17	8,75
Total Geral	8,52	8,24	8,46	8,86	8,50

Tabela 27 – Número médio de dias por internamento, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Tal como ilustrado na Tabela 26 e Tabela 27, no ano de 2010, o número médio de dias por internamento foi de 9,00 e de 8,52 dias para a população com e sem *outliers* respetivamente. Salienta-se para esse mesmo ano que o grupo de doentes que apresentou uma média do número de dias por internamento superior à média global dos doentes em programa foram os doentes pertencentes à fase 2 do programa de intervenção de gestão da doença na DPOC. Esse aumento pode ser quantificado em cerca de 18,64%, para a análise da população com e sem *outliers*. Todos os outros estadios do programa apresentam uma média de dias por internamento inferior ao valor global, tendo o grupo de doentes não pertencentes ao programa apresentado um valor igual ao global (o que seria de esperar, dado que neste ano poucos doentes pertenciam ao programa). Já no ano de 2011, os doentes que não beneficiaram do procedimento registaram um número médio de dias por internamento inferior ao outro grupo de doentes, tendo estes últimos um valor médio superior à média global de doentes, mais marcado para a população sem *outliers*, graças ao valor médio de dias por internamento dos doentes que se encontram na fase 3 do programa. À semelhança do ocorrido no ano anterior, também em 2012 os doentes que não realizaram o programa específico na DPOC viram o seu número médio de dias por internamento mais reduzido, sendo essa redução mais notória também para a população com *outliers* (cerca de 17%), comparativamente com os doentes que pertenceram ao programa. É de salientar que o valor do aumento do número médio de dias por internamento no grupo de doentes pertencentes ao programa é de cerca de 13% e 1% para a população com e sem *outliers*, comparativamente com a média global do número de dias por internamento, tendência que se manteve no ano de 2013. Em 2013 a diferença de resultados para os dois tipos de análise da população é tão notória que para a população com *outliers* os doentes integrados no programa encontravam-se com o número médio de dias por internamento superior à média global desse ano (em cerca de 5,67%) mas para a população sem *outliers* o valor médio de dias por internamento é inferior à média global (cerca de 1%). É de salientar que, para a análise da população sem *outliers*, em 2013 o número médio de dias por internamento é menor para os doentes pertencentes ao programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC, particularmente para aqueles que se encontram na fase 3. Numa visão global, os doentes que não foram intervencionados pelo programa de enfermagem mantiveram-se nos quatro anos com

valores de média de dias por internamento iguais ou inferiores à média global, enquanto o grupo pertencente ao programa obteve valores inferiores à média global apenas no ano de 2010, para o tipo de população com e sem *outliers*, tendo sido obtidos valores similares para os restantes anos, com variações percentuais relevantes entre os dois tipos de análise da população (com e sem *outliers*).

Dada a não normalidade da variável dias por internamento optou-se por efetuar o teste não paramétrico Mann-Whitney U. Procurou-se verificar se existiam diferenças significativas entre as medianas do número de dias por internamento, para doentes com e sem programa. O teste Mann-Whitney U mostrou que, para cada um dos quatro anos em análise, não existem diferenças significativas.

Particularizando a média dos dias por internamento em termos de género, existem algumas variações face à média de dias por internamento, para doentes do mesmo género e para um determinado ano, que interesse realçar. Uma dessas variações é visível para o grupo de doentes do género masculino pertencentes à fase 2 do programa de enfermagem, em 2010, onde o valor percentual é superior em cerca de 25% em relação à média dos doentes totais, do género masculino, intervenientes no programa. Contudo, para o mesmo ano e para o mesmo género, os doentes da fase 1 do programa apresentam um valor inferior em cerca de 24%, para os mesmos critérios anteriormente descritos. Na presença de *outliers*, para a população do género feminino, em 2010, o valor médio de dias por internamento para os doentes em programa de intervenção foi menor em cerca de 13% em relação à média global dos doentes do género feminino. Em 2011, tal como para os restantes anos, verificou-se um padrão inverso face a 2010, em relação à média de dias por internamento entre os doentes totais (conjunto dos dois géneros), com e sem programa de enfermagem, uma vez que a partir de 2011 a média de dias por internamento para os doentes com programa foi superior à média global e inferior para os doentes sem programa (com exceção de 2013 apenas para a população sem *outliers*). Ainda no ano de 2011 detetou-se um aumento percentual entre 12,35% e 14,64%, dependendo do tipo de população ser com ou sem *outliers*, na média dos dias por internamento dos doentes, do género masculino pertencentes ao programa à fase 3, bem como nos doentes do género feminino da fase 2 do programa, sendo esta variação percentual relativa à média de dias

por internamento dos doentes totais do programa, referente ao respetivo género. Não obstante, para o mesmo ano foi observado um valor percentual inferior (cerca de 45%) à média para os doentes do género feminino dentro do programa, sendo esse valor pertencente ao grupo de doentes da fase 3 da intervenção. Em 2012 ocorreu uma situação similar à descrita anteriormente, sendo neste caso referente aos doentes também do género feminino mas da fase 1 do programa. Interessante é também o facto de que, para o ano de 2012, os doentes do género masculino sem programa apresentam média de dias por internamento inferior à média global do seu género, enquanto os doentes com programa apresentam valores superiores. Padrão inverso se observa para o género feminino, em que os doentes sem intervenção apresentam uma média acima da média global de dias por internamento para o total de doentes do género feminino, enquanto os que são intervenientes do programa apresentam valor inferior a essa mesma média, sendo transversal para a população com e sem *outliers*. Para finalizar, em 2013 aconteceu o contrário, os doentes do género masculino, sem pertencerem ao grupo de intervenção do programa, obtiveram valor percentual inferior, de cerca de 4%, em relação à média global do género masculino, e cerca de 8% superior no caso dos pertencentes ao programa. Contudo, esta variação apenas se verifica para a população com *outliers*, uma vez que para a população sem *outliers* estas mesmas variações não chegam a 1%. Para o género feminino, os doentes sem intervenção do programa obtiveram valor superior à média global do género e inferior para os doentes participantes no programa. Existem igualmente diferenças percentuais entre os dois tipos de população (com e sem *outliers*) contudo não relevantes, mantendo-se o padrão comparativo.

Programa Enfermagem	Ano												Total Geral
	2010		Total 2010	2011		Total 2011	2012		Total 2012	2013		Total 2013	
Género	0	1		0	1		0	1		0	1		
0	8,96	9,25	9,02	8,95	8,94	8,95	8,92	8,87	8,91	9,65	8,95	9,44	9,06
1	8,50	8,00	8,43	9,44	9,10	9,38	11,26	8,33	10,78	10,88	7,69	10,25	10,14
1	6,50	---	6,50	7,33	7,00	7,20	12,83	4,00	10,63	10,00	8,00	9,50	9,05
2	10,67	8,00	10,00	8,83	10,29	9,16	12,34	9,00	11,76	12,38	8,67	11,60	11,00
3	6,00	---	6,00	10,61	5,00	10,32	8,29	10,00	8,47	7,67	4,67	7,17	8,63
Total Geral	8,94	9,22	9,00	9,07	8,96	9,04	9,65	8,74	9,47	10,09	8,65	9,70	9,30

Tabela 28 – Número médio de dias por internamento, com *outliers*, por género, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Programa Enfermagem	Ano												Total Geral
	2010		Total 2010	2011		Total 2011	2012		Total 2012	2013		Total 2013	
Género	0	1		0	1		0	1		0	1		
0	8,46	8,78	8,53	7,90	8,07	7,94	8,42	8,49	8,43	8,95	8,79	8,90	8,41
1	8,50	8,00	8,43	9,26	9,10	9,23	8,59	8,33	8,55	9,08	7,69	8,79	8,81
1	6,50	---	6,50	7,33	7,00	7,20	7,00	4,00	6,14	10,00	8,00	9,50	7,22
2	10,67	8,00	10,00	8,41	10,29	8,86	8,79	9,00	8,83	9,68	8,67	9,45	9,10
3	6,00	---	6,00	10,61	5,00	10,32	8,69	10,00	8,83	7,67	4,67	7,17	8,75
Total Geral	8,46	8,76	8,52	8,22	8,27	8,24	8,47	8,45	8,46	9,00	8,52	8,86	8,50

Tabela 29 – Número médio de dias por internamento, sem *outliers*, por género, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Seguindo a mesma estrutura, serão apresentadas na Tabela 30 e na Tabela 31, o número médio de dias por internamento, distribuídos pelo programa de enfermagem e por diagnóstico de entrada, para os quatro anos de investigação, bem como na Tabela 32 e na Tabela 33, o número médio de dias por internamento, distribuídos pelo programa de enfermagem e por GDH, também para os quatro anos.

Programa Enfermagem	Ano				Total Geral
Diagnóstico de Entrada	2010	2011	2012	2013	
0	9,02	8,95	8,91	9,44	9,06
0	7,00	----	----	10,00	8,50
1	----	5,00	----	----	5,00
2	----	3,00	----	----	3,00
3	----	----	----	6,50	6,50
4	8,50	18,00	7,50	8,30	8,71
5	5,00	4,60		5,00	4,75
6	8,91	9,35	8,92	10,95	9,27
7	9,97	8,86	8,95	8,98	9,02
1	8,43	9,38	10,78	10,25	10,14
1	6,50	7,20	10,63	9,50	9,05
5	----	----	----	8,00	8,00
6	7,00	6,67	7,00	11,00	7,50
7	6,00	8,00	11,14	9,50	9,92
2	10,00	9,16	11,76	11,60	11,00
4	----	----	----	12,00	12,00
5	----	----	----	18,00	18,00
6	10,00	10,59	7,86	10,80	10,16
7	----	7,43	12,46	11,81	11,35
3	6,00	10,32	8,47	7,17	8,63
3	----	----	----	5,00	5,00
5	----	----	2,00	----	2,00
6	----	10,75	9,55	6,40	9,29
7	6,00	10,00	7,71	7,67	8,45
Total Geral	9,00	9,04	9,47	9,70	9,30

Tabela 30 – Número médio de dias por internamento, com *outliers*, por diagnóstico de entrada no internamento e com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Programa Enfermagem	Ano				Total Geral
Diagnóstico de Entrada	2010	2011	2012	2013	
0	8,53	7,94	8,43	8,90	8,41
0	7,00	----	----	10,00	8,50
1	----	5,00	----	----	5,00
2	----	3,00	----	----	3,00
3	----	----	----	6,50	6,50
4	8,50	18,00	7,50	9,11	9,19
5	5,00	5,50		5,00	5,29
6	8,59	7,99	8,75	9,74	8,60
7	8,56	7,98	8,29	8,63	8,30
1	8,43	9,23	8,55	8,79	8,81
1	6,50	7,20	6,14	9,50	7,22
5	----	----	----	8,00	8,00
6	7,00	6,67	7,00	11,00	7,50
7	6,00	8,00	6,00	9,50	7,00
2	10,00	8,86	8,83	9,45	9,10
4	----	----	----	12,00	12,00
5	----	----	----	18,00	18,00
6	10,00	9,69	7,86	8,93	9,15
7	----	7,85	9,03	9,29	8,90
3	6,00	10,32	8,83	7,17	8,75
3	----	----	----	5,00	5,00
6	----	10,75	9,55	6,40	9,29
7	6,00	10,00	7,71	7,67	8,45
Total Geral	8,52	8,24	8,46	8,86	8,50

Tabela 31 – Número médio de dias por internamento, sem *outliers*, por diagnóstico de entrada no internamento e com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Relativamente à codificação diagnóstico de entrada no internamento, no ano de 2010, a média de dias por internamento entre o grupo de doentes sem intervenção do programa de gestão da doença e o grupo integrado no programa foi diferente, tendo este último obtido uma média de dias mais baixa, quer para a população com *outliers* como para a sem *outliers*. No que concerne ao grupo não intervencionado, denota-se uma diminuição face à média elevada (em cerca de 1 dia de internamento) para a codificação número 7, designada de "bronquite crónica obstrutiva, com bronquite aguda" para os dois tipos de

população, refletindo-se no facto de que para a população sem *outliers* deixou de ser o diagnóstico com a maior média de dias por internamento. Contudo, é comum aos dois tipos de população o facto deste grupo sem intervenção manter-se com valores de média de dias por internamento semelhantes ou até inferiores à média global do ano. No que respeita ao grupo pertencente ao programa de intervenção, tal como no grupo anterior os diagnósticos predominantes foram o número 6 designado por "bronquite crónica obstrutiva, com exacerbação aguda" e o número 7, sendo as suas médias de dias por internamento inferiores ou similares à média de cada grupo respetivo, dependendo da fase onde se encontram. Existe apenas uma exceção, nomeadamente o código de diagnóstico número 6, que, quer para a população com *outliers*, quer para a população sem *outliers*, na fase 1 do programa obtêm média superior ao valor da média global da mesma fase.

De acordo com o ilustrado nas tabelas, em 2011, para o grupo de doentes com tratamento convencional, o código de diagnóstico 2, com a designação de "bronquite crónica não especificada", registou valores médios de dias por internamento baixos (média de 3 dias), com cerca de um terço da média global para esse tipo de doentes (quer para a população com *outliers* como para a sem *outliers*), enquanto o código 4, com a designação de "enfisema não classificável em outra parte", teve mais do que o dobro da média. Para o grupo dos doentes participantes no programa, a média de dias por internamento foi superior à média global, ao contrário do grupo convencionado, tendo-se registado unicamente diagnósticos com codificação 6 e 7, sendo o primeiro o que apresentou uma média superior de dias de internamento (exceto na fase 1), quer para a população com *outliers* como para a sem *outliers*.

Em 2012, a média de dias por internamento entre o grupo que realizou o programa de enfermagem e o que teve tratamento convencional foi semelhante mas apenas para a população sem *outliers*, uma vez que com *outliers* a diferença é de quase 2 dias. No que se refere à quantificação do número médio de dias por internamento para o grupo sem programa não houve valores muito discrepantes, passando a ser a codificação número 4 a de menor média, seguindo-se o código número 6 e depois o 7 ou o inverso, se se observar a população com *outliers* ou sem *outliers*, respetivamente. A média de dias por internamento para 2012, para o grupo de doentes no programa foi mais elevada em relação

à média global (cerca de 14% para a população com *outliers*, mas para a população sem *outliers* foi de apenas 1%), sendo que a quantificação da média de dias, por fase de programa e por diagnóstico de entrada, varia significativamente entre os dois tipos de análise da população, mantendo-se com peso relevante os diagnósticos de entrada com os códigos 6 e 7, na fase 3 do programa.

Por último, o ano de 2013, foi o que obteve uma média de dias por internamento mais elevada, entre os quatro anos em estudo (9,7 para a população com *outliers* e 8,86 para a sem *outliers*), havendo a introdução de novos diagnósticos de entrada que se mantiveram nos dois tipos de análise da população, entre os quais o código 0, designado de "obstrução crónica das vias respiratórias Ncop" para os doentes sem intervenção (com média superior à dos doentes desse grupo) e do código 3, designado de "bolha enfisematosa" para o mesmo grupo de doentes (com média inferior à dos doentes desse grupo). No que toca ao grupo de doentes que integra o programa de enfermagem, também se verificou a introdução do código número 3, no grupo de doentes da fase 3 (com média inferior à dos doentes desse grupo), o código número 5, designado de "bronquite crónica, sem menção de exacerbação aguda", nos grupos de fase 1 e fase 2 da intervenção (com média inferior à dos doentes do grupo da fase 1 e superior à média dos doentes da fase 2), surgindo ainda a codificação diagnóstica de 4 para os doentes da fase 2 do programa (com média superior à dos dias por internamento dos doentes desse grupo).

Programa Enfermagem	Ano				Total Geral
GDH	2010	2011	2012	2013	
0	9,02	8,95	8,91	9,44	9,06
0	3,00	10,00	2,00	18,00	8,25
1	----	----	----	9,00	9,00
2	9,14	7,71	8,40	8,88	8,48
4	6,00	8,00	12,50	----	9,77
5	7,50	----	----	14,50	11,00
6	9,07	10,73	9,70	9,98	9,85
7	----	----	----	10,00	10,00
8	----	----	----	14,00	14,00
1	8,43	9,38	10,78	10,25	10,14
1	6,50	7,20	10,63	9,50	9,05
2	7,00	9,00	14,50	8,00	10,80
6	6,00	4,50	6,75	11,00	7,11
2	10,00	9,16	11,76	11,60	11,00
2	8,67	6,62	12,16	9,66	10,12
3	----	----	9,00	----	9,00
4	----	9,00	11,00	----	10,00
6	14,00	11,12	11,08	16,31	12,70
8	----	----	----	7,00	7,00
3	6,00	10,32	8,47	7,17	8,63
2	6,00	8,00	9,50	6,77	7,81
3	----	----	6,00	----	6,00
6	----	12,40	7,90	8,20	9,76
Total Geral	9,00	9,04	9,47	9,70	9,30

Tabela 32 – Número médio de dias por internamento, com *outliers*, por GDH e com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Programa Enfermagem	Ano				Total Geral
GDH	2010	2011	2012	2013	
0	8,53	7,94	8,43	8,90	8,41
0	3,00	10,00	----	18,00	10,33
1	----	----	----	9,00	9,00
2	8,56	7,26	7,81	8,43	7,96
4	10,00	8,00	10,00	----	9,09
5	13,00			14,50	14,00
6	8,49	8,91	9,63	9,05	8,94
7	----	----	----	10,00	10,00
8	----	----	----	14,00	14,00
1	8,43	9,23	8,55	8,79	8,81
1	6,50	7,20	6,14	9,50	7,22
2	7,00	9,00	5,33	8,00	7,33
6	6,00	4,50	6,75	11,00	7,11
2	10,00	8,86	8,83	9,45	9,10
2	8,67	7,00	8,52	8,68	8,33
3	----	----	9,00	----	9,00
4	----	9,00	11,00	----	10,00
6	14,00	10,25	9,33	11,64	10,45
8	----	----	----	7,00	7,00
3	6,00	10,32	8,83	7,17	8,75
2	6,00	8,00	10,57	6,77	8,00
3	----	----	6,00	----	6,00
6	----	12,40	7,90	8,20	9,76
Total Geral	8,52	8,24	8,46	8,86	8,50

Tabela 33 – Número médio de dias por internamento, sem *outliers*, por GDH e com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Particularizando o número médio de dias por internamento pelo código GDH, conforme demonstrado na Tabela 32 e Tabela 33, para o conjunto de doentes sem programa de intervenção constata-se que, em 2010, os menores valores diziam respeito ao código GDH 0, designado por "outros procedimentos no aparelho respiratório, em B.O., com CC" (no valor de 3 dias, quer para a população com *outliers* como para a sem *outliers*). Quanto aos valores mais elevados, ainda para 2010, são inversos entre os dois tipos de análise da população (com e sem *outliers*). De facto, e para a população com *outliers*, os mais elevados correspondem aos códigos GDH 2 e 6 (com a designação de "doença pulmonar obstrutiva crónica" e "pneumonia simples e/ou outras perturbações respiratórias, exceto bronquite ou asma com CC major", respetivamente), com médias ligeiramente superiores à média total daquele grupo de doentes, enquanto para a população sem *outliers* as médias mais elevadas, sendo que uma delas excede a média global em 52%, são os códigos de GDH 4 e 5, com a designação de "diagnósticos do aparelho respiratórios com suporte ventilatório" e "procedimentos respiratórios exceto os major no tórax, com CC major", respetivamente. Para o grupo de doentes intervencionados pelo programa, na fase 1 foram os códigos 2 e 6 tiveram médias abaixo da média global dos doentes do programa, para os dois tipos de análise da população. Para a fase 2 do programa obtiveram-se os mesmos códigos que na fase anterior, contudo, a média de dias por internamento para este estadio esteve acima da média global dos doentes da intervenção, verificando-se um distanciamento da média dessa fase em cerca de 40% para o código GDH 6. Na fase 3 apenas foi identificado o código de diagnóstico de entrada 2, que apresentou uma média de dias por internamento inferior à média do grupo de doentes pertencentes ao programa e até mesmo em relação à média global do ano.

No ano seguinte, o valor médio mais reduzido de dias por internamento coube ao código GDH 6, referente aos doentes que realizaram a intervenção de enfermagem, situando-se na fase 1 (4,50), enquanto para os doentes que não realizaram essa intervenção o mesmo GDH obteve um valor médio de dias por internamento de 10,73 e 8,91 para a população com e sem *outliers*, respetivamente. Porém, o mesmo código atingiu os valores mais elevados para as fases 2 e 3 do programa, cenário comum a ambos os tipos de população. Os valores médios mais elevados foram registados nos códigos GDH 0 e 6 para o grupo

não intervencionado, com valores percentuais entre 25% e 11% acima da média desse grupo de doentes, dependendo do tipo de população em análise.

Já em 2012, é na esfera do código GDH 4 que se verifica o valor médio mais elevado para o número de dias por internamento para os doentes sem programa de intervenção específico (12,50 no caso da população com *outliers* e 10 dias no caso da população sem *outliers*). Para o grupo de doentes participantes no programa de enfermagem existe uma grande variação de valores quando se compara os dois tipos de população. Assim, para a população com *outliers*, podemos citar como os códigos com valores abaixo da média de dias por internamento, em comparação com a média global dos doentes em programa, os códigos 6 na fase 1 e 3, código 3 na fase 2 e 3, e por fim o código 2 na fase 3, estando os restantes códigos com valores superiores ou similares. Para a população sem *outliers* verifica-se a mesma condição, mas agora para os códigos 2 e 6 na fase 1, 2 na fase 2 e 3 e 6 na fase 3.

Em 2013 obteve-se a maior média global dos quatro anos em estudo (9,7 dias por internamento para a população com *outliers* e 8,86 dias para a população sem *outliers*). Ao analisar a distribuição da média dos dias por internamento pelos códigos GDH, verificamos que o código 0 atingiu valores percentuais superiores, a rondar os 100%, em relação à média de dias do grupo não pertencente ao programa de enfermagem. Contudo, este código não é o único, podendo-se citar os códigos 5 e 8 (com a designação de "procedimentos respiratórios exceto os major no tórax, com CC major" e "diagnósticos do aparelho respiratório com ventilação mecânica <96 horas", respetivamente) como apresentando um acréscimo de valores percentuais entre 48% e 63% em relação à média do grupo, dependendo do tipo de análise da população em estudo (com e sem *outliers*). No que respeita ao grupo pertencente ao programa de enfermagem de gestão de doença, foi transversal a todas as fases que compõe o programa, bem como aos dois tipos de população em causa, o facto de que o código GDH número 6 foi o único com valores superiores à média dos grupos onde estão inseridos, chegando mesmo a atingir um desvio face à média de 40,6% para a população com *outliers* e 23,2% para a população sem *outliers*.

No âmbito dos internamentos, procedeu-se também à realização de uma análise estatística como o objetivo de quantificar o número médio de dias de internamento por doente, para cada ano. Teve-se em conta a soma dos dias internados anuais, para cada tipo de doentes, segundo a classificação do programa de gestão da doença na DPOC, e o número de doentes de cada tipo segundo a mesma classificação e posteriormente foi feita a divisão da soma dos dias de internamento pelo número de doentes. Os resultados são passíveis de serem observados na Tabela 34 e Tabela 35.

Ano	Programa Enfermagem				
	0 Total	1			1 Total
		1	2	3	
2010	2,67	35,68	11,84	2,91	10,16
2011	3,33	4,27	6,04	5,56	5,69
2012	3,44	3,87	6,06	3,05	4,80
2013	3,43	1,26	3,74	2,02	2,93
Total Geral	3,17	2,82	4,99	3,20	4,16

Tabela 34 – Número médio de dias de internamento por doente, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Ano	Programa Enfermagem				
	0 Total	1			1 Total
		1	2	3	
2010	2,36	35,68	11,84	2,91	10,16
2011	2,65	4,27	5,47	5,56	5,39
2012	3,08	1,96	4,06	3,01	3,44
2013	2,93	1,26	2,83	2,02	2,40
Total Geral	2,71	2,13	3,80	3,18	3,40

Tabela 35 – Número médio de dias de internamento por doente, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Numa visão global, podemos aferir que o grupo de doentes que integrou o programa de enfermagem obteve um número maior de dias médios de internamento por doente, no total do quadriénio, para os dois tipos de análise da população (com e sem *outliers*). Contudo, tal condição não foi comum aos quatro anos. Em 2013, último ano de investigação, altura em que o programa estava já totalmente operacionalizado, observou-se que o número médio de dias de internamento, por doente, dos doentes intervencionados pelo programa foi menor do que o grupo de doentes não intervencionados (2,93 dias em comparação com 3,43, para a população com *outliers*, e 2,40 dias em comparação com 2,93, em comparação com a população sem *outliers*). Dentro do programa, a fase que teve

um valor mais elevado de número médio de dias de internamento por doente foi a fase 2, excetuando o ano de início do programa (2010), enquanto a fase que verificou menor número foi a fase 1. Tal pode ser justificado pelo facto de que a transição da fase 1 para a fase 2 sustenta-se apenas na consciencialização da doença, ou seja, trata-se de doentes com diagnóstico inaugural ou então de doentes que, por motivos vários, não têm perceção da sua doença mantendo essa condição permanentemente. A diferença de valores médios entre fase 2 e fase 3 pode ser justificada pela hipótese de que na fase 2, por operacionalização do programa, é efetuada uma identificação estruturada da ausência ou presença de conhecimentos e/ou de aprendizagem de habilidades em várias dimensões (por exemplo: conhecimento e aprendizagem da técnica dos inaladores). Essa identificação de possíveis falhas no regime terapêutico (farmacológico ou não-farmacológico) pode retardar a alta clínica, enquanto se essa identificação não for feita, por desconhecimento da equipa multidisciplinar, o doente tem alta precocemente mas com o regime terapêutico não adequado (caso dos doentes sem programa). Salienta-se que não é o programa que adia a alta do doente, apenas identifica as lacunas no tratamento do doente que devem ser corrigidas para melhorar a gestão da própria doença e consequentemente a sua condição de saúde. Denote-se que, em 2013, para o grupo de doentes na fase 3, ou seja, para o grupo de doentes com a aprendizagem de habilidades básicas adequada, o número médio de dias de internamento por doente é 41% e 32% inferior em relação ao grupo de doentes sem programa, para a análise com e sem *outliers*, respetivamente. Com base nestes resultados pode-se demonstrar a efetividade deste programa de enfermagem uma vez que, através da hipótese levantada, a população integrada no programa apresentava pior condição de saúde (o programa teve início em serviços especializados para estes doentes, logo com doentes "mais graves"). Pode-se então concluir que, mesmo para doentes com pior condição de saúde, no final do programa estes apresentam um menor número de dias de internamento por doente em comparação com os doentes não intervencionados.

Ainda no âmbito do estudo dos internamentos, subsiste a realização de uma análise que tem como objetivo determinar a percentagem do número médio de dias de internamento em cada especialidade por doente, em cada ano. Para esta análise teve-se em conta a soma dos dias de internamento anuais, por especialidades, para cada tipo de doentes, segundo

a classificação do programa de gestão da doença na DPOC, e o número de doentes de cada tipo segundo a mesma classificação, sendo posteriormente feita a multiplicação da percentagem da soma dos dias de internamento, por cada especialidade, pelo número de doentes. Essa análise encontra-se espelhada na Tabela 36 e na Tabela 37.

Concretizando por especialidade, em 2010, para o grupo de doentes com intervenção, o número médio de dias de internamento foi mais elevado nas especialidades 0 e 3 (medicina A e D, respetivamente), uma vez que coincide com as especialidades de eleição para internamento deste tipo de doentes, critério igualmente utilizado para a implementação do programa de enfermagem de gestão da doença, onde eram centralizados os doentes com DPOC com pior condição de saúde, ou seja, que necessitavam de cuidados mais específicos para este tipo de patologia (por exemplo: ventilação não-invasiva). Tal centralidade de doentes nestes dois serviços deve-se às especialidades médicas. Já para o grupo de doentes não integrados no programa, a distribuição do número médio de dias por especialidade é similar nas cinco primeiras, que correspondem aos serviços de medicina, local onde são internados os DPOC agudizados, sem necessidade de cuidados mais especializados.

Tal como figurado nas tabelas, nos restantes anos foi a especialidade 0 a manter o maior número médio de dias de internamento, quer para o grupo participante no programa, quer para o grupo de doentes que segue o tratamento sem programa. Verifica-se, em 2011, uma acentuada diminuição do número médio de dias de internamento para a especialidade 3, uma vez que esse serviço fundiu-se com o de Medicina A nesse mesmo ano. Porém, em 2012 ainda se observam internamentos referentes a essa especialidade, possivelmente por erro de codificação hospitalar. Nesse mesmo ano verifica-se ainda uma ausência de valores para a especialidade 4 (Medicina E), uma vez esta foi que extinta neste ano. Ainda para este ano, para o grupo de intervenção observaram-se já valores correspondentes ao serviço 1 (Medicina B), correspondendo ao alargamento do programa a outros serviços para além dos serviços piloto. Existem valores para as restantes especialidades, que correspondem a serviços de cuidados mais diferenciados destinados a doentes em situações de maior risco, que necessitam de maior vigilância; contudo, trata-se de valores residuais, não relevantes para análise.

Ano	Programa Enfermagem									
	0 Total		1						1 Total	
			1		2		3			
Especialidade	%_especialidade_0	Nº médio dias_especialidade_dte_0	%_especialidade_fase_1	Nº médio dias_especialidade_dte_fase_1	%_especialidade_fase_2	Nº médio dias_especialidade_dte_fase 2	%_especialidade_fase_3	Nº médio dias_especialidade_dte_fase_3	%_especialidade_1	Nº médio dias_especialidade_dte_1
2010										
0	24,7	0,7	53,8	19,2	32,5	3,8	100,0	2,9	44,1	4,5
1	26,5	0,7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	15,0	0,4	46,2	16,5	20,0	2,4	-----	-----	23,7	2,4
3	22,7	0,6	-----	-----	47,5	5,6	-----	-----	32,2	3,3
4	10,8	0,3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	0,2	0,0	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Total		1651		13		40		6		59
2011										
0	47,2	1,6	41,7	1,8	74,3	4,5	46,4	2,6	61,4	3,5
1	28,2	0,9	-----	-----	20,1	1,2	28,6	1,6	21,9	1,2
2	22,3	0,7	58,3	2,5	4,9	0,3	22,4	1,2	15,3	0,9
3	1,1	0,0	-----	-----	-----	-----	2,6	0,1	1,0	0,1
6	0,1	0,0	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	1,1	0,0	-----	-----	0,7	0,0	-----	-----	0,4	0,0
Total		1754		36		284		196		516

2012										
0	54,2	1,9	63,5	2,5	63,6	3,9	35,4	1,1	57,8	2,8
1	27,9	1,0	34,1	1,3	25,0	1,5	40,4	1,2	29,1	1,4
2	15,6	0,5	-----	-----	10,2	0,6	18,0	0,5	10,7	0,5
3	1,2	0,0	-----	-----	0,9	0,1	4,3	0,1	1,5	0,1
5	-----	-----	2,4	0,1	-----	-----	-----	-----	0,3	0,0
6	0,1	0,0	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1,9	0,1	0,4	0,0
8	0,9	0,0	-----	-----	0,4	0,0	-----	-----	0,3	0,0
Total		1523		85		541		161		787
2013										
0	59,3	2,0	57,9	0,7	62,3	2,3	36,4	0,7	57,1	1,7
1	25,3	0,9	42,1	0,5	18,2	0,7	25,6	0,5	21,0	0,6
2	14,5	0,5	-----	-----	17,4	0,7	38,0	0,8	20,4	0,6
5	0,9	0,0	-----	-----	2,0	0,1	-----	-----	1,5	0,0
Total		1284		38		499		129		666

Tabela 36 – Número médio de dias de internamento por doente, por especialidade, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Ano	Programa Enfermagem									
	0 Total		1						1 Total	
			1		2		3			
Especialidade	%_especialidade_0	Nº medio dias_especialidade_dte_0	%_especialidade_fase_1	Nº medio dias_especialidade_dte_fase_1	%_especialidade_fase_2	Nº medio dias_especialidade_dte_fase 2	%_especialidade_fase_3	Nº medio dias_especialidade_dte_fase_3	%_especialidade_1	Nº medio dias_especialidade_dte_1
2010										
0	24,7	0,6	53,8	19,2	32,5	3,8	100,0	2,9	44,1	4,5
1	27,9	0,7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	14,6	0,3	46,2	16,5	20,0	2,4	-----	-----	23,7	2,4
3	21,9	0,5	-----	-----	47,5	5,6	-----	-----	32,2	3,3
4	10,9	0,3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Total		1458		13		40		6		59
2011										
0	49,8	1,3	41,7	1,8	71,6	3,9	46,4	2,6	59,3	3,2
1	29,2	0,8	-----	-----	22,2	1,2	28,6	1,6	23,1	1,2
2	18,5	0,5	58,3	2,5	5,4	0,3	22,4	1,2	16,2	0,9
3	1,4	0,0	-----	-----	-----	-----	2,6	0,1	1,0	0,1
6	0,1	0,0	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	1,0	0,0	-----	-----	0,8	0,0	-----	-----	0,4	0,0
Total		1397		36		257		196		489

2012										
0	54,2	1,7	32,6	0,6	58,0	2,4	34,6	1,0	49,5	1,7
1	27,9	0,9	67,4	1,3	26,5	1,1	40,9	1,2	33,7	1,2
2	15,4	0,5	-----	-----	14,1	0,6	18,2	0,5	14,2	0,5
3	1,4	0,0	-----	-----	1,4	0,1	4,4	0,1	2,1	0,1
6	0,1	0,0	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1,9	0,1	0,5	0,0
8	1,0	0,0	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Total		1366		43		362		159		564
2013										
0	59,3	1,7	57,9	0,7	51,9	1,5	36,4	0,7	48,6	1,2
1	24,5	0,7	42,1	0,5	24,1	0,7	25,6	0,5	25,7	0,6
2	16,3	0,5	-----	-----	23,0	0,7	38,0	0,8	25,0	0,6
5	-----	-----	-----	-----	1,1	0,0	-----	-----	0,7	0,0
Total		1095		38		378		129		545

Tabela 37 – Número médio de dias de internamento por doente, por especialidade, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Ano	Programa Enfermagem				
	Total 0	1			Total 1
		1	2	3	
Especialidade	Custo médio_especialidade_dte_0	Custo médio_especialidade_dte_fase_1	Custo médio_especialidade_dte_fase_2	Custo médio_especialidade_dte_fase_3	Custo médio_especialidade_dte_1
2010					
0	227,45	6627,63	1327,68	1002,06	1544,36
1	260,52	-----	-----	-----	-----
2	125,35	5150,62	740,78	-----	753,97
3	199,78	-----	1854,40	-----	1078,52
4	99,79	-----	-----	-----	-----
8	2,60	-----	-----	-----	-----
Total	915,49	11778,25	3922,85	1002,06	3376,85
2011					
0	451,94	511,74	1291,37	742,24	1005,37
1	324,67	0,00	419,21	548,88	430,66
2	201,32	675,83	80,83	338,55	236,35
3	29,08	-----	-----	114,36	44,47
6	4,89	-----	-----	-----	-----
8	19,33	-----	22,81	-----	11,82
Total	1031,23	1187,56	1814,21	1744,03	1728,67

2012					
0	563,63	742,56	1164,97	326,14	838,28
1	318,11	437,44	501,50	407,96	462,80
2	149,78	-----	171,78	153,03	142,73
3	12,96	-----	16,93	40,05	22,11
5	-----	57,30	-----	-----	7,68
6	4,92	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	50,42	16,24
8	14,58	-----	11,14	-----	6,06
Total	1063,99	1237,29	1866,32	977,61	1495,88
2013					
0	617,48	221,45	706,57	223,65	506,91
1	302,81	184,94	237,40	180,31	214,44
2	166,74	-----	218,37	257,60	200,43
5	20,21	-----	47,15	-----	27,68
Total	1107,23	406,39	1209,49	661,56	949,46

Tabela 38 – Custo médio de dias de internamento por doente, por especialidade, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Ano	Programa de Enfermagem				
	Total 0	1			Total 1
		1	2	3	
Especialidade	Custo médio_especialidade_dte_0	Custo médio_especialidade_dte_fase_1	Custo médio_especialidade_dte_fase_2	Custo médio_especialidade_dte_fase_3	Custo médio_especialidade_dte_1
2010					
0	200,69	6627,63	1327,68	1002,06	1544,36
1	242,08	-----	-----	-----	-----
2	107,66	5150,62	740,78	-----	753,97
3	169,95	-----	1854,40	-----	1078,52
4	88,64	-----	-----	-----	-----
Total	809,02	11778,25	3922,85	1002,06	3376,85
2011					
0	379,89	511,74	1126,12	742,24	919,74
1	267,60	-----	419,21	548,88	430,66
2	132,84	675,83	80,83	338,55	236,35
3	29,08	-----	-----	114,36	44,47
6	4,89	-----	-----	-----	-----
8	14,24	-----	22,81	-----	11,82
Total	828,55	1187,56	1648,96	1744,03	1643,03

2012					
0	504,95	192,52	711,17	314,70	514,02
1	285,18	437,44	356,62	407,96	383,98
2	132,79	-----	159,29	153,03	135,93
3	12,96	-----	16,93	40,05	22,11
6	4,92	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	50,42	16,24
8	14,58	-----	-----	-----	-----
Total	955,38	629,95	1244,01	966,17	1072,28
2013					
0	526,60	221,45	445,30	223,65	353,50
1	249,70	184,94	237,40	180,31	214,44
2	159,56	-----	218,37	257,60	200,43
5	-----	-----	18,86	-----	11,07
Total	935,87	406,39	919,93	661,56	779,44

Tabela 39 – Custo médio de dias de internamento por doente, por especialidade, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Em paralelo ao número médio de dias de internamento por doente surge o custo médio de dias de internamento por especialidade por doente, representado na Tabela 38 e na Tabela 39. Trata-se de uma análise económica efetuada através da quantificação do custo monetário de internamentos anuais por doente, por especialidade, com a sua devida distribuição fora e dentro do programa. É de salientar que foram tidos em conta os custos unitários (um dia de internamento) anuais de cada especialidade estudada.

Assim, seguindo o mesmo paradigma da média de dias de internamento por especialidade por doente, o total de custos anuais em 2010 foi muito elevado no grupo de doentes integrados no programa de intervenção de enfermagem (em 269% para a população com *outliers* e 317% para a população sem *outliers*), enquanto para 2011 manteve-se esta superioridade mas não tão acentuada (cerca de 68% e 98% para a população com e sem *outliers*, respetivamente). No ano de 2012 manteve-se o decréscimo da diferença percentual entre os dois grupos de doentes, sendo esta diferença de cerca de 41% para a análise de população com *outliers* e 12% para a análise da população sem *outliers*. Em 2013, o total de doentes do grupo participantes no programa atingiu custos monetários mais baixos que o grupo que seguiu o tratamento convencional, quer para a população com *outliers*, quer para a população sem *outliers* (-14% e -16%, respetivamente).

Todos estes dados parecem estar a apontar que os doentes que não estavam consciencializados e os que não apresentavam as competências necessárias para habilidades básicas, quando diagnosticadas, acarretavam um elevado custo aos serviços de saúde (neste caso ao hospital), salientando-se que, como pela presença do programa nunca foi solicitado o adiamento da alta clinica, provavelmente também se tratou de doentes mais graves ou de difícil adesão. Estas hipóteses corroboram com os pressupostos defendidos pelos autores Toy, Gallagher et al. (2010) e van Boven, Chavannes et al. (2014) que preconizam que o aumento de custos em internamentos por exacerbação da doença estão intimamente relacionados com a gravidade da doença e com a não adesão ao regime terapêutico.

Contudo, a efetividade deste programa de enfermagem foi confirmada pelo decréscimo de custos que houve para o grupo de doentes com intervenção, atingindo mesmo menores valores no último ano de estudo, altura em que o programa estava estabilizado,

comparativamente ao grupo de doentes sem intervenção, mesmo com o acréscimo da fase 2, pelos prováveis motivos já expostos anteriormente, ou seja, quando melhora o processo os resultados melhoram. Em suma, através destes dados pode-se concluir que as estratégias desenvolvidas ao longo do tempo permitiram oferecer um programa que leva à redução dos tempos de internamento, logo à redução de custos que lhes é inerente, mesmo comparando com um grupo de doentes do qual se desconhece a sua situação clínica (por exemplo: classificação da gravidade da doença - GOLD, indicadores de avaliação e capacidade pulmonar - FEV, comorbilidades, etc.).

Após esta última análise, dá-se por concluído o estudo no que concerne aos internamentos. De seguida vão ser expostas as análises similares dos restantes tipos de episódios, atendendo às particularidades de cada um deles.

5.2 Episódios de Consulta de Enfermagem, Consulta de Medicina Interna e Urgência

O estudo estatístico dos restantes tipos de episódios, para além dos internamentos, inicia com o cálculo do número de episódios, por cada tipo, por ano, para os doentes que não integraram o programa de enfermagem e para os doentes que fizeram parte desse programa, atendendo à fase do programa onde se inseriam à data do episódio.

Programa Enfermagem	Ano								Total Geral
	2010		2011		2012		2013		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0 Total	433	95,37	256	61,99	217	52,04	144	37,40	1050
1									
1	1	0,22	6	1,45	13	3,12	28	7,27	48
2	7	1,54	87	21,07	110	26,38	130	33,77	334
3	13	2,86	64	15,50	77	18,47	83	21,56	237
1 Total	21	4,63	157	38,01	200	47,96	241	62,60	619
TOTAL	454	100	413	100	417	100	385	100	1669

Tabela 40 – Número de consultas de enfermagem, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

No âmbito das consultas de enfermagem, e conforme demonstrado na Tabela 40, é justificado o aumento do número de consultas para o grupo de intervenção ao longo dos quatro anos de análise, uma vez que ao tratar-se de um programa de enfermagem é natural um aumento progressivo durante essa janela temporal, e em simultâneo uma diminuição do número dessas consultas para o grupo de tratamento convencional (sem programa) atendendo a que o número de participantes do programa foi aumentando ao longo dos anos. Não obstante, só em 2013 é que o grupo integrado no programa obteve a maioria das consultas totais anuais (62,6%). Curioso é o facto de se manter o padrão para o grupo de doentes integrados na fase 2 do programa "provocarem" maior número de episódios, sendo transversal, e até mesmo, em termos percentuais, crescente de ano para ano.

Programa Enfermagem	Anos								Total Geral
	2010		2011		2012		2013		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0 Total	586	97,83	453	68,22	450	58,90	324	45,70	1813
1									
1	---	---	17	2,56	32	4,19	50	7,05	99
2	7	1,17	116	17,47	172	22,51	220	31,03	515
3	6	1,00	78	11,75	110	14,40	115	16,22	309
1 Total	13	2,17	211	31,78	314	41,10	385	54,30	923
TOTAL	599	100	664	100	764	100	709	100	2736

Tabela 41 – Número consultas de medicina interna, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Em contexto de consulta de medicina interna, as conclusões analíticas acima citadas mantêm-se, embora o volume total deste tipo de episódio tenha sido quase o dobro do anterior e tenha tido um aumento progressivo ao longo dos anos, exceto em 2013 que diminuiu, sendo uma possível explicação a conjuntura económica vivida no país.

À semelhança dos internamentos e porque, conforme já foi explicado, existem *outliers*, nos episódios de urgência. Portanto, a sua análise será apresentada em dois formatos: com e sem *outliers*.

Programa Enfermagem	Ano								Total Geral
	2010		2011		2012		2013		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0 Total	144	96,64	87	72,50	89	63,12	70	59,32	390
1									
1	---	---	---	---	5	3,55	7	5,93	12
2	4	2,68	20	16,67	31	21,99	33	27,97	88
3	1	0,67	13	10,83	16	11,35	8	6,78	38
1 Total	5	3,36	33	27,50	52	36,88	48	40,68	138
TOTAL	149	100	120	100	141	100	118	100	528

Tabela 42 – Número de episódios de urgência, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Programa Enfermagem	Ano								Total Geral
	2010		2011		2012		2013		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0 Total	114	96,61	77	77,00	83	66,94	65	63,11	339
1									
1	---	---	---	---	5	4,03	7	6,80	12
2	3	2,54	14	14,00	28	22,58	26	25,24	71
3	1	0,85	9	9,00	8	6,45	5	4,85	23
1 Total	4	3,39	23	23,00	41	33,06	38	36,89	106
TOTAL	118	100	100	100	124	100	103	100	445

Tabela 43 – Número de episódios de urgência, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Nos episódios de urgência, em 2010 apenas 3,36% e 3,39% foram relativos a doentes intervencionados pelo programa (Tabela 42 e Tabela 43). Porém, houve de igual forma um aumento de número de episódios para este mesmo grupo de doentes ao longo do quadriénio mas nunca atingiram valores percentuais acima do grupo de doentes não intervencionados, sendo o seu valor mais elevado obtido em 2013, rondando os 40,68% e 36,89%, (em 2013) para a população com *outliers* e sem *outliers*, respetivamente. Também neste tipo de episódio os doentes da fase 2 mantiveram maior peso percentual para o total dos doentes integrados no programa, uma vez que, conforme descrito anteriormente, se estes doentes não apresentarem as competências necessárias para as

habilidades básicas na doença eles pioram da sua condição de doença. Denota-se que a variação percentual entre os dois tipos de análise da população (com e sem *outliers*), do número de episódios de urgência para os dois grupos de doentes (participantes e não participantes do programa), foi quase insignificante em 2010 mas em 2011, 2012 e 2013 pode ser quantificada em cerca de 4,5%, 3,8% e 3,8% respetivamente, sendo atribuído maior valor ao grupo dos doentes que seguem o tratamento convencional sem intervenção do programa, uma vez que a DPOC piora se não tiver tratamento farmacológico e não farmacológico.

Para o conjunto dos três tipos de episódios, o que deteve maior volume no quadriénio foi o da consulta de medicina interna, seguido o da consulta de enfermagem e por fim os episódios de urgência.

Seguem-se as mesmas tabelas mas com o aditivo de uma co-variável: o género.

Programa Enfermagem	Ano																								
	2010				Total 2010		2011				Total 2011		2012				Total 2012		2013				Total 2013		Total Geral
Género	0		1				0		1				0		1				0		1				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0 Total	316	95,47	117	95,12	433	95,37	170	58,02	86	71,67	256	61,99	132	45,83	85	65,89	217	52,04	79	32,11	65	46,76	144	37,40	1050
1																									
1	1	0,30	---	---	1	0,22	4	1,37	2	1,67	6	1,45	8	2,78	5	3,88	13	3,12	17	6,91	11	7,91	28	7,27	48
2	4	1,21	3	2,44	7	1,54	66	22,53	21	17,50	87	21,07	87	30,21	23	17,83	110	26,38	89	36,18	41	29,50	130	33,77	334
3	10	3,02	3	2,44	13	2,86	53	18,09	11	9,17	64	15,50	61	21,18	16	12,40	77	18,47	61	24,80	22	15,83	83	21,56	237
1 Total	15	4,53	6	4,88	21	4,63	123	41,98	34	28,33	157	38,01	156	54,17	44	34,11	200	47,96	167	67,89	74	53,24	241	62,60	619
TOTAL	331	100	123	100	454	100	293	100	120	100	413	100	288	100	129	100	417	100	246	100	139	100	385	100	1669

Tabela 44 – Número de consultas de enfermagem, por género, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Programa Enfermagem	Ano																								
	2010				Total 2010		2011				Total 2011		2012				Total 2012		2013				Total 2013		Total Geral
Género	0		1				0		1				0		1				0		1				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0 Total	407	97,84	179	97,81	586	97,83	311	66,17	142	73,20	453	68,22	296	54,41	154	70,00	450	58,90	218	43,69	106	50,48	324	45,70	1813
1																									
1	---	---	---	---	---	---	8	1,70	9	4,64	17	2,56	21	3,86	11	5,00	32	4,19	38	7,62	12	5,71	50	7,05	99
2	3	0,72	4	2,19	7	1,17	88	18,72	28	14,43	116	17,47	139	25,55	33	15,00	172	22,51	155	31,06	65	30,95	220	31,03	515
3	6	1,44	---	---	6	1,00	63	13,40	15	7,73	78	11,75	88	16,18	22	10,00	110	14,40	88	17,64	27	12,86	115	16,22	309
1 Total	9	2,16	4	2,19	13	2,17	159	33,83	52	26,80	211	31,78	248	45,59	66	30,00	314	41,10	281	56,31	104	49,52	385	54,30	923
TOTAL	416	100	183	100	599	100	470	100	194	100	664	100	544	100	220	100	764	100	499	100	210	100	709	100	2736

Tabela 45 – Número de consultas de medicina interna, por género, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Programa Enfermagem	Ano																								
	2010				Total 2010		2011				Total 2011		2012				Total 2012		2013				Total 2013		Total Geral
Género	0		1				0		1				0		1				0		1				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0 Total	122	96,06	22	100,00	144	96,64	77	72,64	10	71,43	87	72,50	71	62,28	18	66,67	89	63,12	55	57,89	15	65,22	70	59,32	390
1																									
1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3	2,63	2	7,41	5	3,55	4	4,21	3	13,04	7	5,93	12
2	4	3,15	---	---	4	2,68	16	15,09	4	28,57	20	16,67	25	21,93	6	22,22	31	21,99	28	29,47	5	21,74	33	27,97	88
3	1	0,79	---	---	1	0,67	13	12,26	---	---	13	10,83	15	13,16	1	3,70	16	11,35	8	8,42	---	---	8	6,78	38
1 Total	5	3,94	---	---	5	3,36	29	27,36	4	28,57	33	27,50	43	37,72	9	33,33	52	36,88	40	42,11	8	34,78	48	40,68	138
TOTAL	127	100	22	100	149	100	106	100	14	100	120	100	114	100	27	100	141	100	95	100	23	100	118	100	528

Tabela 46 – Número de episódios de urgência, por género, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Programa Enfermagem	Ano																								
	2010				Total 2010		2011				Total 2011		2012				Total 2012		2013				Total 2013		Total Geral
Género	0		1				0		1				0		1				1		1				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0 Total	92	95,83	22	100,00	114	96,61	67	77,91	10	71,43	77	77,00	65	67,01	18	66,67	83	66,94	50	62,50	15	65,22	65	63,11	339
1																									
1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3	3,09	2	7,41	5	4,03	4	5,00	3	13,04	7	6,80	12
2	3	3,13	---	---	3	2,54	10	11,63	4	28,57	14	14,00	22	22,68	6	22,22	28	22,58	21	26,25	5	21,74	26	25,24	71
3	1	1,04	---	---	1	0,85	9	10,47	---	---	9	9,00	7	7,22	1	3,70	8	6,45	5	6,25	---	---	5	4,85	23
1 Total	4	4,17	---	---	4	3,39	19	22,09	4	28,57	23	23,00	32	32,99	9	33,33	41	33,06	30	37,50	8	34,78	38	36,89	106
TOTAL	96	100	22	100	118	100	86	100	14	100	100	100	97	100	27	100	124	100	80	100	23	100	103	100	445

Tabela 47 – Número de episódios de urgência, por género, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

No que concerne à distribuição do número de consultas de enfermagem por género, claramente se conclui que existe uma maioria franca do género masculino, comum entre os vários grupos de doentes, e também entre os vários anos de investigação. Contudo, essa distinção diminuiu de forma progressiva ao longo do quadriénio, ou seja, em 2010 observa-se na população total uma proporção de cerca de 73% doentes do género masculino para 27% do género feminino, enquanto para 2013 essa proporção foi menos marcada, cerca de 64% para 36%, respetivamente.

No âmbito da distribuição do número de consultas de medicina interna por género, manteve-se a maioria do género masculino em relação ao feminino, mas de uma forma mais constante ao longo do quadriénio, e análoga para os vários grupos de doentes, sendo essa proporção quantificada, em média, em 70% para o género masculino para 30% do género feminino.

Entre os 3 tipos de episódios apresentados, foi nos de urgência que se verificou um maior distanciamento entre a proporção de doentes do género masculino e doentes do género feminino, comum para os dois tipos de população (com e sem *outliers*), chegando a ser quantificada em 88% para o género masculino e 12% para o género feminino, para a população com *outliers*, e 86% para 14%, para a população sem *outliers*, em 2011. O distanciamento mínimo, entre proporções, foi atingido, para os dois tipos de população, em 2012 e 2013, e rondaram os 81% *versus* 19% e 78% *versus* 22% (correspondente à população com e sem *outliers*, respetivamente), dando superioridade ao género masculino. A presente análise entra em concordância com o artigo de Aryal, Diaz-Guzman et al. (2014) que defende uma maior percentagem de doentes com DPOC do género masculino em relação ao género feminino, tanto para o número de episódios de urgência, como para o número de internamentos, já demonstrado anteriormente.

Salienta-se que para cada ano, para cada tipo de episódio e para cada tipo de população, foi efetuado um teste do qui-quadrado para comparar a percentagem de homens e mulheres, para as situações com e sem programa. Em episódios de urgência e em consultas médicas (neste caso com a exceção de 2012) não existem diferenças significativas entre a proporção de homens e mulheres, para doentes sem e com programa.

Nas consultas de enfermagem, para um nível de significância de 5%, existe uma diferença estatisticamente significativa (exceto no ano de 2010).

Segue-se agora a apresentação do cálculo do número médio de episódio, de cada tipo, por doente, que, em conformidade com o efetuado para os internamentos, resulta da soma dos episódios, de cada grupo, com a respetiva distribuição pelo programa de enfermagem, a dividir pelo número médio de doentes respetivo. Salienta-se que estes cálculos são efetuados por ano.

Ano	Programa Enfermagem				
	0 Total	1			1 Total
		1	2	3	
2010	0,70	2,74	2,07	6,29	3,62
2011	0,49	0,71	1,85	1,82	1,73
2012	0,49	0,59	1,23	1,46	1,22
2013	0,39	0,93	0,97	1,30	1,06
Total Geral	0,54	0,79	1,22	1,54	1,27

Tabela 48 – Número médio de consultas de enfermagem, por doente, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

No âmbito do número médio de consultas de enfermagem por doente, para o grupo de doentes não participantes no programa de enfermagem, observou-se um decréscimo ao longo da janela temporal em estudo. Já na esfera dos doentes pertentes ao grupo de intervenção, o ano que obteve maior número de consultas de enfermagem por doente foi o de 2010 (3,62 consultas por doente), tendo diminuído progressivamente ao longo dos anos, atingindo em 2013 o valor de cerca de 1 consulta por doente. Em 2010 o grupo de doentes intervencionados com maior número de consultas de enfermagem por doente foram os doentes da fase 3, com 6,29 consultas por doente, padrão que se manteve nos restantes anos de investigação, exceto em 2011 onde o grupo de doentes com maior número de consultas de enfermagem por doente, embora com uma diferença pouco substancial, foi o pertencente à fase 2 do programa (cerca de 1,85 consultas por doente).

Ano	Programa Enfermagem				
	0 Total	1			1 Total
		1	2	3	
2010	0,95	----	2,07	2,91	2,24
2011	0,86	2,02	2,47	2,21	2,33
2012	1,02	1,46	1,93	2,08	1,91
2013	0,87	1,66	1,65	1,80	1,69
Total Geral	0,92	1,63	1,89	2,01	1,89

Tabela 49 – Número médio de consultas de medicina interna, por doente, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

No total global do quadriénio, também no número médio de consultas de medicina interna por doente foi o grupo que segue o tratamento convencional que obteve menor valor (cerca de metade do valor do grupo de doentes intervencionados pelo programa), atingindo maior número de consultas de medicina interna por doente em 2012 (cerca de 1,02 consultas por doente). Em termos comparativos, manteve-se o padrão de máximo de consultas, para o grupo de intervenção, conforme foi verificado nas consultas de enfermagem, ainda que na esfera das consultas de medicina interna os valores médios de consultas por doente sejam superiores aos das consultas de enfermagem, excetuando o grupo de doentes da fase 1 em 2010. A presente análise corrobora a hipótese de que os doentes que entraram no programa, ao longo do quadriénio, tinham pior condição de saúde, uma vez que a periocidade das consultas médicas depende da gravidade da doença, logo, quanto mais consultas pior condição de saúde.

Ano	Programa Enfermagem				
	0 Total	1			1 Total
		1	2	3	
2010	0,23	----	1,18	0,48	0,86
2011	0,17	----	0,43	0,37	0,36
2012	0,20	0,23	0,35	0,30	0,32
2013	0,19	0,23	0,25	0,13	0,21
Total Geral	0,20	0,20	0,32	0,25	0,28

Tabela 50 – Número médio de episódios de urgência, por doente, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Ano	Programa Enfermagem				
	0 Total	1			1 Total
		1	2	3	
2010	0,18	----	0,89	0,48	0,69
2011	0,15	----	0,30	0,26	0,25
2012	0,19	0,23	0,31	0,15	0,25
2013	0,17	0,23	0,20	0,08	0,17
Total Geral	0,17	0,20	0,26	0,15	0,22

Tabela 51 – Número médio de episódios de urgência, por doente, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

No que concerne ao número médio de episódios de urgência por doente, afere-se igualmente um padrão decrescente, embora inconstante, ao longo dos quatro anos de estudo, para o grupo sem intervenção, quer para a população com *outliers* quer para a população sem *outliers*, à semelhança dos outros episódios estudados, atingindo superior valor em 2010 (cerca de 0,23 episódios de urgência por doente) para a população com *outliers*, e em 2012 para a população sem *outliers* (cerca de 0,19 episódios de urgência por doente). Para o grupo intervencionado pelo programa este obteve valor superior em relação ao grupo não intervencionado para o total da janela temporal de estudo (0,28 para 0,20, para a população com *outliers*, e 0,22 para 0,17 para a população sem *outliers*). Contudo, é de referir que nas fases 2 e 3 do programa, para a população com *outliers*, verificou-se que o número médio de episódios de urgência por doente, diminuiu ao longo dos anos; tal facto não se aferiu para a fase 1, mas também não se obteve valores para 2010 nem 2011. Já para a população sem *outliers*, a mesma evidência foi obtida, excetuando a fase 2 de 2012. Conclui-se que, mesmo com prováveis critérios diferentes de gravidade da doença, conforme demonstrado anteriormente, os doentes da última fase do programa (fase 3) apresentaram um decréscimo acentuado, ao longo do quadriénio, tendo obtido valores mais baixos do que os doentes do grupo sem intervenção.

De forma análoga aos internamentos, proceder-se-á de seguida à apresentação do cálculo do custo monetário médio, para cada tipo de episódio, para cada tipo de doentes, para cada ano e por fim para cada tipo de população, este último apenas no caso dos episódios de urgência, uma vez que foram os únicos onde foram identificados *outliers*.

Ano	Programa Enfermagem				
	Total 0	1			Total 1
		1	2	3	
2010	3,58	14,05	10,61	32,22	18,51
2011	3,07	4,49	11,68	11,45	10,92
2012	3,45	4,17	8,68	10,27	8,59
2013	2,67	6,43	6,74	9,01	7,34
Total Geral	12,77	29,14	37,71	62,96	45,36

Tabela 52 – Custo médio de consultas de enfermagem, por doente, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Segundo descrição na Tabela 52, para o total do quadriénio, os doentes intervencionados pelo programa obtiveram cerca de 255% de custo superior em relação ao grupo não pertencente ao programa. Em 2013, para os doentes pertencentes à fase 3 do programa o custo médio da consulta de enfermagem foi quantificada em 3 vezes mais do que uma consulta de enfermagem sem programa, atingindo valor global de 7,34 €. Contudo, se a análise for realizada anualmente, embora se mantenha constante essa superioridade, afere-se no primeiro ano de implementação do programa um maior gasto, principalmente no grupo de intervenção. A justificação para tal facto prende-se com a natureza do próprio programa, que implicará necessariamente um volume de consultas de enfermagem superior nos doentes intervencionados, o que acabará por se refletir em mais custos neste âmbito específico.

Ano	Programa Enfermagem				
	Total 0	1			Total 1
		1	2	3	
2010	478,54	----	1047,23	1467,86	1131,13
2011	428,16	1004,29	1229,36	1101,67	1158,79
2012	461,19	660,91	874,86	945,31	868,88
2013	379,51	726,55	721,53	789,95	741,38
Total Geral	1747,39	2391,75	3872,97	4304,80	3900,17

Tabela 53 – Custo médio de consultas medicina interna, por doente, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Já no que se refere ao custos das consultas de medicina interna que, tal como relatado na descrição básica dos custos, é apenas o custo de consulta médica, os valores são muito superiores, uma vez que o próprio valor da consulta de medicina interna, sem desmembramento de custos, é muito elevado. No total da janela temporal de estudo

podemos verificar que os custos de consulta médica por doente integrado no programa é 123% superior ao valor da consulta por doente sem programa. Uma das hipóteses levantadas para esta superioridade de custo relaciona-se com o facto da periocidade das consultas médicas serem definidas atendendo à gravidade da doença. Assim, trata-se de mais um indicador a corroborar a hipótese de que a população pertencente ao programa de intervenção de gestão da doença tinha pior condição de saúde, uma vez que os outros doentes "menos" graves seriam possivelmente acompanhados nos cuidados de saúde primários.

O mesmo padrão manteve-se ao longo dos quatro anos. Todavia, o custo total de cada ano, por doente, dos doentes integrados no programa, foi diminuindo ao longo dos anos, atingindo em 2013 cerca de 34% de custo inferior ao valor total de custo por doente de 2010, o que pode sugerir que, com os ganhos de saúde obtidos através do programa no quadriénio, foi possível à equipa médica alargar a sua janela de observação. Salienta-se que o programa apenas teve intervenção da equipa de enfermagem, ou seja, não houve interferência com a atuação médica, incluindo a periocidade do agendamento das consultas de medicina interna.

Realizado o estudo das diferenças dos custos por doente entre fases do programa, verifica-se que no total dos quatro anos, e para cada ano, a fase que acarretou maior custo foi a fase 3. Uma das hipóteses justificativas prende-se com as particularidades da fase 3, já que o doente está capaz de detetar precocemente uma exacerbação e se tal acontecer, recorrer de imediato a cuidados de saúde de ambulatório para ser realizado o tratamento também o mais precocemente, de modo a evitar agudizações mais graves da doença. Tal permitirá que o doente evite recorrer aos serviços de urgência, quando não colocado o risco iminente de vida, uma vez que se trata de um serviço onde o risco de infeção nasocomial aumenta exponencialmente. Em suma, o doente da fase 3 é orientado para uma melhor utilização dos recursos e o mais precocemente possível, logo, recorre mais às consultas médicas no âmbito de consulta externa de medicina interna, levando a que o número de consultas por doente aumente, logo, maiores custos por doente. Seria lógico e pertinente que, em vez se dirigirem às consultas externas hospitalares, os doente recorressem aos serviços de cuidados primários onde estão alocados para que fosse

possível o tratamento precoce de qualquer evento de agudização ligeira da doença. Porém, os cuidados primários só fazem o acompanhamento destes doentes em estadios "menos" graves, e só agora estão mais "despertos" para a DPOC, ao contrário de outras doenças crónicas (diabetes *mellitus*, hipertensão arterial), podendo mesmo abordar a problemática como se de um subdiagnóstico se tratasse. Adicionalmente, o nosso foco reside no programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença só hospitalar, pelo que há também necessidade de alargar os conhecimentos no âmbito da gestão da doença DPOC no que concerne às equipas de enfermagem dos cuidados primários.

Ano	Programa Enfermagem				
	Total 0	1			Total 1
		1	2	3	
2010	39,09	----	198,93	81,33	144,62
2011	24,77	----	63,84	55,30	54,59
2012	31,14	35,25	53,83	46,94	49,12
2013	28,26	35,06	37,30	18,94	31,86
Total Geral	123,26	70,31	353,90	202,51	280,19

Tabela 54 – Custo médio de episódios de urgência, por doente, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Ano	Programa Enfermagem				
	Total 0	1			Total 1
		1	2	3	
2010	30,95	----	149,20	81,33	115,70
2011	21,92	----	44,69	38,29	38,05
2012	29,04	35,25	48,62	23,47	38,73
2013	26,24	35,06	29,39	11,84	25,22
Total Geral	108,15	70,31	271,89	154,92	217,69

Tabela 55 – Custo médio de episódios de urgência, por doente, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Na análise económica referente ao custo médio de episódios de urgência, por doente, no conjunto dos quatro anos em análise o grupo integrante do programa de intervenção de enfermagem deteve um valor monetário muito mais elevado do que o grupo que seguiu o tratamento convencional sem programa, cerca de duas vezes mais, quer na população com *outliers* como para a população sem *outliers*. Contudo, estreitando a análise por ano, conclui-se que enquanto no grupo não intervencionado a variação de custos ao longo do quadriénio em estudo foi inconstante, para os dois tipos de população, o grupo de

intervenção manteve um perfil decrescente ao longo dos anos, comum entre fases, exceto para a população sem *outliers*, entre 2011 e 2012, encontrando-se aí valores similares. Ainda para este último tipo de população, e em 2013, o grupo participante do programa obteve menor custo médio de episódios de urgência do que o grupo de tratamento convencional. Nesse ano, verifica-se uma constante nos dois tipos de análises da população, nomeadamente o facto de que os doentes participantes do grupo de intervenção fase 3 apresentam menor custo em cerca de 33% e 55%, para a população com e sem *outliers*, respetivamente, em relação ao grupo sem intervenção. Curioso é que no primeiro ano de estudo o custo médio por episódio de urgência para o grupo intervencionado era de 144,62 €, para a população com *outliers*, e 115,70 €, para a população sem *outliers*, mas para o segundo ano já se verifica uma redução de cerca de 90 e 78 €, respetivamente, obtendo valores de 54,59 € e 38,05 €, respetivamente. Em 2013, último ano de estudo, os doentes pertencentes ao programa atingem valores 31,86 € e 25,22 €, para a população com e sem *outliers*, respetivamente. Trata-se de mais um indicador que reforça a ideia que em 2010 os doentes participantes do programa apresentavam pior condição de saúde, logo, necessitavam de recorrer mais vezes ao serviço de urgência por agravamento da sua doença, o que implicou maiores custos, bem como à demonstração da efetividade do programa de enfermagem que, após uma janela temporal de apenas quatro anos, esses mesmos doentes obtiveram maiores ganhos em saúde, expressa no menor gasto de custos em episódios de urgência, uma vez que não apresentaram tantas exacerbações da doença.

De seguida são demonstrados, através da Tabela 56 e da Tabela 57, os resultados obtidos dos custos globais, por doente, ao longo do quadriénio, com os diversos tipos de episódios, para os dois formatos de população (com e sem *outliers*), com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC.

5.3 Análise Global

No que diz respeito aos custos globais, constata-se que em 2010 os valores gastos no âmbito do programa de intervenção foram bastante superiores aos valores gastos sem

intervenção, particularmente na fase 1 e em episódios de internamentos (11792,30 €, quer para a análise da população com *outliers* quer para a análise da população sem *outliers*). Contudo, é de salientar que, conforme já citado, e com base nas evidências já descritas anteriormente, tratava-se de um grupo de doentes mais graves sob o ponto de vista clínico, para além de se tratar do ano no qual teve início a implementação do programa.

Em 2011 manteve-se o mesmo padrão, isto é, os gastos revelaram-se superiores com os doentes participantes no programa específico de enfermagem, embora a maior parcela desta vez fosse relativa à fase 2 (3119,09 € na análise com *outliers* e 2934,69 € na análise sem *outliers*). Todavia, embora se mantenha a superioridade de custos relativa ao grupo de doentes sem programa, o custo total nos doentes intervencionados teve um decréscimo de cerca de 36,8% e 38,6%, para a análise de população com e sem *outliers*, respetivamente, em apenas um ano de intervenção, e provavelmente para os doentes com pior condição de saúde, conforme descrito anteriormente.

Para a população com *outliers*, verifica-se igualmente que a fase 2 comporta mais custos também nos anos seguintes (2012 e 2013) e que são precisamente os episódios de internamento que contribuem, em larga medida, por se tratar da parcela mais dispendiosa. Para a população sem *outliers*, essa condição só é verificada para 2012.

Os valores gastos com os doentes em programa, ainda que superiores à ausência de intervenção, decrescem de ano para ano. Não será de todo estranhar que, em 2010, se assistam a valores tão elevados na medida em que os doentes participantes do programa sugerem um maior agravamento da doença, conforme já foi descrito, e foi o ano basilar em que se procedeu à implementação do programa, com as inerentes falhas na sua aplicabilidade. Já em 2013 o valor total referente ao grupo de doentes com programa de enfermagem acrescia 13,99% e 15,55%, para a análise com *outliers* e sem *outliers*, respetivamente, comparativamente ao valor total sem programa, enquanto em 2010 se verifica uma percentagem de 225,13% e 251,13% nas análises com e sem *outliers*, respetivamente. Denote-se que o único episódio que obteve um acréscimo de custo, para 2013, entre os dois grupos de doentes (com e sem programa), foi o das consultas de enfermagem, podendo ser quantificado em apenas 4,67 €, ou seja, atendendo aos indicadores propostos anteriormente, o custo direto que o hospital teve para a totalidade

de ganhos em saúde para o doente, bem como para a redução de custos, ao longo do quadriénio para os doentes participantes do programa, quantificada em cerca de 200% (para a população sem *outliers*), foi de apenas 4,67 € em 2013.

Ano	Episodio				Total
Programa Enfermagem	Internamento	Consulta Enfermagem	Consulta Medicina Interna	Urgência	
2010					
0 Total	915,49	3,58	478,54	39,09	1436,70
1	11778,25	14,05	----	----	11792,30
2	3922,85	10,61	1047,23	198,93	5179,61
3	1002,06	32,22	1467,86	81,33	2583,47
1 Total	3376,85	18,51	1131,13	144,62	4671,12
2011					
0 Total	1031,23	3,07	428,15	24,77	1487,21
1	1187,56	4,49	1004,29	0,00	2196,34
2	1814,21	11,68	1229,36	63,84	3119,09
3	1744,03	11,45	1101,67	55,30	2912,45
1 Total	1728,67	10,92	1158,79	54,59	2952,96
2012					
0 Total	1063,99	3,45	461,19	31,14	1559,77
1	1237,29	4,17	660,91	35,25	1937,62
2	1866,32	8,68	874,86	53,83	2803,68
3	977,61	10,27	945,31	46,94	1980,13
1 Total	1495,88	8,59	868,88	49,12	2422,47
2013					
0 Total	1107,23	2,67	379,51	28,26	1517,66
1	406,39	6,43	726,55	35,06	1174,43
2	1209,49	6,74	721,53	37,30	1975,06
3	661,56	9,01	789,95	18,94	1479,46
1 Total	949,46	7,34	741,38	31,86	1730,03

Tabela 56 – Custo global médio de episódio, por doente, com *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Ano	Episodio				Total
Programa Enfermagem	Internamento	Consulta Enfermagem	Consulta Medicina Interna	Urgência	
2010					
0 Total	809,02	3,58	478,54	30,95	1322,09
1	11778,25	14,05	----	----	11792,30
2	3922,85	10,61	1047,23	149,20	5129,88
3	1002,06	32,22	1467,86	81,33	2583,47
1 Total	3376,85	18,51	1131,13	115,70	4642,19
2011					
0 Total	828,55	3,07	428,15	21,92	1281,69
1	1187,56	4,49	1004,29	0,00	2196,34
2	1648,96	11,68	1229,36	44,69	2934,69
3	1744,03	11,45	1101,67	38,29	2895,44
1 Total	1643,03	10,92	1158,79	38,04	2850,79
2012					
0 Total	955,38	3,45	461,19	29,04	1449,06
1	629,95	4,17	660,91	35,25	1330,28
2	1244,01	8,68	874,86	48,62	2176,17
3	966,17	10,27	945,31	23,47	1945,21
1 Total	1072,28	8,59	868,88	38,73	1988,47
2013					
0 Total	935,87	2,67	379,51	26,24	1344,28
1	406,39	6,43	726,55	35,06	1174,43
2	919,93	6,74	721,53	29,39	1164,05
3	661,56	9,01	789,95	11,84	1472,36
1 Total	779,44	7,34	741,38	25,22	1553,38

Tabela 57 – Custo global médio de episódio, por doente, sem *outliers*, com a respetiva distribuição do programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC, anual, para os anos 2010-2013

Esta tendência gradualmente decrescente de custos para o grupo de doentes intervencionados poderá sugerir que a continuidade deste estudo poderia conduzir a resultados que apontassem para um aumento de uma relação custo-benefício positiva para

o programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença, sendo esse pressuposto defendido por alguns autores.

Spruit, Singh et al. (2013) defendem a ideia de que os estudos realizados em torno da DPOC, tal como o impacto da reabilitação pulmonar na DPOC (parte integrante do programa de intervenção de enfermagem de gestão da doença na DPOC no CHP-HSA), necessita de janelas temporais de *follow-up* alargadas, para melhor compreensão de resultados, bem como atender à periocidade do próprio programa. Para os autores, a melhoria de resultados, em termos de ganhos de saúde, bem como a nível de redução de custos relacionados com a utilização de recursos de saúde acarretados pela DPOC, incrementa com o aumento de período de tempo de *follow-up* e com o aumento na intensidade das sessões do programa, ou seja, número de sessões por semana ou num período de tempo.

Também Bridevaux, Gerbase et al. (2008) assumem que, no seu estudo sobre a relação entre o declínio da função pulmonar a longo prazo com a utilização de recursos de saúde e a qualidade de vida nos DPOC com estadio GOLD 1, embora com uma janela temporal de 11 anos, um aumento da população em análise ou um aumento do período de *follow-up*, poderia levar a uma melhoria na análise quanto à utilização de recursos de saúde. O mesmo se verifica para os estudos de Garcia-Aymerich, Serra Pons et al. (2011), que apresentam uma janela temporal de *follow-up* de 10 anos, e Mattila, Vasankari et al. (2015), que realizaram uma análise com 30 anos de *follow-up*. Assim, há uma clara corroboração da ideia de se tornar necessário um período de *follow-up* alargado para ser possível uma análise com maior evidência científica e maior perícia clínica.

Todos os estudos respondem à hipótese levantada anteriormente e, de encontro à tendência observada no presente estudo, se houver um aumento da população integrada no programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC e/ou se houver um alargamento na janela temporal de *follow-up*, será potencialmente de esperar que o programa de intervenção traga mais rentabilidade económica, na perspetiva hospitalar, para além de maior ganhos em saúde para os participantes, do que o tratamento convencional.

5.4 Análise de Sensibilidade

A análise de sensibilidade é um elemento basilar de uma avaliação económica na área da saúde por ser vital atender ao impacto das variações dos parâmetros em foco. Em bom rigor, os parâmetros poderão oscilar dentro de uma gama de valores plausíveis, permitindo a avaliação da magnitude da alteração na razão de custo-efetividade. Neste enquadramento, um estudo será sensível a variações dos parâmetros quando essas variações resultam em grandes alterações, caso contrario não será sensível.

Para a realização de uma análise de sensibilidade é necessário:

1º Identificar os parâmetros que são objeto de questionamento;

2º Escolher um limite plausível de variação dos fatores relacionados com a incerteza;

3º Apresentação dos diferentes resultados decorrentes da variação dos parâmetros selecionados.

As análises de sensibilidade poderão diferenciar-se pela quantidade de parâmetros que fazem variar. Assim, na análise univariada, tal como o próprio nome indica, faz-se só variar um parâmetro de cada vez, enquanto na análise multivariada pode-se realizar a variação de mais de um parâmetro em simultâneo, pelo que estes dois tipos de análise acabam por revelar a sensibilidade do modelo a parâmetros específicos. Por último, a análise de Monte Carlo faz variar múltiplos parâmetros ao mesmo tempo, de acordo com determinadas distribuições estatísticas, realizando inúmeras simulações com as possíveis combinações de valores, mostrando, assim, a consistência global do modelo.

Para esta dissertação, nas análises de sensibilidade mantiveram-se constantes os custos, para os valores de 2013, uma vez que, nos episódios, os custos são similares ao longo dos vários anos e, nos internamentos, a principal diferença está na especialidade de medicina C, cujo custo é superior em 2013. Contudo, as maiores percentagens de doentes nesta especialidade até estão em doentes pertencentes ao programa de intervenção (fase 2 e fase 3), logo, se for o caso de enviesamento, este é em desfavor do programa. No que concerne às percentagens de repartição do número médio de dias de internamento por especialidade, por doente, foram também utilizados os valores de 2013, uma vez que

algumas especialidades foram extintas ao longo do período em análise e as percentagens mantêm-se relativamente similares ao longo do quadriénio. Salienta-se que, em termos clínicos, são estas as especialidades mais relevantes.

Assim, foram tidas em consideração alterações em:

- Número médio de dias de internamento, por doente;
- Percentagem de doentes em cada fase do programa;
- Número médio de episódios de consulta de medicina interna, de consulta de enfermagem e de urgência, por doente.

5.4.1 Análise de sensibilidade univariada

Especificando para o estudo em questão, conforme já citado, para a realização de análise de sensibilidade univariada, os parâmetros identificados passíveis de variação foram: número médio de dias de internamento, por doente, para o grupo pertencente à fase 2 do programa de intervenção e a percentagem de doentes intervenientes na fase 2. A fundamentação para esta escolha baseia-se no peso económico dos custos dos internamentos em relação ao custo global, e, dentro da esfera dos internamentos, os doentes que acarretam maior custo ao hospital. Fora do âmbito dos internamentos, também os episódios de consulta de medicina interna têm uma grande carga económica, mas não são passíveis de variação substancial, uma vez que dependem da gravidade da doença, logo, não pode haver interferência na sua periocidade. Já no que concerne aos episódios de urgência e de consulta de enfermagem, como apresentam custos reduzidos, ou seja, com pouco impacto no custo total, não foram alvo de análise. Salienta-se que os testes de análise de sensibilidade foram realizados para as populações com e sem *outliers*.

Na presença de *outliers*, a primeira análise de sensibilidade baseou-se na modificação do número médio de dias de internamento, por doente, da fase 2, com o objetivo de igualar os custos totais dos doentes com e sem intervenção do programa de enfermagem. Como resultado, obteve-se uma diminuição em cerca de 29,90 % (1,12 dias de internamento, por doente). Já para a população sem *outliers*, para a mesma análise de sensibilidade resultou uma variação de - 38,71% (cerca de 1,10 dias).

Numa segunda análise de sensibilidade estipulou-se o objetivo de igualar os custos a nível dos internamentos, dos doentes pertencentes à fase 2 do programa, ao custo dos doentes sem programa, modificando igualmente o número médio de dias de internamento, por doente, dos doentes da fase 2. Verificou-se que havia necessidade de diminuir em 1,42 dias de internamento, por doente, na análise com *outliers*, e 1,03 na análise sem *outliers*, para que tal condição fosse satisfeita.

Atendendo às análises supracitadas, resultou igualmente variação na diferença entre o custo total dos doentes com e sem programa. Para a primeira análise, os custos igualaram-se pois era esse o objetivo; na segunda, verificou-se um custo superior para os doentes sem programa em 56,19 €, para população com *outliers*, e, para a população sem *outliers*, um custo superior para os doentes com programa em cerca de 13,40 €.

No que concerne à variação da percentagem dos doentes pertencentes à fase 2, de forma a igualar os custos totais dos doentes com e sem programa, obteve-se uma redução em 60,94% para a população com *outliers*, sendo a redistribuição dos restantes doentes no programa quantificada em 24,74% para a fase 1 e 52,33% para a fase 3. Salienta-se que a percentagem dos doentes integrados na fase 2 fez-se acompanhar por variações das percentagens dos doentes da fase 1 e 3, de modo a que a proporção relativa entre fase 1 e fase 3 se mantivesse igual à que existia antes da alteração. Já para a população sem *outliers* obteve-se um resultado negativo, o que significa que não existe nenhum valor viável para a percentagem de doentes pertencentes à fase 2 do programa que atinja o objetivo pretendido.

Em modo conclusivo, seguem a Tabela 58 e Tabela 59 como resumo dos resultados das análises de sensibilidades efetuadas, para os dois tipos de análise de população (com e sem *outliers*).

Nº AS	Parâmetro	Objetivo	Valor Base	Novo Valor	Variação %	Δ Custo total doentes 1	Custo total doentes 1 - Custo total doentes 0
1	Número médio dias internamento, por doente, para doentes fase 2	Custo total doentes 0 = Custo total doentes 1	3,74	2,62	-29,90	-212,37	NA
2	Número médio dias internamento, por doente, para doentes fase 2	Custo total doentes 0 = Custo total doentes fase 2	3,74	2,32	-37,82	-268,56	-56,19
3	Percentagem de doentes internados da fase 2	Custo total doentes 0 = Custo total doentes 1	58,71	22,93	-60,94	-212,37	NA

Tabela 58 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade univariada, para análise de população com *outliers*

Nº AS	Parâmetro	Objetivo	Valor Base	Novo Valor	Variação %	Δ Custo para doentes 1	Custo total doentes 1 - Custo total doentes 0
1	Número médio dias internamento, por doente, para doentes fase 2	Custo total doentes 0 = Custo total doentes 1	2,83	1,73	-38,71	-209,10	NA
2	Número médio dias internamento, por doente, para doentes fase 2	Custo total doentes 0 = Custo total doentes fase 2	2,83	1,80	-36,23	-195,70	13,40
3	Percentagem de doentes internados da fase 2	Custo total doentes 0 = Custo total doentes 1	58,71	<0	NA	NA	NA

Tabela 59 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade univariada, para análise de população sem *outliers*

5.4.2 Análise de Monte Carlo

Conforme referido, neste tipo de análise de sensibilidade procedeu-se à variação de diversos parâmetros ao mesmo tempo, de acordo com determinadas distribuições estatísticas, realizando várias simulações com as possíveis combinações de valores. Portanto, este tipo de análise torna possível uma avaliação das propriedades estatísticas da distribuição de probabilidades dos resultados bem como a utilização de intervalos de confiança para a verificação da validade das conclusões (Doubilet, Begg et al., 1985)

Assim, foram utilizados os valores de 2013 para custos e a percentagem de repartição do número médio de dias de internamento, por doente, por cada especialidade. As distribuições selecionadas para este estudo foram a distribuição uniforme e a distribuição triangular.

Foram efetuadas 4 simulações:

- Distribuição triangular, com *outliers*;
- Distribuição uniforme, com *outliers*;
- Distribuição triangular, sem *outliers*;
- Distribuição uniforme, sem *outliers*.

Em cada uma destas, foram efetuadas 250000 iterações (ou seja, 250000 combinações de valores gerados aleatoriamente e logo 250000 valores para os custos).

No contexto da distribuição uniforme são precisos dois parâmetros: mínimo (min) e máximo (max), enquanto para a distribuição triangular os parâmetros necessários são três: mínimo; mais provável ou moda (moda); máximo.

As variáveis para as quais foi considerada uma distribuição estatística (a triangular ou a uniforme, consoante a simulação), ou seja, as variáveis de *input*, foram:

- Número médio de dias de internamento por doente (doentes do tipo 0, doentes da fase 1, doentes fase 2, doentes da fase 3);
- Percentagem dos doentes do tipo 1 nas fases 1 e 2 do programa (percentagem dos doentes na fase 1, percentagem dos doentes na fase 2); o cálculo da percentagem

dos doentes da fase 3 foi efetuado a partir das percentagens das outras duas fases: 1 - %_fase_1 - %_fase_2;

- Número médio de consultas de enfermagem por doente (doentes do tipo 0, doentes da fase 1, doentes fase 2, doentes da fase 3);
- Número médio de consultas de medicina interna por doente (doentes do tipo 0, doentes da fase 1, doentes fase 2, doentes da fase 3);
- Número médio de episódios urgências por doente (doentes do tipo 0, doentes da fase 1, doentes fase 2, doentes da fase 3).

Assim obteve-se um total de 18 variáveis de *input*, ou seja, 18 variáveis para as quais foi considerada uma distribuição estatística.

Dada a inexistência de dados clínicos (ou outros) que permitissem derivar distribuições para cada uma das variáveis acima, optou-se por considerar pequenas variações em torno do valor de referência (o valor de 2013). Contudo, em alguns casos nos quais os valores eram mais estáveis ao longo do período em análise (2010 a 2013), a variação foi ainda menor. As variações percentuais consideradas foram iguais para cima e para baixo, face ao valor base, para os doentes do tipo 0. Já no que respeita aos doentes do tipo 1, ou seja pertencentes ao programa, a variação percentual inferior foi mais alta do que para a superior, face ao valor base, refletindo uma possível futura ligeira melhoria dos resultados do programa, em continuação da melhoria acentuada que se apurou ao longo do quadriénio em análise.

Mais especificamente, os parâmetros necessários para as distribuições estatísticas das variáveis de *input* foram calculados da seguinte forma: a moda, necessária apenas para a distribuição triangular, foi igual ao valor de 2013; o mínimo e o máximo foram determinados fazendo variar o valor de 2013 numa determinada percentagem. A quantificação dessa percentagem foi igual para a análise da população com e sem *outliers* e encontra-se demonstrada na Tabela 60.

		Min	Max
Número médio de dias de internamento por doente	doentes 0	-2,50%	2,50%
	doentes da fase 1	-10%	5%
	doentes da fase 2	-10%	5%
	doentes da fase 3	-10%	5%
Percentagem de doentes do tipo 1 em cada fase	% fase 1	-5%	2,50%
	% fase 2	-10%	5%
Número médio de consultas de enfermagem por doente	doentes 0	-5%	5%
	doentes da fase 1	-10%	5%
	doentes da fase 2	-10%	5%
	doentes da fase 3	-10%	5%
Número médio de consultas médicas por doente	doentes 0	-5%	5%
	doentes da fase 1	-10%	5%
	doentes da fase 2	-10%	5%
	doentes da fase 3	-10%	5%
Número médio de urgências por doente	doentes 0	-5%	5%
	doentes da fase 1	-10%	5%
	doentes da fase 2	-10%	5%
	doentes da fase 3	-10%	5%

Tabela 60 – Variação percentual dos parâmetros *input*, para a análise Monte Carlo

Denote-se que, conforme já referido, a variação percentual do número médio de dias de internamento para os doentes do tipo 0, bem como a percentagem de doentes pertencentes à fase 1 do programa, foi menor, uma vez que estes valores foram mais estáveis ao longo do quadriénio.

No que concerne às variáveis de *output* foram definidas como aquelas para as quais o *software* de simulação guarda e analisa os valores, dando-nos informação estatística sobre essas variáveis.

As variáveis de *output* consideradas foram:

- Custo_0_vs_1: custo total dos doentes 0 - custo total dos doentes 1;
- Custo_0_vs_fase_1: custo total dos doentes 0 - custo total dos doentes na fase 1;
- Custo_0_vs_fase_2: custo total dos doentes 0 - custo total dos doentes na fase 2;

- Custo_0_vs_fase_3: custo total dos doentes 0 - custo total dos doentes na fase 3;
- Custo_0_vs_1_INT: custo total de internamento dos doentes 0 - custo total de internamento dos doentes 1;
- Custo_0_vs_1_ENF: custo total de consultas enfermagem dos doentes 0 - custo total de consultas enfermagem dos doentes 1;
- Custo_0_vs_1_MED: custo total de consultas médicas dos doentes 0 - custo total de consultas médicas dos doentes 1;
- Custo_0_vs_1_URG: custo total de urgência dos doentes 0 - custo total de urgência dos doentes 1.

As simulações realizadas conduziram aos seguintes resultados.

	Med	Min	P25	P50	P75	P85	P90	P95	Max	Prob> = 0	Prob> = 2013
Custo_0_vs_1	-162,52	-320,20	-194,14	-162,80	-130,85	-115,33	-104,76	-89,22	-9,09	0,0%	87,1%
Custo_0_vs_fase_1	372,59	250,79	343,70	372,58	401,24	417,37	426,45	439,76	491,23	100,0%	75,4%
Custo_0_vs_fase_2	-407,94	-577,24	-454,83	-408,86	-361,10	-337,08	-323,05	-303,58	-230,00	0,0%	76,2%
Custo_0_vs_fase_3	75,19	-60,22	40,04	74,48	109,47	129,00	140,58	157,56	222,93	93,7%	76,1%
Custo_0_vs_1_INT	188,90	75,86	161,31	189,29	216,40	230,05	239,11	250,69	295,86	100,0%	77,9%
Custo_0_vs_1_ENF	-4,52	-5,22	-4,69	-4,52	-4,37	-4,29	-4,23	-4,16	-3,87	0,0%	72,5%
Custo_0_vs_1_MED	-344,38	-417,61	-361,40	-345,06	-327,75	-318,47	-312,03	-303,31	-270,77	0,0%	75,7%
Custo_0_vs_1_URG	-2,52	-6,80	-3,49	-2,49	-1,50	-1,05	-0,76	-0,27	1,32	2,8%	77,3%

Tabela 61 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade Monte Carlo, para a distribuição estatística uniforme, para análise de população com *outliers*

	Med	Min	P25	P50	P75	P85	P90	P95	Max	Prob> = 0	Prob> = 2013
Custo_0_vs_1	-167,83	-287,06	-194,27	-167,13	-142,02	-128,95	-119,04	-105,94	-45,71	0,0%	86,5%
Custo_0_vs_fase_1	199,16	73,17	170,58	197,77	227,93	244,03	253,47	266,52	317,17	100,0%	75,8%
Custo_0_vs_fase_2	-291,40	-441,24	-329,76	-290,13	-252,79	-232,61	-219,79	-203,37	-137,58	0,0%	76,7%
Custo_0_vs_fase_3	-91,20	-235,48	-126,61	-89,74	-55,26	-39,50	-29,07	-15,36	47,07	2,2%	75,9%
Custo_0_vs_1_INT	179,17	96,24	158,04	180,30	200,23	210,22	216,60	224,79	255,70	100,0%	76,7%
Custo_0_vs_1_ENF	-4,52	-5,19	-4,69	-4,52	-4,36	-4,28	-4,22	-4,15	-3,81	0,0%	72,7%
Custo_0_vs_1_MED	-344,41	-412,47	-361,72	-344,72	-327,58	-318,25	-312,88	-305,44	-273,56	0,0%	75,3%
Custo_0_vs_1_URG	1,94	-1,56	1,11	1,94	2,79	3,21	3,50	3,84	5,43	95,7%	76,9%

Tabela 62 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade Monte Carlo, para a distribuição estatística uniforme, para análise de população sem *outliers*

No que respeita à análise de sensibilidade com distribuição uniforme (Tabela 61 e Tabela 62), verifica-se que o custo total dos doentes sem programa são sempre inferiores aos custo total dos doentes com programa, quer para a população com *outliers*, quer para a população sem *outliers*, bem como para os custos totais dos doentes da fase 2 e custos totais das consultas de enfermagem e médicas dos doentes pertencentes ao programa. Inversamente, obtém-se custos totais inferiores em relação ao custo total de doentes não intervencionados pelo programa para o total de custos dos doentes que pertencem à fase 1 do programa e para o custo total dos doentes integrados no programa a nível dos internamentos, comum também para os 2 tipos de análise da população (com e sem *outliers*). Já no que concerne à relação entre custo total dos doentes sem programa e custo total dos doentes pertencentes à fase 3 do programa, pela simulação obteve-se resultados muito discrepantes para a análise da população com e sem *outliers*. Assim, com *outliers*, através da projeção de custos obteve-se um custo total dos doentes da fase 3 inferior ao custo total dos doentes sem programa em cerca de 93,7% dos casos, enquanto para a população sem *outliers* essa condição só é assegurada em cerca de 2,2% dos casos. Situação semelhante verifica-se para os custos totais dos doentes com e sem programa nos episódios de urgência, em que para a população com *outliers* a inferioridade de custos para os doentes em programa apenas se verifica em cerca de 2,8% dos casos, enquanto para a população sem *outliers*, a mesma condição verifica-se em 95,7% dos casos.

Pela simulação efetuada também é possível concluir que é transversal a melhoria de resultados, ou seja, a redução de custos, para os doentes pertencentes ao programa, comparativamente ao ano 2013. Essa melhoria pode ser quantificada entre 87,1% e 86,5% para a diferença entre custos totais dos doentes com e sem programa (para a população com e sem *outliers*, respetivamente), 75,4% e 75,8% para a os custos totais dos doentes sem consulta comparativamente com o custo total dos doentes pertencentes à fase 1 (para a população com e sem *outliers*, respetivamente), 76,2% e 76,7% para o mesmo total de custos mas agora comparativamente com os doentes da fase 2 (para a população com e sem *outliers*, respetivamente) e cerca de 76% para o custo total dos doentes pertencentes à fase 3. Na esfera dos episódios a melhoria de resultados de custos para os doentes pertencentes ao programa em comparação com o custo total do grupo de doentes sem programa foi contabilizada em 77,9% e 76,7% (para a população com e sem *outliers*,

respetivamente) para os internamentos, cerca de 72,5% e 75,5% para as consultas de enfermagem e consultas médicas, respetivamente, e finalmente 77,3% e 76,9% para os episódios de urgência (para a população com e sem *outliers*, respetivamente).

Conforme demonstrado na Tabela 63 e na Tabela 64, tal como na distribuição uniforme, através da análise de resultados com distribuição triangular afere-se que a probabilidade dos custos totais dos doentes pertencentes ao programa igualarem ou inferiorizarem-se aos custos totais dos doentes sem programa é nula, tal como para o custo total dos doentes pertencente à fase 2 do programa, custos total dos doentes em programa para os episódios de consulta de enfermagem e de consultas médicas (comum à análise da população com e sem *outliers*). Contudo, mantém-se a probabilidade máxima (100%) dos custos totais dos doentes pertencentes à fase 1 do programa de intervenção e os custos totais de internamento dos doentes dentro do programa serem inferiores aos custos correspondentes aos doentes sem programa. Já no que respeita aos custos totais dos doentes pertencentes à fase 3 do programa, a sua inferioridade em relação ao custo total dos doentes sem programa é quantificada em cerca de 97,2% e 0,2% dos casos para a população com e sem *outliers*, respetivamente. No âmbito dos episódios de urgência, verifica-se a condição de igualdade ou inferioridade de custos totais dos doentes intervencionados pelo programa, em relação ao custo total dos doentes sem programa, em 0,2% e 98% dos casos (para a população com e sem *outliers*, respetivamente).

Em termos comparativos com o ano de 2013, também se verificou uma melhoria de resultados, em termos de diminuição de custos totais, para os doentes pertencentes ao programa, tal como na distribuição uniforme. Assim, da mesma forma, pode-se verificar essa melhoria em cerca de 85% dos casos na diferença entre custos totais de doentes sem e com programa, 73,4% e 74,4% para a relação entre custos totais dos doentes sem programa e dos doentes pertencentes à fase 1 (para a população com e sem *outliers*, respetivamente), 74,7% e 75,8% mantendo a mesma relação mas agora para os doentes pertencentes à fase 2 do programa (para a população com e sem *outliers*, respetivamente) e 75,8% e 74,4% para os custos totais dos doentes da fase 3, em comparação com o custo total dos doentes sem intervenção (para a população com e sem *outliers*, respetivamente). No que concerne aos episódios, a melhoria de resultados, com a diminuição de custo total,

dos doentes intervencionados pelo programa de enfermagem, foi obtida em 77,2% e 76% dos casos para os internamentos (para a população com e sem *outliers*, respetivamente), em 71% e 71,6% para os episódios de consulta de enfermagem (para a população com e sem *outliers*, respetivamente), em cerca de 74,5% para as consultas médicas e, por fim, em 77,1% e 75,9% para os episódios de urgência (para a população com e sem *outliers*, respetivamente).

Salienta-se que se obtiveram melhores resultados para os doentes pertencentes ao programa na simulação uniforme, comparativamente com a distribuição triangular, dada a natureza estatística destas distribuições. De facto, a distribuição triangular tenderá a gerar mais valores perto da moda, logo mais próximo do valor máximo (nas distribuições utilizadas, como atrás indicado, o valor mínimo está mais distante da moda do que o máximo), enquanto a distribuição uniforme repartirá os valores de forma mais equitativa por todo o intervalo, gerando assim mais valores perto do mínimo do que a distribuição triangular.

Contudo, e como consequência das ligeiras melhorias consideradas para o programa, em ambos os casos existe uma melhoria dos resultados para os doentes pertencentes ao programa de enfermagem de gestão da doença, ou seja, uma diminuição de custos em todas as vertentes em análise. Assim, coloca-se a hipótese que se a variação percentual dos parâmetros de *input* fosse mais alargada, essas melhorias de resultados podiam ser traduzidas na condição de igualar ou inferiorizar os custos desses doentes ao custo total dos doentes sem programa.

	Med	Min	P25	P50	P75	P85	P90	P95	Max	Prob> = 0	Prob> = 2013
Custo_0_vs_1	-179,13	-296,41	-201,39	-179,57	-157,82	-145,72	-137,58	-126,15	-53,45	0,0%	85,3%
Custo_0_vs_fase_1	362,83	269,34	341,68	362,25	381,39	394,94	403,82	414,18	475,66	100,0%	73,4%
Custo_0_vs_fase_2	-424,58	-568,41	-457,91	-426,18	-393,95	-376,49	-363,51	-344,39	-262,84	0,0%	74,7%
Custo_0_vs_fase_3	62,86	-48,22	39,09	62,12	85,42	99,95	108,66	122,18	209,90	97,2%	75,8%
Custo_0_vs_1_INT	178,54	89,67	159,58	177,39	196,64	207,66	215,00	225,11	281,01	100,0%	77,2%
Custo_0_vs_1_ENF	-4,57	-5,16	-4,69	-4,58	-4,46	-4,40	-4,35	-4,29	-3,92	0,0%	71,0%
Custo_0_vs_1_MED	-350,22	-407,04	-362,01	-350,70	-338,81	-332,03	-327,24	-321,31	-287,19	0,0%	74,8%
Custo_0_vs_1_URG	-2,87	-6,29	-3,53	-2,88	-2,21	-1,87	-1,62	-1,26	0,51	0,2%	77,1%

Tabela 63 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade Monte Carlo, para a distribuição estatística triangular, para análise de população com *outliers*

	Med	Min	P25	P50	P75	P85	P90	P95	Max	Prob> = 0	Prob> = 2013
Custo_0_vs_1	-181,54	-276,89	-200,55	-181,52	-163,90	-154,28	-147,73	-137,45	-76,22	0,0%	84,9%
Custo_0_vs_fase_1	189,49	100,74	169,16	188,53	209,38	221,23	228,54	237,98	299,93	100,0%	74,4%
Custo_0_vs_fase_2	-305,26	-425,14	-332,45	-306,78	-279,57	-264,23	-254,16	-240,06	-161,22	0,0%	75,8%
Custo_0_vs_fase_3	-103,64	-216,39	-128,71	-104,81	-80,19	-67,04	-57,71	-43,57	23,15	0,2%	74,4%
Custo_0_vs_1_INT	171,62	103,19	157,04	170,78	186,11	193,88	198,82	206,30	245,32	100,0%	76,0%
Custo_0_vs_1_ENF	-4,57	-5,10	-4,69	-4,58	-4,46	-4,39	-4,35	-4,30	-3,96	0,0%	71,6%
Custo_0_vs_1_MED	-350,22	-406,52	-362,24	-350,89	-339,15	-332,01	-326,55	-320,11	-283,01	0,0%	74,3%
Custo_0_vs_1_URG	1,63	-1,54	1,04	1,62	2,21	2,53	2,73	3,03	4,67	98,0%	75,9%

Tabela 64 – Resultados dos testes de análise de sensibilidade Monte Carlo, para a distribuição estatística triangular, para análise de população sem *outliers*

6. Conclusão

Como conclusão, e em resposta às hipóteses levantadas inicialmente para esta dissertação de mestrado, poder-se-á postular que, no fim da janela temporal de *follow-up*, o programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC teve implicações tanto a nível de número de episódios de internamento, de consultas de medicina interna, de consultas de enfermagem e de urgência, por doente, como a nível de custos nesses mesmos episódios, comparativamente com o tratamento convencional sem programa. Assim, e atendendo aos doentes que estão estabilizados sob o ponto de vista das suas competências, o programa permitiu uma diminuição do número de custos nos episódios de internamento e de urgência. Salienta-se que apenas houve um aumento do número e custos de episódios de consultas de enfermagem, por doente, mas que não acarretam grande peso percentual em relação aos outros tipos de episódios, e das consultas de medicina interna, uma vez que estão diretamente relacionadas com a gravidade da doença. Mesmo assim, para este último tipo de episódio verificou-se um decréscimo acentuado mesmo para os doentes "mais" graves sob o ponto de vista clínico.

No que concerne à análise económica entre as várias fases do programa, é a fase 2 que implica maior número e custos para os diferentes episódios, uma vez que trata-se de doentes com conhecimento e aprendizagem de competências básicas demonstradas que, se por algum motivo, não forem cumpridas entram em processo de exacerbação próprio da progressão da doença.

Conclui-se então que este programa de intervenção, sob o ponto de vista económico, para os doentes estabilizados no programa (fase 3), traz custo-efetividade e custo-benefício à entidade de saúde, na esfera dos internamentos e episódios de urgência (para a análise da população sem *outliers*). Não foi possível uma análise custo-utilidade mas, à luz da evidência, poderá ser mantida a hipótese que também traz custo-utilidade aos doentes, atendendo aos resultados demonstrados anteriormente, no que concerne à diminuição de episódios de urgência, consulta de medicina interna e até mesmo de internamentos.

Seguindo o modelo de Grossman, o custo de oportunidade do tempo poupado na procura de cuidados de saúde, para os episódios anteriormente referidos bem como para o tempo despendido nas deslocações neles implicados, irá ser consumido em trabalho (para obter rendimento com menos dias de abstinência por doença), atividades produtoras de saúde e lazer, podendo-se aferir que traduz um aumento da utilidade para o doente e para a sociedade (Barros, 2005).

Para finalizar, acrescenta-se um esclarecimento da área clínica: este tipo de doentes não poderão ter "alta clínica" do programa, mesmo quando estabilizados, uma vez que a cronicidade da doença inevitavelmente implicará novas necessidades que acabarão por surgir ao longo da sua progressão, e será através de programa de intervenção de gestão de doença que estes doentes estarão mais capazes para adquirir novas competências como resposta a essas necessidades.

Durante esta dissertação foram detetadas várias limitações. A primeira relacionou-se com a solicitação de dados, uma vez que um dos objetivos iniciais desta investigação era uma análise económica do tipo custo-utilidade. Porém, tal se revelou impossível uma vez que implicava a obtenção de dados pessoais dos doentes da população em estudo e a nível hospitalar o processo de solicitação de dados estender-se-ia ainda mais no tempo, existindo a hipótese de vir indeferido.

Uma outra limitação foi a ausência de parâmetro com codificação do estadio da doença pulmonar crónica obstrutiva, através da classificação GOLD, na base de dados hospitalar. Essa classificação é feita no processo de cada doente em texto livre. A ausência desta parametrização empobreceu esta investigação já que não foi possível o cálculo do índice de gravidade da doença para os grupos em análise para posterior comparação. Consequentemente, esta investigação foi realizada sem atender à condição pulmonar dos doentes e naturalmente às suas limitações físicas adjacentes a essa condição, havendo a possibilidade de ter retirado maior visibilidade aos ganhos mensurados.

Ainda diretamente relacionado com os doentes, estiveram ausentes neste estudo outras variáveis que seriam pertinentes para uma melhor caracterização da população e que

podem ter implicações na própria gestão da doença crónica, das quais podemos citar: situação económica, literacia, profissão.

Assim, seriam interessantes futuras investigações de modo a dar uma resposta mais integrada a eventuais interrogações que ficaram por responder com o presente estudo, entre elas:

- Análise custo-utilidade, com a aplicação de questionário pré e pós programa de enfermagem de gestão da doença na DPOC;
- *Follow-up* deste mesmo estudo com janela temporal estimada em 10 anos;
- Relação entre os GDH atribuídos e o "custo real" de um doente com DPOC;
- Estudos similares para outras doenças crónicas (por exemplo: *diabetes mellitus*, hipertensão arterial, etc.).

Com este tipo de estudo, e dos já existentes, bem como de outros que possam surgir futuramente, pretende-se evidenciar a importância da gestão de todas as doenças crónicas, com supervisão do enfermeiro, neste caso, uma vez que o tratamento de complicações que delas advêm tem maior impacto económico do que um programa de gestão da doença.

7. Bibliografia

ACSS, Administração Central do Sistema de Saúde, IP (2015), "Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH)", http://www.acss.min-saude.pt/DepartamentoseUnidades/DepartamentoGest%C3%A3oeFinanciamentoPrestSa%C3%BAde/SClassifica%C3%A7%C3%A3oDoentes/GruposdeDiagn%C3%B3sticosHomog%C3%A9neos/tabid/460/language/pt-PT/Default.aspx, acedido em 21 Junho 2015.

Aryal, S., et al. (2013), "COPD and gender differences: an update", *Translational Research*, Vol. 162, Nº 4, pp. 208-218.

Aryal, S., et al. (2014), "Influence of sex on chronic obstructive pulmonary disease risk and treatment outcomes", *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, Vol. 9, pp. 1145-1154.

Barbara, C., et al. (2013), "Chronic obstructive pulmonary disease prevalence in Lisbon, Portugal: the burden of obstructive lung disease study", *Rev Port Pneumol*, Vol. 19, Nº 3, pp. 96-105.

Barriga, S., et al. (2014), "Factors that influence physical activity in the daily life of male patients with chronic obstructive pulmonary disease", *Rev Port Pneumol*, Vol. 20, Nº 3, pp. 131-137.

Barros, P. P. (2005), *Economia da Saúde: conceitos e comportamentos*, Coimbra: Edições Almedina.

Blanchette, C. M., et al. (2014), "Rising Costs of COPD and the Potential for Maintenance Therapy to Slow the Trend", *American Health & Drug Benefits*, Vol. 7, Nº 2, pp. 98-106.

Boland, M. R., et al. (2013), "The health economic impact of disease management programs for COPD: a systematic literature review and meta-analysis", *BMC Pulm Med*, Vol. 13, Nº pp. 40.

Bourbeau, J. (2003), "Reduction of Hospital Utilization in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease", *Medical Benefits*, Vol. 20, Nº 9, pp. 2.

Bourbeau, J. (2011), "Disease management for COPD: avoiding hospitalizations and controlling cost?", *COPD*, Vol. 8, Nº 3, pp. 143-144.

Bourbeau, J., et al. (2006), "Economic benefits of self-management education in COPD", *Chest*, Vol. 130, Nº 6, pp. 1704-1711.

Bourbeau, J., et al. (2004), "Self-management and behaviour modification in COPD", *Patient Education and Counseling*, Vol. 52, Nº 3, pp. 271-277.

Bridevaux, P. O., et al. (2008), "Long-term decline in lung function, utilisation of care and quality of life in modified GOLD stage 1 COPD", *Thorax*, Vol. 63, Nº 9, pp. 768-774.

Bustacchini, S., et al. (2011), "The economic burden of chronic obstructive pulmonary disease in the elderly: results from a systematic review of the literature", *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, Vol. 17, Nº 1, pp. S35-S41.

Camejo, R. R., et al. (2013), "Assessing the determinants of the potential for cost-effectiveness over time: the empirical case of COPD", *Value Health*, Vol. 16, Nº 2, pp. 426-433.

Casas, A., et al. (2006), "Integrated care prevents hospitalisations for exacerbations in COPD patients", *Eur Respir J*, Vol. 28, Nº 1, pp. 123-130.

Chan, D. C., et al. (2008), "Heart failure disease management programs: a cost-effectiveness analysis", *Am Heart J*, Vol. 155, Nº 2, pp. 332-338.

Dalal, A. A., et al. (2010), "Direct costs of chronic obstructive pulmonary disease among managed care patients", *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, Vol. 5, pp. 341-349.

de Bruin, S. R., et al. (2011), "Impact of disease management programs on healthcare expenditures for patients with diabetes, depression, heart failure or chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review of the literature", *Health Policy*, Vol. 101, Nº 2, pp. 105-121.

Dellby, U. (1996), "Drastically improving health care with focus on managing the patient with a disease: the macro and micro perspective", *Int J Health Care Qual Assur*, Vol. 9, Nº 2, pp. 4-8.

Dewan, N. A., et al. (2011), "Economic evaluation of a disease management program for chronic obstructive pulmonary disease", *COPD*, Vol. 8, Nº 3, pp. 153-159.

DiBonaventura, M., et al. (2012), "The burden of chronic obstructive pulmonary disease among employed adults", *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, Vol. 7, pp. 211-219.

Doubilet, P., et al. (1985), "Probabilistic sensitivity analysis using Monte Carlo simulation. A practical approach", *Medical decision making : an international journal of the Society for Medical Decision Making*, Vol. 5, Nº 2, pp. 157-177.

Drummond, M. F., et al. (2005), *Methods for the economic evaluation of health care programmes*, Oxford: Oxford University Press.

Dusheiko, M., et al. (2011), "Does better disease management in primary care reduce hospital costs? Evidence from English primary care", *J Health Econ*, Vol. 30, Nº 5, pp. 919-932.

Esteves, M. e R. A. Viana (2010), "Avaliação da qualidade de vida relacionada com a saude na doença pulmonar obstrutiva cronica", *Revista da Faculdade de Ciências da Saúde*, Vol. 7, Nº pp. 466-475.

Gallefoss, F. (2004), "The effects of patient education in COPD in a 1-year follow-up randomised, controlled trial", *Patient Education and Counseling*, Vol. 52, Nº 3, pp. 259-266.

Gallefoss, F. e P. S. Bakke (2000), "Patient satisfaction with healthcare in asthmatics and patients with COPD before and after patient education", *Respir Med*, Vol. 94, Nº 11, pp. 1057-1064.

Gallefoss, F. e P. S. Bakke (2002), "Cost–benefit and cost-effectiveness analysis of self-management in patients with COPD-a 1-year follow-up randomized, controlled trial", *Respiratory Medicine*, Vol. 96, Nº 6, pp. 424-431.

Gallefoss, F., et al. (2000), "Impact of patient education and self-management on morbidity in asthmatics and patients with chronic obstructive pulmonary disease", *Respir. Med.*, Vol. 94, Nº 3, pp. 279-287.

Garcia-Aymerich, J., et al. (2011), "Lung function impairment, COPD hospitalisations and subsequent mortality", *Thorax*, Vol. 66, Nº 7, pp. 585-590.

GOLD (2015), "Pocket Guide to COPD Diagnosis, Management and Prevention", http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Pocket_2015_Feb18.pdf, acedido em 6 Março 2015.

Goossens, L. M., et al. (2013), "Cost-effectiveness of early assisted discharge for COPD exacerbations in The Netherlands", *Value Health*, Vol. 16, Nº 4, pp. 517-528.

Guarascio, A. J., et al. (2013), "The clinical and economic burden of chronic obstructive pulmonary disease in the USA", *Clinicoecon Outcomes Res*, Vol. 5, Nº pp. 235-245.

Hesselink, A. E., et al. (2004), "Effectiveness of an education programme by a general practice assistant for asthma and COPD patients: results from a randomised controlled trial", *Patient Educ Couns*, Vol. 55, Nº 1, pp. 121-128.

Hoogendoorn, M., et al. (2010), "Long-term effectiveness and cost-effectiveness of smoking cessation interventions in patients with COPD", *Thorax*, Vol. 65, Nº 8, pp. 711-718.

Khdour, M. R., et al. (2011), "Cost-utility analysis of a pharmacy-led self-management programme for patients with COPD", *Int J Clin Pharm*, Vol. 33, Nº 4, pp. 665-673.

Knai, C., et al. (2013), "Reported barriers to evaluation in chronic care: experiences in six European countries", *Health Policy*, Vol. 110, Nº 2-3, pp. 220-228.

Kristensen, F. e H. Sigmund (2007), *Health Technology Assessment Handbook*, Copenhagen: Danish Centre for Health Technology Assessment, National Board of Health.

Lokke, A., et al. (2014), "Direct and indirect economic and health consequences of COPD in Denmark: a national register-based study: 1998-2010", *BMJ Open*, Vol. 4, Nº 1, pp. 004069.

Mattila, T., et al. (2015), "Association between all-cause and cause-specific mortality and the GOLD stages 1–4: A 30-year follow-up among Finnish adults", *Respiratory Medicine*, Vol. 109, Nº 8, pp. 1012-1018.

Menn, P., et al. (2010), "Health-related quality of life in patients with severe COPD hospitalized for exacerbations - comparing EQ-5D, SF-12 and SGRQ", *Health Qual Life Outcomes*, Vol. 8, Nº pp. 39.

Nielsen, R., et al. (2009), "Present and future costs of COPD in Iceland and Norway: results from the BOLD study", *Eur Respir J*, Vol. 34, Nº 4, pp. 850-857.

Niesink, A., et al. (2007), "Systematic review of the effects of chronic disease management on quality-of-life in people with chronic obstructive pulmonary disease", *Respir Med*, Vol. 101, Nº 11, pp. 2233-2239.

OBSERVATÓRIO NACIONAL DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS - *Relatório ONDR 2013: Prevenir a doença acompanhar e reabilitar o doente*. Fundação Portuguesa do Pulmão. 2013.

OECD (2013), "Health at a Glance 2013: OECD indicator", http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2013-en, acedido em 8 Janeiro 2015.

OECD (2014), "Health at a Glance: Europe 2014", http://dx.doi.org/10.1787/health_glance_eur-2014-en, acedido em 8 Janeiro 2015.

Ofman, J. J., et al. (2004), "Does disease management improve clinical and economic outcomes in patients with chronic diseases? A systematic review", *The American Journal of Medicine*, Vol. 117, Nº 3, pp. 182-192.

Padilha, J. M. d. S. C. (2014), "PROMOÇÃO DA GESTÃO DO REGIME TERAPÊUTICO EM CLIENTES COM DPOC: um percurso de investigação-ação". Porto: Universidade Católica Portuguesa, 2014. Doutoramento.

Padilha, J. M. d. S. C., et al. (2010), "Revisão integrativa da literatura sobre gestão do regime terapêutico em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica", *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, Vol. 44, Nº 4, pp. 1129-1134.

Peytremann-Bridevaux, I., et al. (2008), "Effectiveness of chronic obstructive pulmonary disease-management programs: systematic review and meta-analysis", *Am J Med*, Vol. 121, Nº 5, pp. 433-443.

PORTUGAL. Ministério da Saúde. Direcção Geral da Saúde - *Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica , circular normativa nº 04/DGCG*. Lisboa. 2005.

PORTUGAL. Ministério da Saúde. Direção Geral da Saúde - *Diagnóstico e Tratamento da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica , norma nº 028/2011*. Lisboa. 2013.

PORTUGAL. Ministério da Saúde. Direção Geral da Saúde - *Portugal - Doenças Respiratórias em Números - 2014*. Lisboa. 2014.

Punekar, Y. S., et al. (2014), "COPD management costs according to the frequency of COPD exacerbations in UK primary care", *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, Vol. 9, Nº pp. 65-73.

Rea, H., et al. (2004), "A chronic disease management programme can reduce days in hospital for patients with chronic obstructive pulmonary disease", *Intern. Med. J.*, Vol. 34, Nº 11, pp. 608-614.

Simoens, S. (2010), "The economic burden of COPD exacerbations", *COPD*, Vol. 7, Nº 3, pp. 159-161.

Simoens, S. (2013), "Cost-effectiveness of pharmacotherapy for COPD in ambulatory care: a review", *J Eval Clin Pract*, Vol. 19, Nº 6, pp. 1004-1011.

Spruit, M. A., et al. (2013), "An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation", *Am J Respir Crit Care Med*, Vol. 188, Nº 8, pp. 13-64.

Steuten, L. M. G., et al. (2009), "Identifying potentially cost effective chronic care programs for people with COPD", *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, Vol. 4, Nº pp. 87.

Tinkelman, D. e S. Wilson (2008), "Regression to the mean: a limited issue in disease management programs for chronic obstructive pulmonary disease", *Dis Manag*, Vol. 11, Nº 2, pp. 103-110.

Toy, E. L., et al. (2010), "The economic impact of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease and exacerbation definition: a review", *COPD*, Vol. 7, Nº 3, pp. 214-228.

Tsiachristas, A., et al. (2014), "Changes in costs and effects after the implementation of disease management programs in the Netherlands: variability and determinants", *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, Vol. 12, Nº 1, pp. 17.

Tsiachristas, A., et al. (2013), "Broader economic evaluation of disease management programs using multi-criteria decision analysis", *Int J Technol Assess Health Care*, Vol. 29, Nº 3, pp. 301-308.

van Boven, J. F., et al. (2014), "Clinical and economic impact of non-adherence in COPD: a systematic review", *Respir Med*, Vol. 108, Nº 1, pp. 103-113.

van Boven, J. F., et al. (2014), "Improving inhaler adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a cost-effectiveness analysis", *Respir Res*, Vol. 15, Nº pp. 66.

Vilelas, J. (2009), *Investigação - O Processo de Construção do Conhecimento*, Lisboa: Edições Silabo.

Worth, H. (1997), "Self management in COPD: One step beyond?", *Patient Education and Counseling*, Vol. 32, Supplement 1, Nº 0, pp. S105-S109.

Worth, H. e Y. Dhein (2004), "Does patient education modify behaviour in the management of COPD?", *Patient Education and Counseling*, Vol. 52, Nº 3, pp. 267-270.