

Manuela Karloh

**AVALIAÇÃO DO *COPD ASSESSMENT TEST*:  
UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutora em Ciências Médicas.  
Orientador: Prof. Dr. Emilio Pizzichini

Florianópolis  
2016

Karloh, Manuela

Avaliação do COPD Assessment Test : um estudo de base populacional / Manuela Karloh ; orientador, Emilio Pizzichini - Florianópolis, SC, 2016.  
150 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas.

Inclui referências

1. Ciências Médicas. 2. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. 3. Estado de Saúde. 4. COPD Assessment Test. I. Pizzichini, Emilio. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas. III. Título.

Manuela Karloh

**AVALIAÇÃO DO *COPD ASSESSMENT TEST*: UM ESTUDO DE  
BASE POPULACIONAL**

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de “Doutora em Ciências Médicas” e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas.

Florianópolis, 23 de fevereiro de 2016.

---

Prof. Alexandre Sherley Casimiro Onofre, Dr.

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Emilio Pizzichini, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

---

Prof. Felipe Dal Pizzol, Dr.  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Rosemeri Maurici da  
Silva, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Anamaria Fleig Mayer,  
Dr.<sup>a</sup>  
Universidade do Estado de  
Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Leila John Marques  
Steidle, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

---

Prof. Marlus Karsten, Dr.  
Universidade do Estado de  
Santa Catarina



Dedico este trabalho à minha família,  
especialmente aos meus pais, meus  
primeiros e maiores Mestres.



## AGRADECIMENTOS

À toda minha família que mesmo longe está sempre presente, admiro cada um de vocês. Em especial, agradeço aos meus pais, Sônia e Carlos, que acreditaram e viveram mais este sonho comigo. Obrigada por doarem-se por inteiro e renunciarem aos seus sonhos para que pudesse realizar os meus. Por vocês procuro ser cada dia melhor. Vocês são meu maior exemplo, serei eternamente grata por tudo. Amo vocês.

Ao meu marido Thiago, obrigada pelo amor incondicional, pela amizade e pelo companheirismo. Juntos crescemos como pessoas, como profissionais e como pesquisadores. Construimos nossa vida, nossa essência e nossa família junto com nossa carreira acadêmica: da graduação ao doutorado fomos namorados, noivos e casados. Eu te amo como nunca e te amo como sempre! À nossa filha de quatro patas, Penny, obrigada pelas lambidas infinitas.

Ao meu Orientador, Prof. Dr. Emilio Pizzichini, obrigada pela oportunidade e confiança. Foi uma honra ter sido sua orientanda. À Prof.<sup>a</sup> Dra. Marcia M. M. Pizzichini, que também considero minha Orientadora, obrigada pela convivência e pelo aprendizado. Aos dois, obrigada pelos exemplos.

À equipe do Respira Floripa. Aos coordenadores Prof. Dr. Emílio Pizzichini e Prof.<sup>a</sup> Dra. Márcia M. M. Pizzichini e aos meus colegas Andréa T. de C. Hoepers, Darlan L. Matte, Francine Cavalli, Guilherme Caminha, Máira J. Cunha, Mirella Dias e Simone A. P. Vieira, juntos tivemos que aprender a “Respirar”. Ao longo do caminho tivemos muita dispneia, ficamos taquipneicos e dessaturamos, mas conseguimos! Lembro da alegria a cada entrevista, setor censitário e etapa do estudo concluídas. Vocês foram verdadeiros guerreiros.

Aos entrevistadores que nos auxiliaram na coleta de dados: Aline, Marineiva, Tere, Cláudia, Juliana, Gracyere, Deisi, Marilei, Aline, Micheline, Vera, Patricia, Ana Paula, Aurenice, Márcia, Felipe e Lariane.

Ao Núcleo de Pesquisa em Asma e Inflamação em Vias Aéreas – NUPAIVA, pelo suporte à pesquisa. À Clínica Respirar - nossa base - e às “meninas”, em especial à Patrícia, Vera, Ana Paula, Micheline e Rosangela que nos receberam e viveram o Respira Floripa conosco.

Ao Núcleo de Assistência, Ensino e Pesquisa em Reabilitação Pulmonar – NuReab (CEFID, UDESC) e à Prof.<sup>a</sup> Dra. Anamaria F. Mayer, agradeço os maiores momentos de aprendizado. Ao longo desses oito anos pude vivenciar a melhor face de um Grupo de Pesquisa: o trabalho coletivo. Vocês são uma verdadeira equipe (para mim uma família) em que todos unem seus esforços em busca de um objetivo comum. Pude também ver chegadas e partidas, pude ver alunos de iniciação científica se tornando brilhantes profissionais, mestres e doutores. Aprendi com cada uma das pessoas que ficaram e passaram por ali, aprendi com as diferenças e qualidades de cada um de vocês. Em especial, agradeço à Cíntia L. P. Araújo, Karoliny dos Santos, Aline A. Gulart, Fernanda R. Fonseca, Katerine C. Cani, Roberta R. M. Biscaro e Cardine M. dos Reis.

Aos Professores que compuseram a banca examinadora, agradeço pelo carinho e dedicação com este trabalho. Todos vocês, de alguma forma, fazem parte da minha vida. Professores Anamaria F. Mayer, Rosemeri Maurici, Leila J.M. Steidle, Marlus Karsten e Felipe dal Pizzol, é uma honra contar com a presença e contribuição de vocês. Ao Professor Paul W. Jones, que tão gentilmente me recebeu em Londres e também contribuiu para a concepção desta Tese.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela concessão da bolsa de estudos e ao Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas pelo apoio ao longo de todo o curso.

E por fim, um agradecimento muito especial àqueles que realmente tornaram a realização deste estudo possível. Agradeço a cada um dos 1082 entrevistados que aceitaram participar deste estudo e gentilmente abriram as portas das suas casas. Agradeço pela confiança, disposição e entusiasmo.

A todos vocês, meu muito obrigada! Esta conquista também é de vocês.



O desejo profundo da humanidade pelo conhecimento é justificativa suficiente para nossa busca contínua”.

(Stephen Hawking)



## RESUMO

**Introdução:** O *COPD Assessment Test* (CAT) é um instrumento simples e confiável para avaliar o estado de saúde de pacientes com DPOC. Apesar de validado no Brasil, nenhum estudo de base populacional foi desenvolvido para descrever o escore do CAT na população brasileira.

**Objetivos:** Este estudo tem por objetivo avaliar o escore do CAT em uma amostra de indivíduos adultos com idade igual ou superior a 40 anos com e sem DPOC, bem como determinar quais os fatores demográficos e clínicos que estão associados a um escore no CAT maior ou igual a 10.

**Método:** Este é um estudo transversal de base populacional (Respira Floripa) que consistiu em visitas a domicílios sorteados. O CAT é composto por oito itens relacionados a sinais e sintomas comuns da DPOC e seu escore varia entre 0 (melhor) e 40 (pior). O diagnóstico funcional de DPOC foi realizado por espirometria ( $VEF_1/CVF < 0,70$  pós-broncodilatador). As diferenças entre os grupos foram avaliadas pelo teste T de Student para amostras independentes ou U de Mann-Whitney e por análise de variância (ANOVA de uma via ou Kruskal-Wallis). A análise da associação entre fatores demográficos e clínicos e um escore do CAT  $\geq 10$  foi realizada utilizando a regressão logística binária realizada com estimativa robusta. O nível de significância foi de 5%.

**Resultados:** foram avaliados 1057 indivíduos. O escore do CAT foi superior no grupo DPOC [10,6 (IC 95% 8,8-12,4); n=92] comparado aos ex-tabagistas [6,4 (IC 95% 5,6-7,2); n=274] e não tabagistas [5,8 (IC 95% 5,3-6,4); n=539] ( $p < 0,05$ ), porém não foram observadas diferenças significantes no escore do CAT entre os grupos DPOC e tabagistas sem DPOC [9,5 (IC 95% 8,2-10,8;  $p > 0,05$ ); n=152]. Sexo feminino, classes sociais C, D e E, tabagismo, DPOC, sintomas de depressão, obesidade, multimorbidades e autorrelato de diagnóstico médico prévio de asma, rinite ou úlcera/gastrite/refluxo apresentaram maior risco de atingir escores  $\geq 10$  no CAT. Foi observada interação significativa ( $p < 0,05$ ) entre os grupos estudados e a presença de sintomas de depressão, autorrelato de diagnóstico médico prévio de gastrite/úlcera/refluxo e obesidade sobre o escore do CAT. A concordância entre o CAT e a versão modificada da escala *Medical Research Council* (mMRC) para classificar os indivíduos com DPOC nos grupos A, B, C e D da GOLD foi fraca ( $kappa$  0,404;  $p < 0,001$ ). No grupo DPOC o escore do CAT diferiu de acordo com o IMC, número de comorbidades, mMRC,

sintomas de depressão, autorrelato de diagnóstico médico de gastrite/úlcera/refluxo e asma.

Conclusões: indivíduos com DPOC apresentaram pior estado de saúde, avaliado pelo CAT, comparados àqueles sem DPOC. Em indivíduos com sintomas de depressão, a chance de apresentar escore do CAT  $\geq 10$  foi quatro vezes maior do que aqueles sem tais sintomas. Este efeito foi maior em indivíduos tabagistas sem DPOC ou indivíduos com DPOC.

**Palavras-chave:** Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Estado de saúde. *COPD Assessment Test*.

## ABSTRACT

**Introduction:** The COPD Assessment Test (CAT) is a simple and reliable tool used to assess health status in patients with COPD. Although valid in Brazil, no population-based study was developed to describe the CAT score in a Brazilian-population sample.

**Objectives:** This study aimed to assess the CAT score in a sample of adults aged 40 or over. Secondly, it was aimed to assess the demographic and clinical factors that were associated with a CAT score equal or higher than 10.

**Method:** This is a cross-sectional population-based study (Respira Floripa) consisting of visits to households randomly selected. The CAT is composed by eight items that represent common signs and symptoms of COPD and its score ranges from zero (best) to 40 (worse). The functional diagnosis of COPD was performed by spirometry ( $FEV_1/FVC < 0.70$  post bronchodilator). The differences between the groups were assessed by the Student's T test for independent samples or Mann-Whitney U test and by analysis of variance (one-way ANOVA or Kruskal-Wallis). The analysis of the association between clinical and demographic variables and a  $CAT \geq 10$  was performed using the binary logistic regression performed with robust estimate. The significance level was 5%.

**Results:** This study included 1057 subjects. The total score of the CAT was higher in COPD group [10.6 (95% CI 8.8-12.4); n=92] compared to nonsmokers [5.8 (95% CI 5.3-6.4); n=539] and former smokers [6.4 (95% CI 5.6-7.2); n=274] ( $p < 0.05$ ), but no significant differences in CAT score were found between COPD group and current smokers without COPD [9.5 (95% CI 8.2-10.8;  $p > 0.05$ ); n=152]. Female individuals, social classes C, D and E, smoking, COPD, depression symptoms, obesity, self-reported multimorbidities or self-reported medical diagnosis of asthma, rhinitis or ulcer/gastritis/reflux represented greater risk of a CAT score  $\geq 10$ . A significant interaction was observed ( $p < 0.05$ ) between the studied groups and the presence of depression symptoms, medical diagnosis of gastritis/ulcer/reflux and obesity on CAT score. The concordance between the CAT and the modified version of the Medical Research Council scale (mMRC) to classify the patients into GOLD groups A, B, C and D was weak (kappa 0.404;  $p < 0.001$ ). In COPD patients, the CAT score differed according to the BMI, number of comorbidities, mMRC, symptoms of depression, medical diagnosis of gastritis/ulcer/reflux and asthma.

Conclusions: COPD patients had worse health status, assessed by CAT, compared to subjects without COPD. In individuals with depression symptoms, the chance to present CAT score  $\geq 10$  was four times higher than those without it and this effect was greater in non-COPD smokers and in individuals with COPD.

**Keywords:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Health status. COPD Assessment Test.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos domicílios .....	52
Figura 2 - Ilustração de uma quadra selecionada a partir da qual iniciaria a seleção dos domicílios .....	52
Figura 3 - Fluxograma da seleção dos indivíduos incluídos no estudo.....	64
Figura 4 - Distribuição dos indivíduos da amostra total de acordo com o escore do CAT .....	67
Figura 5 - Distribuição dos indivíduos da amostra total de acordo com as respostas de cada item do CAT .....	67
Figura 6 - Proporção de indivíduos sem e com DPOC em função do escore do CAT.....	69
Figura 7 - Efeito da presença de (A) sintomas de depressão, (B) obesidade, (C) autorrelato de diagnóstico médico de gastrite/úlcera/refluxo, (D) autorrelato de diagnóstico médico de rinite, (E) autorrelato de diagnóstico médico de doença cardíaca e (F) autorrelato de diagnóstico médico de asma, no escore do CAT nos diferentes grupos do estudo.....	76
Figura 8 - Distribuição dos pacientes do grupo DPOC de acordo com o escore do CAT .....	77
Figura 9 - Distribuição dos indivíduos do grupo DPOC de acordo com as respostas de cada item do CAT .....	78
Figura 10 - Escores médios (desvio padrão) dos itens do CAT no grupo DPOC.....	78
Figura 11 - Distribuição dos pacientes em cada uma das categorias da GOLD dependendo da aplicação do CAT ou do mMRC para avaliar os sintomas.....	82
Figura 12 - Representação esquemática da migração de pacientes entre as categorias da GOLD dependendo da aplicação do CAT ou do mMRC para avaliar os sintomas.....	82
Figura 13 - Escore do CAT em cada uma das categorias da GOLD dependendo da aplicação do CAT ou da escala mMRC para avaliar os sintomas.....	83
Figura 14 - Associações entre escore do CAT e as variáveis: (A): carga tabágica, maços-ano; (B): presença de sintomas de depressão; (C): mMRC no grupo DPOC.....	86

Figura 15 - Associações entre escore do CAT e as variáveis de função pulmonar: (A): relação VEF1/CVF; (B): VEF1 % do previsto; (C): CVF % do previsto no grupo DPOC.....86



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição por setores e respectivo número de domicílios estratificados por classe social na cidade de Florianópolis.....	51
Tabela 2 - Distribuição dos 68 setores sorteados e o respectivo número de domicílios incluídos, estratificados por classe social.....	51
Tabela 3 - Características da amostra de acordo com a presença de tabagismo e de DPOC .....	65
Tabela 4 - Características espirométricas da amostra de acordo com a presença de tabagismo e de DPOC .....	66
Tabela 5 - Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a ausência ou presença de DPOC.....	68
Tabela 6 - Escores do CAT e dos seus itens nos diferentes grupos do estudo.....	70
Tabela 7 - Proporção de indivíduos dos diferentes grupos do estudo nas categorias do CAT.....	71
Tabela 8 - Fatores determinantes de um escore $\geq 10$ no CAT de acordo com variáveis sociodemográficas e clínicas com suas respectivas razões de prevalência .....	72
Tabela 9 - Regressão logística múltipla de fatores determinantes de um escore $\geq 10$ no CAT.....	73
Tabela 10 - Efeito da presença de sintomas de depressão, obesidade e comorbidades (autorrelato de diagnóstico médico de rinite, gastrite/úlcera/refluxo, doença cardíaca e asma) no escore do CAT nos diferentes grupos do estudo .....	74
Tabela 11 - Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação espirométrica da DPOC.....	79
Tabela 12 - Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação multidimensional da DPOC utilizando o CAT para avaliar os sintomas.....	80
Tabela 13 - Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação multidimensional da DPOC utilizando a escala mMRC para avaliar os sintomas .....	81
Tabela 14 - Escores do CAT e dos seus itens de acordo com as variáveis do estudo .....	84
Tabela 15 - Associações entre variáveis demográficas, antropométricas, função pulmonar e sintomas, com o escore do CAT no grupo DPOC.....	85



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação da gravidade da limitação ao fluxo aéreo na DPOC .....	32
Quadro 2 - Associação entre sintomas, classificação espirométrica e risco de exacerbação futura .....	32
Quadro 3 - Cenários clínicos criados a partir do escore do CAT .....	37
Quadro 4 - Descrição das classes sociais.....	50



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVD	Atividades de vida diária
BD	Broncodilatador
BODE	<i>Body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise</i>
CAT	<i>COPD Assessment Test</i>
CDC	<i>Center for Disease Control and Prevention</i>
CRQ	<i>Chronic Respiratory Questionnaire</i>
CVF	Capacidade vital forçada
DP	Desvio padrão
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
GOLD	<i>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease</i> (Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica)
HADS	<i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i> (Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC 95%	Intervalo de confiança de 95%
IMC	Índice de massa corpórea
MDCI	Mínima diferença clinicamente importante
mMRC	Escala <i>Medical Research Council</i> , versão modificada
NUPAIVA	Núcleo de Pesquisa em Asma e Inflamação das Vias Aéreas
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey III</i>
OR	<i>Odds Ratio</i> (Razão de Chance)
PLATINO	Projeto Latino-Americano de Investigação em Obstrução Pulmonar
PRP	Programa de Reabilitação Pulmonar
QV	Qualidade de vida
RP	Razão de prevalência
SGRQ	<i>Saint George's Respiratory Questionnaire</i> (Questionário do Hospital Saint George da Doença Respiratória)
VEF <sub>1</sub>	Volume expiratório forçado no primeiro segundo



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>27</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>30</b>
2.1	FISIOPATOLOGIA.....	31
2.2	DIAGNÓSTICO E ESTADIAMENTO DA DPOC .....	31
2.3	MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS DA DPOC.....	33
2.4	QUALIDADE DE VIDA E ESTADO DE SAÚDE NA DPOC.....	35
<b>2.4.1</b>	<b>Instrumentos de avaliação da Qualidade de Vida e do Estado de Saúde .....</b>	<b>36</b>
2.5	COPD ASSESMENT TEST .....	36
<b>2.5.1</b>	<b>Fundamentação e desenvolvimento.....</b>	<b>38</b>
<b>2.5.2</b>	<b>Validade e Reprodutibilidade .....</b>	<b>39</b>
<b>2.5.3</b>	<b>Responsividade.....</b>	<b>39</b>
<b>2.5.4</b>	<b>Mínima diferença clinicamente importante (MDCI).....</b>	<b>42</b>
2.6	JUSTIFICATIVA .....	43
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>46</b>
3.1	OBJETIVO GERAL .....	46
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	46
<b>3.2.1</b>	<b>Na amostra total.....</b>	<b>46</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Na amostra com DPOC .....</b>	<b>46</b>
<b>4</b>	<b>MÉTODO .....</b>	<b>47</b>
4.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	47
4.2	ASPECTOS ÉTICOS .....	47
4.3	LOCAL DO ESTUDO.....	48
4.4	PARTICIPANTES.....	48
4.5	POPULAÇÃO ALVO DO ESTUDO.....	49
4.6	TAMANHO DA AMOSTRA.....	49
4.7	PROCESSO DE AMOSTRAGEM.....	50
4.8	CRITÉRIOS DE PERDA OU EXCLUSÃO .....	52
4.9	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....	53
4.10	PROCEDIMENTOS DO ESTUDO .....	54
<b>4.10.1</b>	<b>Medidas antropométricas.....</b>	<b>54</b>
<b>4.10.2</b>	<b>Questionário Respira Floripa .....</b>	<b>55</b>
<b>4.10.3</b>	<b>Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS).....</b>	<b>55</b>
<b>4.10.4</b>	<b>COPD Assessment Test.....</b>	<b>56</b>
<b>4.10.5</b>	<b>Escala modificada de dispneia do <i>Medical Research Council</i> .....</b>	<b>56</b>
<b>4.10.6</b>	<b>Espirometria.....</b>	<b>57</b>
4.11	DEFINIÇÕES DO ESTUDO.....	58

4.11.1	Tabagismo .....	58
4.11.2	Carga tabágica .....	58
4.11.3	Doença pulmonar obstrutiva crônica.....	58
4.11.4	Gravidade da DPOC .....	59
4.11.5	Asma .....	60
4.11.6	Rinite.....	60
4.11.7	Doença cardíaca.....	60
4.11.8	Sintomas de depressão.....	60
4.11.9	Gastrite/úlcera/refluxo .....	60
4.11.10	Obesidade .....	60
4.11.11	Outras definições .....	60
4.12	ESTUDO PILOTO .....	61
4.13	TRABALHO DE CAMPO .....	61
4.14	CONTROLE DE QUALIDADE .....	61
4.15	SUPORTE FINANCEIRO .....	62
4.16	PROCESSAMENTO DOS DADOS .....	62
4.17	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	62
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>64</b>
5.1	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DA AMOSTRA ESTUDADA .....	64
5.2	ANÁLISE DO <i>COPD ASSESSMENT TEST</i> NA AMOSTRA TOTAL.....	66
5.2.1	Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a ausência ou presença de DPOC.....	68
5.2.2	Escores do CAT e dos seus itens nos diferentes grupos do estudo.....	69
5.2.3	Fatores determinantes de um escore $\geq 10$ no CAT .....	71
5.2.4	Efeito da presença de sintomas de depressão, obesidade e comorbidades (autorrelato de diagnóstico médico de rinite, gastrite/úlcera/refluxo, doença cardíaca e asma) no escore do CAT nos diferentes grupos do estudo.....	73
5.3	ANÁLISE DO <i>COPD ASSESSMENT TEST</i> NO GRUPO DPOC .....	77
5.3.1	Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação espirométrica da DPOC .....	79
5.3.2	Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação multidimensional da DPOC utilizando o CAT para avaliar os sintomas .....	79
5.3.3	Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação multidimensional da DPOC utilizando a escala mMRC para avaliar os sintomas.....	80



5.3.4	Concordância entre CAT e mMRC para classificar os pacientes quanto à gravidade da DPOC .....	81
5.3.5	Escores do CAT de acordo com o sexo, tabagismo, presença de sintomas de depressão, obesidade e comorbidades (autorrelato de diagnóstico médico de rinite, gastrite/úlcera/refluxo, doença cardíaca e asma) no grupo DPOC.....	83
5.3.6	Associações entre variáveis demográficas, antropométricas, função pulmonar e sintomas com o escore do CAT no grupo DPOC .....	85
6	DISCUSSÃO .....	87
6.1	QUALIDADES E LIMITAÇÕES .....	104
7	CONCLUSÕES.....	106
	REFERÊNCIAS.....	107
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	125
	ANEXO A - CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO CEPESH ....	127
	ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE EXCLUSÃO PARA A ESPIROMETRIA .....	128
	ANEXO C - QUESTIONÁRIO RESPIRA FLORIPA .....	130



## 1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), uma das principais causas de morbimortalidade em todo o mundo, é considerada um problema grave de saúde pública, cuja elevada prevalência continua em ascensão (1, 2). A DPOC é uma doença inflamatória dos pulmões, caracterizada por limitação crônica do fluxo aéreo, sendo esta limitação progressiva e não totalmente reversível (1). A limitação ventilatória somada aos efeitos extrapulmonares e manifestações sistêmicas da doença resultam no aparecimento de sinais e sintomas como dispneia e fadiga, bem como na piora da qualidade de vida (QV) e do estado de saúde (1, 3).

Desde 2011, a Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD) (4) preconiza que o estadiamento da doença e as estratégias de manejo não sejam mais avaliados de forma unidimensional, ou seja, baseado somente em resultados espirométricos. Assim, a GOLD recomenda a avaliação integrada da DPOC considerando, além da gravidade da limitação ao fluxo de ar das vias aéreas, o impacto da doença determinado pelos sintomas e pela limitação das atividades, e o risco de progressão e exacerbações da doença. Essa nova abordagem parece ser capaz de refletir melhor a complexidade da DPOC (4).

O impacto da DPOC sobre a vida do paciente é normalmente avaliado por questionários autoaplicáveis de QV relacionada à saúde. Recentemente, uma revisão sistemática identificou 13 instrumentos doença-específicos que tem por objetivo avaliar o desfecho em pacientes com DPOC (5), incluindo o *Chronic Respiratory Questionnaire* (CRQ) (6) e o Questionário do Hospital Saint George da Doença Respiratória (SGRQ) (7). Apesar de serem amplamente utilizados (8), válidos e confiáveis, esses questionários são longos e demorados para completar (5, 9). Adicionalmente, o sistema de pontuação é complexo, o que dificulta a sua utilização na prática clínica (9).

Com base nas limitações desses questionários, o *COPD Assessment Test* (CAT) foi desenvolvido com o propósito de oferecer um instrumento mais simples e sucinto que pode não apenas fornecer uma avaliação confiável do estado de saúde de pacientes com DPOC, mas também facilitar a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde (9, 10). O CAT é composto por oito itens que questionam de

forma ampla sobre o impacto da DPOC na vida diária e bem-estar dos pacientes, abordando alguns dos sinais e sintomas mais importantes da doença como tosse, secreção, pressão no peito, falta de ar ao subir ladeiras ou escadas, limitação para atividades domésticas, confiança em sair de casa, sono e energia (9, 10). O escore do CAT varia de 0 (melhor) a 40 (pior) (10) e pode ser dividido em quatro categorias (impacto baixo, médio, alto e muito alto) (11) que permitem aos profissionais de saúde uma rápida avaliação sobre o que o escore significa para o paciente em termos do efeito da DPOC nas suas vidas.

Desde a atualização de 2011 da GOLD (4) o uso do CAT nos cenários clínicos e de pesquisa tem aumentado de forma significativa. Até o momento, as evidências acerca das propriedades psicométricas demonstram que é um instrumento válido, reproduzível e confiável para avaliar o estado de saúde de pacientes com DPOC (12). São conhecidos também a taxa de não-resposta, efeitos chão e teto (12) e a mínima diferença clinicamente importante (MDCI) (13).

Além dos estudos que descrevem as propriedades psicométricas do CAT, tem sido observado na literatura o aumento crescente de publicações que exploram outras características do CAT com diversos cenários e finalidades (14) como, por exemplo, estudos que objetivam identificar os fatores preditores do escore do CAT (15, 16), avaliar a habilidade do instrumento em prever outros desfechos clínicos como o diagnóstico da DPOC (17), exacerbações da doença (16, 18, 19), presença de depressão (20) ou mortalidade (21), e avaliar a concordância entre o CAT e a escala *Medical Research Council* modificada (mMRC), para estratificar os pacientes de acordo com a gravidade da doença (22-31).

Apesar do número crescente de evidências disponíveis, ao que se sabe, somente dois estudos descrevem dados do CAT aplicado na população geral (32, 33). O estudo BREATHE, realizado no Oriente Médio e África, foi o primeiro a avaliar o CAT em uma amostra geral, porém os sujeitos incluídos foram pobremente caracterizados em termos de medidas funcionais para confirmar a presença ou ausência de DPOC (32). Posteriormente, um estudo realizado no Canadá descreveu valores normativos para o CAT em uma amostra de indivíduos provenientes da população geral e funcionalmente caracterizados por meio de espirometria (33).

No Brasil, apesar do CAT ter sido considerado válido e reproduzível para pacientes com DPOC (34), nenhum estudo de base populacional foi desenvolvido para descrever o escore do CAT. Parâmetros populacionais são importantes para servir como base de

comparação, para que estudos futuros possam contrastar dados obtidos em populações específicas, como a de pacientes com DPOC. Com base no exposto, questiona-se: qual o escore do CAT em uma amostra de indivíduos adultos com idade igual ou superior a 40 anos com e sem DPOC? Secundariamente, questiona-se: quais os fatores demográficos e clínicos que estão associados a um CAT maior do que 10 na amostra estudada?

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo a GOLD (1), a DPOC “é uma enfermidade respiratória caracterizada por obstrução crônica do fluxo aéreo persistente e progressiva, que pode ser prevenida e tratada. Essa obstrução é causada por alterações inflamatórias nos brônquios (bronquite crônica), bronquíolos (bronquiolite crônica) e destruição do parênquima pulmonar (enfisema pulmonar). A predominância dessas mudanças varia de indivíduo para indivíduo e tem relação com os sintomas apresentados”.

As alterações estruturais e funcionais causadas pelo processo inflamatório crônico não se restringem somente às vias aéreas e ao parênquima pulmonar, alguns efeitos sistêmicos também são encontrados nessa doença (35). Além disso, comorbidades são comuns nestes pacientes e, juntamente com as exacerbações, contribuem para a gravidade global da doença (1).

A DPOC é uma importante causa de morbidade e mortalidade no mundo, com grande impacto social e econômico (36-38). Os dados de sua prevalência são geralmente subestimados, provavelmente devido ao tardio diagnóstico e tratamento da doença (1). Ainda, os diferentes métodos de levantamento e critérios de diagnóstico levam a notáveis variações nos resultados (39).

A prevalência da DPOC em muitos países desenvolvidos parece estar crescendo (2, 37, 40-42) devido à exposição continuada a fatores de risco e às mudanças na estrutura etária da população em todo o mundo, com as pessoas vivendo mais tempo e, portanto, vivenciando em longo-termo a exposição aos fatores de risco da DPOC (37). De acordo com o *Global Burden of Disease Study* a DPOC ocupou o terceiro lugar entre as causas de mortalidade em todo o mundo em 2010 (43). Estima-se que existam 328 milhões de pessoas com DPOC no mundo (44). No Brasil, segundo dados do estudo Projeto Latino-Americano de Investigação em Obstrução Pulmonar (PLATINO) (45), realizado em São Paulo, estima-se que 15,8% da população brasileira acima dos 40 anos têm DPOC. Os dados do Ministério da Saúde (DATASUS) (46) demonstram que, em 2013, 125.380 pacientes com DPOC foram internados na rede pública de saúde do país, contabilizando um gasto com serviços hospitalares superior a 92 milhões de reais, demonstrando um alto impacto da doença nos serviços do sistema único de saúde.

## 2.1 FISIOPATOLOGIA

A DPOC tem como característica a inflamação crônica que acomete vias aéreas proximais e periféricas, parênquima e vasos pulmonares; geralmente está associada à inalação de partículas ou gases nocivos, sendo o tabagismo a causa principal. Essa exposição, aliada a fatores individuais, leva a um processo inflamatório crônico, estresse oxidativo e aumento das proteases, as quais induzem a alterações estruturais e funcionais dos brônquios e bronquíolos, destruição do parênquima pulmonar e atenuação dos processos de defesa e reparo do organismo. Tais alterações se mantêm mesmo quando a exposição ao agente causador é cessada e são as responsáveis pelo aprisionamento aéreo e obstrução progressiva ao fluxo aéreo (1, 47-49).

Sabe-se que a DPOC está associada não só a uma resposta inflamatória anormal das vias aéreas, mas também a uma inflamação sistêmica, incluindo estresse oxidativo sistêmico, ativação de células inflamatórias circulantes e aumento dos níveis de citocinas pró-inflamatórias. Esses fatores, por sua vez, contribuem para implicações metabólicas e musculoesqueléticas, gerando, por exemplo, disfunção muscular esquelética e anormalidades nutricionais (50).

## 2.2 DIAGNÓSTICO E ESTADIAMENTO DA DPOC

Considera-se o diagnóstico clínico da DPOC em qualquer paciente que apresente dispneia, tosse crônica ou produção de escarro, além do histórico de exposição a fatores de risco como tabagismo, poluição ambiental ou à exposição ocupacional a gases ou partículas nocivas. Para a confirmação do diagnóstico e estadiamento da doença, a espirometria deve ser realizada antes e após a administração do broncodilatador (BD), sendo que os parâmetros mais importantes são a capacidade vital forçada (CVF), o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) e a relação entre eles (VEF1/CVF). A presença de limitação ao fluxo aéreo, que não é totalmente reversível, é confirmada por valores pós-BD da relação  $VEF_1/CVF < 0,70$ . Esses valores, juntamente com a gravidade dos sintomas apresentados, auxiliam no estadiamento da doença (1).

A GOLD (1) classifica a DPOC em quatro estágios, conforme os valores espirométricos (Quadro 1):

Quadro 1 - Classificação da gravidade da limitação ao fluxo aéreo na DPOC

**Estágio 1 – DPOC leve**

Caracterizado por limitação do fluxo aéreo leve ( $VEF_1/CVF < 0,70$ ;  $VEF_1 \geq 80\%$  do previsto).

**Estágio 2 – DPOC moderada**

Caracterizado por uma piora na limitação do fluxo aéreo ( $VEF_1/CVF < 0,70$ ;  $50\% \leq VEF_1 < 80\%$  do previsto).

**Estágio 3 – DPOC grave**

Caracterizado por piora adicional na limitação do fluxo aéreo ( $VEF_1/CVF < 0,70$ ;  $30\% \leq VEF_1 < 50\%$  do previsto).

**Estágio 4 – DPOC muito grave**

$VEF_1/CVF < 0,70$ ;  $VEF_1 < 30\%$  do previsto.

Fonte: GOLD 2016 (1)

A classificação espirométrica da DPOC também pode ser utilizada para a avaliação do prognóstico e predição de mortalidade da doença através de um escore composto pela combinação de algumas variáveis clínicas: o índice BODE (Body-mass index, airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise) (35).

Entretanto, uma forma mais global de classificação do paciente deve ser obtida por meio da associação entre sintomas – avaliado pela versão modificada da escala mMRC ou pelo CAT, e risco – número de exacerbações nos últimos 12 meses ou classificação espirométrica (Quadro 2) (1):

Quadro 2 - Associação entre sintomas, classificação espirométrica e risco de exacerbação futura

**Grupo A - Baixo risco e poucos sintomas**

Tipicamente pacientes com classificação espirométrica GOLD 1 ou 2; e/ou 0-1 exacerbação por ano, sem nenhuma internação hospitalar por exacerbação; e CAT < 10 ou mMRC 0-1.

**Grupo B - Baixo risco e mais sintomas**

Tipicamente pacientes com classificação espirométrica GOLD 1 ou 2; e/ou 0-1 exacerbação por ano, sem nenhuma internação hospitalar por exacerbação; e CAT  $\geq 10$  ou mMRC  $\geq 2$ .

**Grupo C - Alto risco e poucos sintomas**

Tipicamente pacientes com classificação espirométrica GOLD 3 ou 4; e/ou duas ou mais exacerbações por ano ou 1 ou mais internação hospitalar por exacerbação; e CAT < 10 ou mMRC 0-1.



**Grupo D - Alto risco e mais sintomas**

Tipicamente pacientes com classificação espirométrica GOLD 3 ou 4; e/ou duas ou mais exacerbações por ano ou uma ou mais internação hospitalar por exacerbação; e CAT  $\geq$  10 ou mMRC  $\geq$  2.

Fonte: GOLD 2016 (1)

Apesar da classificação apresentada no Quadro 2, que é um sistema multidimensional, representar um método de estadiamento mais global e completo da DPOC, parece existir baixa concordância entre o CAT e o mMRC para classificar os pacientes quanto à gravidade da doença (14). Em revisão sistemática recentemente publicada, foi observado um erro de classificação de 13% em todas as categorias da GOLD. Adicionalmente, a meta-análise de oito estudos revelou alta heterogeneidade dos dados e concordância que variou de leve a moderada (14).

### 2.3 MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS DA DPOC

A DPOC gera consequências sistêmicas que vão além das alterações pulmonares conhecidas. O processo inflamatório sistêmico, os efeitos cardiovasculares, as alterações nutricionais e disfunção musculoesquelética são as mais importantes manifestações extrapulmonares da doença (51, 52). Outras alterações potencialmente importantes incluem os efeitos no sistema nervoso e no sistema ósseo (51). Os mecanismos responsáveis pelo surgimento dessas alterações ainda não são totalmente conhecidos, mas parecem ter etiologia multifatorial, relacionada principalmente à inflamação sistêmica, à hipóxia tecidual, ao estresse oxidativo e ao sedentarismo (52).

A limitação ao exercício está intimamente ligada não só à dispneia, mas também à fadiga dos membros. Pode-se explicar a disfunção da musculatura periférica pela progressiva perda de massa muscular esquelética, diminuição do metabolismo oxidativo, redução da capilarização por fibra e porcentagem menor de fibras tipo I, com maior proporção de fibras IIb (53, 54). Essas alterações promovem uma baixa capacidade muscular oxidativa, capacidade glicolítica normal ou aumentada e metabolismo anaeróbico láctico diminuído, resultando em lactacidose precoce e intolerância ao exercício (54). Os prováveis mecanismos para o desenvolvimento da disfunção da musculatura periférica nos pacientes com DPOC são o descondicionamento pelo desuso (55), a liberação sistêmica de mediadores inflamatórios (TNF- $\alpha$ ,

interleucinas-1, interleucinas-6 e interleucinas-8) (56), a redução de hormônios anabólicos, a hipoxemia e/ou hipercapnia, a desnutrição e o uso prolongado de corticoides (53). Anormalidades estruturais e da biomecânica da musculatura periférica desses pacientes foram verificadas em alguns estudos, sendo que os músculos da deambulação são os mais acometidos (57).

Na musculatura do quadríceps foi evidenciada redução da força quando comparada a indivíduos saudáveis (55). Os músculos que promovem a flexão e abdução do ombro e a preensão palmar também estão comprometidos em indivíduos com DPOC (58). Entretanto, a força da musculatura das extremidades superiores é relativamente preservada quando comparada às extremidades inferiores. Essa discrepância entre as forças dos diferentes compartimentos musculares está relacionada aos diferentes níveis de exigência de cada grupo muscular, sendo que os músculos dos braços normalmente são mais envolvidos em atividades de vida diária. Além disso, na DPOC, os músculos peitoral maior e grande dorsal podem atuar como musculatura acessória da inspiração, auxiliando assim na manutenção da atividade (59).

Estudos têm demonstrado que as pressões inspiratória e expiratória máximas também estão alteradas em pacientes com DPOC, encontrando-se reduzidas (58), sendo os valores mais baixos referentes à força dos músculos inspiratórios. Isto se dá, principalmente, pela desvantagem mecânica causada ao diafragma pelo aprisionamento aéreo: a perda da elasticidade pulmonar e o acúmulo de secreção e exsudato inflamatório obstruem a passagem do fluxo aéreo, aumentando a capacidade residual funcional, que se traduz em hiperinsuflação pulmonar. Esta, por sua vez, promove uma pior relação tensão-comprimento muscular diafragmática, que por sua vez, prejudica a capacidade muscular de gerar força (59, 60).

No sistema cardiovascular, as alterações estão intimamente ligadas aos comprometimentos ventilatórios, podendo ser citados: o maior consumo de oxigênio dos músculos respiratórios devido ao trabalho respiratório aumentado, que é causado pelo desequilíbrio entre aumento da demanda ventilatória e diminuição da capacidade ventilatória, à hipoxemia causada pela alteração na relação ventilação-perfusão, com maior ventilação de espaço morto, e à hiperinsuflação dinâmica, que pode prejudicar o retorno venoso e conseqüentemente o débito cardíaco, diminuindo o fornecimento de oxigênio aos músculos em atividade. A progressão desse quadro pode levar à hipertensão

pulmonar e hipertrofia do ventrículo direito, desencadeando insuficiência da bomba cardíaca direita (59, 61).

Quando associados, a inatividade física, o tabagismo, o uso de glicocorticoides, a depleção nutricional e os efeitos hipercatabólicos das exacerbações inflamatórias contribuem para a redução da densidade mineral e o aparecimento de osteoporose (62).

Todos esses fatores, ligados à reduzida capacidade ventilatória, contribuem para a limitação ao exercício e para a dispnéia durante as atividades. Inicialmente, ocorre a redução da capacidade de exercício e, posteriormente, a habilidade de desempenhar simples AVD também é comprometida (63).

## 2.4 QUALIDADE DE VIDA E ESTADO DE SAÚDE NA DPOC

Na DPOC, tanto a deterioração progressiva da função pulmonar quanto os efeitos sistêmicos da doença conduzem o paciente a um ciclo vicioso de dispnéia, inatividade e descondicionamento, acarretando incapacidade funcional importante e causando um impacto negativo sobre a qualidade de vida (1). A limitação funcional e a redução da qualidade de vida são correlacionadas com medidas fisiológicas objetivas da gravidade da doença (64). Entretanto, uma extensa proporção das alterações no estado funcional e na qualidade de vida não é explicada por medidas fisiológicas pulmonares (65).

Observa-se nesses pacientes que a qualidade de vida reflete, em grande parte, o impacto de sintomas associados com as AVD e as limitações reais dessas atividades sobre o paciente. O estado funcional e a dispnéia, portanto, são componentes importantes da qualidade de vida relacionada à saúde (3). O impacto que a doença gera sobre o estado funcional difere em várias maneiras e graus, oscilando entre a dispnéia que acompanha uma atividade sem alteração significativa no nível de atividade física, a limitação ou alteração de uma atividade específica por causa de dispnéia, ou até mesmo, a eliminação completa da atividade devido a este sintoma (3). A capacidade funcional, que é uma das dimensões do estado funcional, parece ser um dos fatores que influenciam a qualidade de vida de pacientes com DPOC (66). Diversos estudos têm demonstrado que a dispnéia apresenta uma associação inversamente proporcional com a qualidade de vida (67-69) e com a capacidade funcional (68-70).

### 2.4.1 Instrumentos de avaliação da Qualidade de Vida e do Estado de Saúde

Uma revisão sistemática recentemente identificou 13 instrumentos especificamente desenvolvidos para DPOC e destinados a avaliar o estado de saúde e/ou a qualidade de vida (5). Destes, somente cinco estão disponíveis para uso no Brasil, uma vez que foram adaptados culturalmente para o português falado em nosso país: Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ), St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ), Breathing Problems Questionnaire, Airways Questionnaire 20 e *COPD Assessment Test* (CAT).

## 2.5 COPD ASSESMENT TEST

O CAT foi desenvolvido por Jones et al. (9, 10) como uma ferramenta simples e multidimensional para quantificar o estado de saúde de pacientes com DPOC. O estado de saúde refere-se ao impacto que uma doença exerce nos aspectos físico, psicológico e social do indivíduo, determinando suas habilidades físicas, atividades sociais e estado de espírito (71). Mais especificamente, o estado de saúde pode ser definido como a gama de manifestações da doença em um determinado paciente, incluindo, por exemplo, sintomas e limitação funcional (72). Dessa forma, os instrumentos de avaliação do estado de saúde quantificam de forma objetiva e padronizada o impacto que a doença exerce sobre a vida cotidiana, saúde e bem-estar dos pacientes (73).

Além de avaliar o estado de saúde, o CAT é uma ferramenta válida e reproduzível que pode complementar as avaliações de função pulmonar, sintomas e risco de exacerbação (9, 10). Adicionalmente, é sensível para detecção de alterações no estado de saúde em pacientes exacerbados (74, 75). O CAT é composto por oito itens que analisam globalmente o impacto da DPOC por meio de perguntas relacionadas à tosse, expectoração, pressão no peito, dispneia, atividades domésticas, confiança, sono e níveis de energia (9, 10). Os itens relacionados com a tosse e expectoração têm maior poder discriminativo em pacientes com DPOC leve. Os itens relacionados à pressão no peito e confiança em sair de casa são mais discriminativos para pacientes com DPOC grave. Os demais itens relacionam-se à moderada deterioração do estado de saúde (9, 10).

O escore de cada item varia de zero a cinco, e o somatório dos itens constitui o escore total, sendo que maiores escores representam pior estado de saúde e impacto da doença. Se o paciente apresentar escore inferior a 10 considera-se impacto leve, entre 10 a 20 moderado, entre 21 a 30 alto e acima de 30 muito alto. A partir dessas categorias foram criados cenários clínicos que descrevem perfis de pacientes de acordo com os diferentes escores do CAT que variam desde muito leves até muito graves (11). Segundo os autores, estes cenários permitem uma compreensão mais global dos efeitos da DPOC associados com diferentes escores do CAT e um entendimento mais imediato sobre o quanto um escore específico representa para o paciente em termos de efeitos que a doença exerce na sua vida. Os cenários criados focam no impacto real da DPOC na vida do paciente e são descritos a seguir (11) (Quadro 3).

Quadro 3 - Cenários clínicos criados a partir do escore do CAT

Escore do CAT	Descrição
5	O paciente interrompe uma ou duas atividades por dispneia; A doença respiratória causa poucos problemas; Dispneia para subir morro.
10	Paciente geralmente não consegue praticar esportes ou jogos; Fica exausto facilmente; Caminha mais devagar que outras pessoas ou necessita parar para descansar.
15	Apresenta tosse em vários dias na semana; Apresenta falta de ar na maioria dos dias; Necessita de um longo tempo para fazer as atividades domésticas ou precisa parar para descansar.
20	Apresenta chiado no peito mais evidente pela manhã; Refere falta de ar para inclinar o tronco; O chiado está presente na maioria dos dias.
25	Sente que não tem controle da doença respiratória; A tosse e a respiração atrapalham o sono; Tem medo ou pânico de não conseguir respirar.
30	Tudo parece ser um esforço muito grande; Não tem dias bons durante uma semana;

	Paciente deixa de fazer a maior parte das coisas de que gostaria.
35	Não consegue ou demora para tomar banho; Sente falta de ar para caminhar em casa; A doença respiratória tornou-se um incômodo para a família/cônjuges.
40	Não consegue mover-se para longe da cama ou da cadeira; Tornou-se frágil ou inválido; Não consegue fazer as tarefas de casa.

Fonte: traduzido de Jones et al. (76)

Segundo essa abordagem, entende-se que pacientes com escores mais elevados são aqueles suscetíveis a apresentarem vários dos itens anteriores associados. Por exemplo, é possível que um paciente que tenha o sono prejudicado por tosse ou falta de ar também possa enfrentar dificuldades para fazer os serviços domésticos ou ser incapaz de fazer uma ou duas coisas de que gostaria de fazer. Da mesma forma, eles podem ser menos propensos a referir falta de ar para caminhar em casa ou enfrentar dificuldades para tomar banho. Essa escala de gravidade da DPOC é apresentada aos profissionais de saúde como uma abordagem alternativa que pode traduzir o escore do CAT de forma qualitativa e ilustrativa em cenários reais da vida do paciente (11).

### 2.5.1 Fundamentação e desenvolvimento

A fundamentação e desenvolvimento do CAT foram descritos por Jones et al. em dois manuscritos publicados em 2009 (9, 10). O instrumento surgiu a partir da necessidade de coletar sistematicamente dados como sintomas e limitação às atividades de vida diária causadas pela DPOC de forma válida e confiável, uma vez que não é possível avaliar o impacto global da doença no estado de saúde baseado somente nas provas de função pulmonar (9).

O primeiro estudo consistiu na identificação de 21 itens considerados indicadores importantes na DPOC. Esse processo foi conduzido em três estágios: (1) revisão de literatura, (2) entrevista com médicos para identificar indicadores clínicos utilizados para determinar alterações no tratamento ou para garantir que os objetivos do tratamento tinham sido atingidos e (3) estudo qualitativo com pacientes para determinar como eles se sentem e descrevem sua condição clínica.

Dentre os 21 itens identificados podem ser citados tosse, produção de escarro e chiado no peito, assim como sintomas sistêmicos de fadiga, distúrbios do sono, limitações em atividades da vida diária, vida social, saúde mental e uso de medicação de resgate (9). O segundo estudo descreveu o processo de redução de itens, elaboração da versão final do questionário com 8 itens e validação inicial. Foi um estudo multicêntrico realizado com 1053 pacientes com DPOC em seis países (Bélgica, França, Alemanha, Holanda, Espanha e Estados Unidos da América (10).

### **2.5.2 Validade e Reprodutibilidade**

Os primeiros dados sobre as propriedades psicométricas do CAT foram apresentados por Jones et al. (10). A análise de consistência interna (n=1490) resultou em um alfa de Cronbach de 0,88 e a reprodutibilidade teste-reteste (n=53) resultou em um coeficiente de correlação intraclasse de 0,80. Os autores também demonstraram correlação forte entre o CAT e a versão curta do SGRQ em pacientes com DPOC estáveis e exacerbados ( $r=0,80$ ,  $n=227$ ,  $p<0,05$ ;  $r=0,78$ ,  $n=67$ ,  $p<0,05$ ), respectivamente (10).

Mais recentemente, a revisão sistemática de Gupta et al. (12) mostrou que a consistência interna relatada em oito estudos variou de 0,85 a 0,98 (alfa de Cronbach). A reprodutibilidade teste-reteste foi avaliada em cinco estudos com o coeficiente de correlação intraclasse entre 0,80 e 0,96. O mesmo estudo demonstrou que a validade concorrente do CAT já foi testada e correlaciona-se significativamente com relação a utilização de recursos de saúde, número de hospitalizações e número de visitas a centros de emergência médica. A validade convergente do instrumento foi avaliada em 21 estudos utilizando questionários doença-específicos, questionários genéricos de qualidade de vida, testes funcionais e clínicos. Os resultados demonstram correlações moderadas a fortes com grande parte dos instrumentos (12).

### **2.5.3 Responsividade**

A responsividade do CAT foi testada após programas de reabilitação pulmonar (PRP) e após exacerbação da DPOC. A variação longitudinal do CAT após PRP foi demonstrada em estudos incluindo pacientes com DPOC (77-79) e com outras doenças pulmonares

(doenças intersticiais, asma, bronquiectasia, restrição extratorácica, pré e pós-operatória de cirurgia torácica e câncer de pulmão) (80).

Dodd et al. (78) demonstraram que o CAT é responsivo a um programa de PRP com duração de oito semanas ( $n=297$ ), com uma alteração média de  $-2,9 \pm 5,6$  pontos ( $p<0,001$ , tamanho do efeito 0,4). Estes autores demonstraram que o CAT pode discriminar diferentes níveis de resposta quando comparado à uma resposta âncora para identificar qualitativamente a mudança. Os pacientes que referiram estarem “muito melhores” tiveram uma redução média de  $3,8 \pm 6,1$  pontos ( $n=162$ ), enquanto que os pacientes que referiram “pouca melhora” apresentaram uma redução média de  $1,3 \pm 4,5$  pontos ( $n=88$ ;  $p=0,002$ ). Resultados similares foram reportados por Jones et al. (79) que avaliaram 59 pacientes com DPOC estável antes e depois um PRP de seis semanas. Os autores observaram uma mudança significativa de  $2,2 \pm 5,3$  pontos ( $p<0,003$ , tamanho do efeito 0,33).

Outro estudo de Dodd et al. (77) avaliou as alterações no escore do CAT em curto (oito semanas de PRP) e médio prazo (seis meses de PRP). Imediatamente após o PRP de oito semanas foi observada uma melhora significativa no escore do CAT [pré-PRP=  $22,1 \pm 7,5$  versus pós-PRP=  $19,2 \pm 7,6$ ,  $p<0,001$ ]. Entretanto, após seis meses de PRP o escore piorou significativamente comparado com os escores obtidos na avaliação após as oito primeiras semanas [pós-PRP=  $19,2 \pm 7,6$  versus seis meses pós-PRP=  $20,7 \pm 7,6$ ,  $p=0,008$ ], porém, a melhora se manteve se comparada à avaliação pré-PRP ( $p<0,001$ ) (77).

Um estudo mais recente (13) avaliou, em 565 pacientes, a resposta do CAT a um PRP com oito semanas de duração. A alteração média no escore foi de  $-2,5$  pontos (IC 95%  $-3,0$  a  $-1,9$ ,  $p<0,0001$ ). Os pacientes que se sentiram “um pouco melhor” obtiveram alterações de  $1,6$  pontos (IC 95%  $-2,6$  a  $-0,8$ ); já nos que relataram se sentirem “muito melhor” foi observada uma redução de  $-3,2$  (IC 95%  $-4,0$  a  $-2,5$ ).

O escore do CAT também é responsivo a um PRP de oito semanas em pacientes com doenças intersticiais, asma, bronquiectasia, restrição extratorácica, pré e pós-operatório de cirurgia torácica e câncer de pulmão (80). Esses pacientes ( $n=110$ ) demonstraram uma alteração de  $-2,1$  (IC 95%  $-1,0$  a  $-3,2$ ) enquanto que os pacientes com DPOC ( $n=255$ ) apresentaram alteração  $-3,0$  (IC 95%  $-2,2$  a  $3,8$ ) ( $p>0,05$ ). Todos os estudos citados acima demonstraram correlações significantes entre o escore no CAT e desfechos como a qualidade de vida e o estado de saúde (CRQ, SGRQ, CCQ) (77-80), sintomas de depressão e ansiedade (Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão – HADS) (78),



capacidade de exercício (teste Shuttle incremental) (77, 78), dispneia mensurada pela escala MRC (78) e escala modificada de Borg (79).

O primeiro estudo capaz de demonstrar que o CAT pode diferenciar pacientes de acordo com a estabilidade clínica da doença, comparando pacientes estáveis e exacerbados, foi o de Jones et al. (12%, 4,7 pontos, IC 95% 2,7 a 6,7,  $p < 0,0001$ ) (10). Cinco estudos posteriores avaliaram o impacto da exacerbação da DPOC no escore do CAT (75, 79, 81-83).

Agusti et al. (75) avaliaram a sensibilidade do CAT a alterações com exacerbação da DPOC em um estudo observacional de 337 pacientes (224 exacerbadores e 153 estáveis). Os escores foram obtidos durante as primeiras 48 horas de hospitalização e quatro semanas após alta hospitalar. Em média, os escores do CAT variaram  $-8,9 \pm 9,1$  (tamanho do efeito 0,9) em pacientes que relataram uma melhora muito grande do estado de saúde após alta,  $-4,8 \pm 6,0$  (tamanho do efeito 0,63) nos pacientes que referiram melhora considerável, e  $-4,6$  naqueles que relataram uma pequena melhora (4,7; tamanho do efeito 0,59). Esse estudo também demonstrou que os pacientes com uma melhora da dispneia avaliada pelo escore da escala mMRC tiveram uma alteração do CAT de  $-6,1 \pm 6,4$  (tamanho do efeito 0,71). Os autores sugerem que após a alta, o paciente hospitalizado por DPOC deve melhorar no mínimo quatro pontos no escore do CAT.

Jones et al. (79) observaram que o escore do CAT aumenta 1,4 pontos ( $p=0,03$ ) em pacientes com DPOC após um período de recuperação de 14 dias. Naqueles pacientes considerados respondedores ( $n=33$ ) o CAT aumentou  $2,8 \pm 4,6$  pontos, enquanto que em não respondedores ( $n=32$ ) a média de alteração foi  $0 \pm 5,6$  ( $p=0,03$  entre grupos). Outro estudo (83) também identificou melhora significativa de  $10,36 \pm 5,03$  pontos no escore do CAT sete dias depois do início da exacerbação. Os pacientes com histórico de duas ou mais exacerbações no ano anterior apresentaram escore do CAT mais alto na exacerbação comparado àqueles com menos de duas exacerbações ao ano ( $24,74 \pm 7,21$ ;  $n=60$  versus  $20,62 \pm 5,75$ ;  $n=18$ ;  $p < 0,001$ ).

Mackay et al. (81), em um estudo de coorte, demonstraram que os escores do CAT aumentaram de  $19,4 \pm 6,8$  para  $24,1 \pm 7,3$  ( $p < 0,001$ ) durante 152 exacerbações de 75 pacientes. Além disso, os pacientes classificados como exacerbadores frequentes (duas ou mais exacerbações no ano anterior,  $n=80$ ) tiveram escores basais mais altos que os exacerbadores não frequentes ( $n=81$ ) ( $19,5 \pm 6,6$  versus  $16,8 \pm 8,0$ ;  $p=0,025$ ).

Feliz-Rodrigues et al. (84) demonstraram que, em pacientes internados por exacerbação da DPOC, a melhora do escore do CAT ocorre principalmente nos primeiros quatro dias de hospitalização. A partir do quinto dia, o escore não altera significativamente, mantendo-se similar ao observado no período de estabilidade clínica avaliado um e três meses após alta hospitalar.

Outro achado importante foi o de Papaioannou et al. (85) que observaram que pacientes com sintomas depressivos apresentam recuperação mais lenta dos escores do CAT após alta por exacerbação da DPOC quando comparados com pacientes sem sintomas depressivos.

Finalmente, alguns estudos observaram correlações significantes da alteração do escore do CAT após recuperação de exacerbação com a qualidade de vida avaliada pelo SGRQ (75, 79) e pelo CCQ (82) e com o estado funcional avaliado pela escala London Chest Activity of Daily Living (75).

#### **2.5.4 Mínima diferença clinicamente importante (MDCI)**

A MDCI do CAT ainda não foi oficialmente estabelecida, embora já tenha sido estimada. O estudo de Dodd et al. (78) avalia a responsividade do CAT referente a outros instrumentos descritos na literatura e explora o uso de questões âncoras para estabelecer a MDCI para o CAT. Porém, não foi possível determinar a MDCI por meio deste método, já que poucos pacientes se enquadraram nas categorias “sem diferença” (n=8) e um pouco pior (n=3), ou seja, todas as opções de resposta à questão âncora não foram utilizadas. As alterações no escore do CAT foram sensíveis para identificar níveis diferentes de respostas à questão âncora somente para os pacientes que relataram estar “muito melhor” ( $3,8 \pm 3,1$ ) e “um pouco melhor” ( $1,3 \pm 4,5$ ). Esse tipo de resposta unidirecional limita a estimativa da MDCI; entretanto, a alteração de 1,3 pontos dos pacientes que reportaram “um pouco melhor” é de magnitude similar a alteração no escore do CAT que corresponde a MDCI do SGRQ. Baseado na comparação dos dados do SGRQ e do CAT, os autores descrevem que os 4 pontos de MDCI do SGRQ corresponde a um valor de 1,6 pontos para a MDCI do CAT.

O estudo de Tsiglianni et al. (86) embasa o cálculo da MDCI no método de âncora/escore global de mudança e no erro padrão da medida. Da mesma forma que o estudo anterior, não foi possível estabelecer a MDCI baseado no sistema âncora, já que o número de pacientes foi pequeno em dois momentos da avaliação e, por não envolver intervenção, o estado de saúde manteve-se estável ao longo do tempo. A

MDCI calculada usando o erro padrão foi 3,76 (1,96 x erro padrão:1,92).

Recentemente, um estudo realizado em dois centros no Reino Unido (13) objetivou identificar a MDCI do CAT utilizando os métodos de âncora e distribuição em três cenários diferentes: resposta a um PRP, recuperação da internação hospitalar por exacerbação da DPOC e alteração do escore em um período de 12 meses. Para o primeiro cenário, a MDCI encontrada foi: (1) utilizando de curva ROC o melhor ponto de corte foi -2, com valores de área sob a curva de 0,65 para o SGRQ e 0,70 para o CRQ; (2) por regressão linear, utilizando-se da MDCI conhecida do CRQ de 10 pontos estimou-se uma MDCI de -1,8 (IC 95% -2,6 a 1,0) e utilizando-se da MDCI conhecida do SGRQ de 4 pontos estimou-se -2,3 (IC 95% -2,7 a -1,8); (3) por método de distribuição a MDCI do CAT foi -3,8 com 0,5DP e -3.3 com o erro padrão.

## 2.6 JUSTIFICATIVA

A DPOC é uma das principais causas de morbidade e mortalidade mundial e resulta em impacto socioeconômico substancial e crescente, representando um problema de saúde pública de grande importância (36, 37). O Estudo Global de Impacto das Doenças (36) projetou que a DPOC deverá ocupar o terceiro lugar entre as causas de morte no mundo em 2020, aumentando ainda mais os gastos referentes ao manejo da doença. No Brasil, estima-se que existam cerca de 10 milhões de pacientes com DPOC, gerando um impacto socioeconômico importante. Além disso, a morbidade e a mortalidade por DPOC são elevadas, sendo que a DPOC é a única entre as doenças mais prevalentes no Brasil cuja mortalidade vem aumentando nos últimos anos (46).

Pesquisas das últimas décadas relacionadas à DPOC têm explorado os mecanismos relacionados à fisiopatologia não apenas das alterações nas vias aéreas e parênquima pulmonar (1), mas também das manifestações sistêmicas (87-90). Pacientes com DPOC enfrentam o declínio funcional e a limitação na realização de suas atividades de vida diária causadas pela dispneia, obstrução ao fluxo aéreo e comorbidades levando à piora do estado de saúde e da qualidade de vida (91). Dessa forma, a avaliação do impacto dos sintomas e limitação às atividades geradas pela DPOC foi incluída na versão de 2011 da GOLD (4) como uma nova recomendação para o manejo e tratamento da doença. Desde então, a avaliação destes componentes, com base na visão do próprio

paciente, que é usualmente realizada por meio da aplicação de questionários de estado de saúde e qualidade de vida relacionada à doença, aliado aos achados espirométricos, tem ganhado maior destaque tanto na prática clínica como na comunidade científica (91, 92).

O estado de saúde, definido como o impacto que a saúde exerce na habilidade de uma pessoa executar com sucesso atividades para atender às suas necessidades básicas de vida, desempenhar funções habituais e manter a sua saúde e bem-estar (93, 94) inclui dois subcomponentes: qualidade de vida relacionada à saúde e estado funcional. O estado funcional é um conceito multidimensional relacionado à capacidade de execução das atividades da vida diária enquanto que a qualidade de vida relacionada à saúde reflete como o paciente avalia que suas atividades da vida diária e bem-estar são afetadas pela doença (95).

Dado o destaque da qualidade de vida e do estado de saúde no manejo e pesquisa relacionados à DPOC, é de suma importância o uso de instrumentos válidos e confiáveis na avaliação do estado de saúde e da qualidade de vida desses pacientes. Neste sentido, questionários de qualidade de vida doença-específicos são importantes para auxiliar na elaboração do tratamento da doença abordada, priorizando os problemas do paciente, rastreando problemas em potencial e contribuindo na tomada de decisões sobre o tratamento (5).

Existem diversos questionários de qualidade de vida específicos para a DPOC mas, em sua maioria, são extensos e complexos (5). Em contraste, o CAT é um instrumento de fácil compreensão e sucinto. Além disso, é uma ferramenta válida e reprodutível para monitorar o estado de saúde de pacientes com DPOC e complementar a avaliação de função pulmonar, sintomas e risco de exacerbação (9, 96), além de possuir sensibilidade para detectar alterações no estado de saúde de pacientes exacerbados (74, 75).

O CAT foi desenvolvido com o propósito de tornar-se um instrumento simples e viável podendo ser aplicado em todos os cenários, meios e condições clínicas (9, 10). Porém, para difundir e consolidar ainda mais o seu uso, é necessário que todas as características psicométricas relevantes para a compreensão dos achados clínicos obtidos por meio da sua aplicação sejam estudadas de forma aprofundada.

Desde sua criação, o CAT vem sendo amplamente utilizado em todas as partes do mundo em diversos cenários, (75, 77, 78, 97-100), principalmente depois de ter ganho destaque na versão de 2011 da GOLD (4). Entretanto, ainda não se conhece o comportamento dos

escores do CAT aplicados à realidade brasileira em um estudo de base populacional, nem quais são os fatores que influenciam o mesmo. Apesar de saber que o instrumento é válido e reprodutível para a população brasileira (34), ainda é preciso elucidar outros aspectos do universo do CAT para consolidar ainda mais o entendimento acerca dele e seu uso no Brasil e no mundo.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar o escore do CAT em uma amostra de indivíduos adultos com idade igual ou superior a 40 anos com e sem DPOC.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

##### **3.2.1 Na amostra total**

Descrever e comparar os escores do CAT em indivíduos sem DPOC não tabagistas, ex-tabagistas, tabagistas e com DPOC.

Investigar fatores demográficos e clínicos associados a um escore do CAT maior ou igual a 10.

Verificar o efeito da presença de sintomas de depressão, obesidade e comorbidades (autorrelato de diagnóstico médico de rinite, gastrite/úlcera/refluxo, doença cardíaca e asma) no escore do CAT em indivíduos não tabagistas, ex-tabagistas, tabagistas e com DPOC.

##### **3.2.2 Na amostra com DPOC**

Descrever e comparar as variáveis antropométricas, função pulmonar e sintomas nos participantes com DPOC classificados em cada uma das categorias do CAT (impacto baixo, médio, alto e muito alto).

Descrever e comparar os escores do CAT nas diferentes classificações espirométricas da DPOC.

Descrever e comparar os escores do CAT nas diferentes gravidades da DPOC.

Avaliar a concordância entre CAT e mMRC na classificação da gravidade da DPOC.

Verificar o efeito das variáveis sexo, tabagismo, presença de sintomas de depressão, obesidade e comorbidades (autorrelato de diagnóstico médico de rinite, gastrite/úlcera/refluxo, doença cardíaca e asma) no escore do CAT.

Verificar se existem relações entre o escore do CAT, variáveis demográficas e clínicas, função pulmonar e sintomas.

## 4 MÉTODO

### 4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Este estudo é derivado do projeto Respira Floripa, um estudo transversal de base populacional, exploratório, aleatório, fundamentado na metodologia do estudo Projeto Latino-Americano de Investigação em Obstrução Pulmonar (101), com modificações. O projeto Respira Floripa consistiu em uma ou mais visitas aos domicílios selecionados na(s) qual(is) foram incluídos todos os adultos com idade  $\geq 40$  anos, residentes naquele domicílio e que concordaram em participar do estudo. As principais variáveis deste segmento do projeto Respira Floripa incluíram tabagismo atual ou passado, variáveis demográficas e socioeconômicas, sintomas respiratórios, comorbidades, medidas antropométricas e de função pulmonar, estado de saúde, dispneia e sintomas de depressão.

### 4.2 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto Respira Floripa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) através do certificado número 766 (Processo: 1136 e FR: 385174), emitido em 31/12/2010 (ANEXO A). O nível de risco para os participantes foi considerado semelhante aquele associado com um exame médico de rotina. Para participar do estudo, todos os indivíduos assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido, após explicação detalhada do mesmo (APÊNDICE A). Foi garantida a confidencialidade das informações, a participação voluntária e a possibilidade de deixar o estudo a qualquer instante, sem necessidade de nenhuma justificativa. Os indivíduos que durante a entrevista relataram algum tipo de dor, desconforto e/ou que apresentassem valores pressóricos elevados, foram instruídos a procurar uma Unidade Básica de Saúde do município. Todos os participantes receberam, posteriormente, sua espirometria e respectivo laudo médico sendo aconselhados, se necessário, a procurarem seus médicos.

### 4.3 LOCAL DO ESTUDO

O presente estudo foi desenvolvido na zona urbana do município de Florianópolis, a capital do estado de Santa Catarina, na região Sul do Brasil. Segundo o censo demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (102), o município possui uma área de unidade territorial de 675,409 km<sup>2</sup>, dividido em parte continental e parte insular, esta possuindo 97,2% da área do município. De acordo com os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (103), em 2013 a cidade de Florianópolis possuía uma população de 421.240 habitantes, dos quais 51,8% eram mulheres, existindo uma relação de 98,5 homens para cada 100 mulheres, e 13,8% habitantes declararam ter pele negra. O município destaca-se pela alta taxa de crescimento, que na última década foi de 23,2%, e por estar situado na faixa de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) muito alto: 0,847, o que o coloca com o terceiro melhor IDH entre os 5565 municípios do país. Em 2010, 80% dos moradores com idade >18 anos tinham ensino fundamental completo e apenas 2,5% dos moradores com idade ≥ 25 anos eram analfabetos. A perspectiva de vida para os nascidos naquele ano foi estimada em 77,3 anos e a renda per capita média foi de R\$ 1.798,12, o que colocou 58,7% dos moradores de Florianópolis com renda na faixa dos 20% mais ricos do país. A economia de Florianópolis está concentrada no setor público, comércio e serviços, turismo, tecnologia e construção civil. A cidade não possui grandes indústrias pela sua característica ambiental e o plano diretor da cidade impede a instalação de empresas poluidoras (103).

A coleta de dados do estudo foi realizada no próprio domicílio do(s) participante(s) e o banco de dados encontra-se arquivado no Núcleo de Pesquisa em Asma e Inflamação das Vias Aéreas (NUPAIVA), do Hospital Universitário, da Universidade Federal de Santa Catarina. Para facilitar a logística da pesquisa, um local de apoio para o estudo, “base”, foi estabelecida em uma clínica parceira. Nesta base, por ser um ponto central e mais acessível geograficamente aos pesquisadores e entrevistadores, foram armazenados todos os instrumentos e materiais usados durante a realização do estudo.

### 4.4 PARTICIPANTES

Adultos com idade igual ou superior a 40 anos, de ambos os sexos, moradores da zona urbana da cidade de Florianópolis, que



concordassem em participar do estudo. A definição de morador foi aquela utilizada pelo IBGE (104) para os censos nacionais, ou seja: “pessoa que tem o domicílio como local habitual de residência, ou seja, fica a maior parte do ano nesse domicílio específico”. Isto é particularmente importante, pois Florianópolis é uma cidade turística que recebe muitos visitantes em todas as épocas do ano.

#### 4.5 POPULAÇÃO ALVO DO ESTUDO

A população de referência do estudo foi constituída por todos os adultos com idade  $\geq 40$  anos completos em 2012, de ambos os sexos e residentes na zona urbana do município de Florianópolis, Santa Catarina. Essa faixa etária, segundo a Sinopse dos Resultados do Censo 2010 (102), correspondia a 37,4% da população total do município naquele ano ou 157.450 habitantes (70.982 homens e 86.468 mulheres).

#### 4.6 TAMANHO DA AMOSTRA

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado utilizando parâmetros semelhantes aos do estudo PLATINO, baseado em uma prevalência anteriormente relatada de DPOC variando de 5 a 60%, com uma margem de erro  $\leq 4$  pontos percentuais e um percentual de não resposta de 20%. Usando esses parâmetros, no PLATINO São Paulo, foi estimado que uma amostra de 1000 sujeitos seria adequada (101, 105). Mantendo os mesmos critérios e considerando IC de 95% e percentual de não resposta de 20%, 432 indivíduos seriam suficientes para uma amostra representativa, que respeitasse critérios probabilísticos e que contivesse adultos com idade  $\geq 40$  anos, moradores da zona urbana da cidade de Florianópolis. Entretanto, antevendo que a prevalência de DPOC em nosso meio poderia ser menor do que inicialmente antecipado, e contando com um número maior de DPOC para permitir comparações entre grupos, estimou-se que seriam necessários 1200 indivíduos. O cálculo do número de domicílios selecionados foi realizado pela diferença entre o número total de pessoas acima de 40 anos e o número total de domicílios, resultando em 1,42 pessoas com idade  $\geq 40$  anos por domicílio. A relação do número total de indivíduos que seriam necessários (1200) e o número de indivíduos acima de 40 anos por domicílio determina, assim, o tamanho amostral de 846 domicílios.

#### 4.7 PROCESSO DE AMOSTRAGEM

A seleção amostral do projeto foi realizada com o auxílio de um membro do IBGE de Florianópolis (AG). Tendo em vista que a população estimada para Florianópolis com idade  $\geq 40$  anos, em 2010, era de 157.450 e considerando que o número de moradores desta faixa etária por domicílio era de 1,42, foram sorteados 68 dos 419 setores censitários e um total de 846 domicílios (102). O processo de amostragem foi realizado por conglomerados, dividido em dois estágios: as unidades de primeiro estágio foram os setores censitários e as unidades de segundo estágio foram os domicílios. Além disso, para o sorteio amostral foram considerados dois estratos: (1) nível econômico e (2) localização do setor dentro da área metropolitana.

De acordo com o IBGE (102), a zona urbana de Florianópolis possui 12 distritos e 89 bairros, subdivididos em 460 setores censitários. Destes, foram retirados os setores de situação denominados com código 4, 5, 6, 7 e 8, uma vez que estes ( $n=29$ ) não são considerados legalmente urbanos. Também foram excluídos seis setores com código 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8, considerados como especiais (quartéis, alojamentos, embarcações, aldeias indígenas, penitenciárias, assentamentos rurais, asilos e orfanatos) e os setores zerados, ou seja, aqueles que não possuíam nenhuma unidade domiciliar ( $n=6$ ). Dessa forma, o universo de setores diminuiu para 419 (com um total de 100.491 domicílios) os quais foram divididos por classes sociais de acordo com as definições apresentadas no Quadro 4 e representadas na Tabela 1 e na Tabela 2.

#### Quadro 4 - Descrição das classes sociais

**Classe A**

Pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal  $> 20$  salários mínimos.

**Classe B**

Pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal entre  $> 10$  e  $\leq 20$  salários mínimos.

**Classe C**

Pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal entre  $> 3$  e  $\leq 10$  salários mínimos.

**Classe D**

Pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal entre  $> 1$  e  $\leq 3$  salários mínimos.

**Classe E**

Pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de até um salário mínimo ou sem rendimento.

Tabela 1 - Distribuição por setores e respectivo número de domicílios estratificados por classe social na cidade de Florianópolis

<b>Classe social</b>	<b>Número de setores n = 419</b>	<b>Número de domicílios n = 100.491</b>
<b>Classe A</b>	53 (12,6%)	10.966 (10,9%)
<b>Classe B</b>	15 (3,6%)	3.646 (3,6%)
<b>Classe C</b>	306 (73,0%)	73.663 (73, 3%)
<b>Classe D</b>	42 (10,1%)	11.746 (11,7%)
<b>Classe E</b>	3 (0,7%)	470 (0,4%)

Tabela 2 - Distribuição dos 68 setores sorteados e o respectivo número de domicílios incluídos, estratificados por classe social

<b>Classe social</b>	<b>Número de setores n = 68</b>	<b>Número de domicílios n = 846</b>
<b>Classe A</b>	8 (12,0%)	85 (10,0%)
<b>Classe B</b>	3 (4,4%)	34 (4,0%)
<b>Classe C</b>	49 (72,0%)	617 (72,9%)
<b>Classe D</b>	7 (10,2%)	102 (12,1%)
<b>Classe E</b>	1 (1,4%)	8 (1,0%)

Para cada setor censitário selecionado foi desenhado um mapa com blocos (quadras) ou unidades similares numeradas. Um domicílio de entrada (e respectivo bloco) foi sorteado, a partir do qual, movendo-se em volta do bloco no sentido horário, cada segundo domicílio foi visitado até atingir o número estimado de residências para cada setor censitário. Em caso de ausência dos residentes em um domicílio no momento da entrevista, foram realizadas no mínimo três tentativas de entrevista antes de passar para o próximo domicílio. No caso de recusa em participar do estudo, os entrevistadores tentaram obter, pelo menos, informações básicas sobre variáveis demográficas, tabagismo e condições gerais de saúde. Caso não houvesse moradores com idade  $\geq$  40 anos no domicílio selecionado ou estes se recusassem em participar do estudo, os entrevistadores foram orientados a dirigir-se à casa da direita de acordo com a metodologia (Figura 1 e Figura 2).



Figura 1 - Fluxograma de seleção dos domicílios

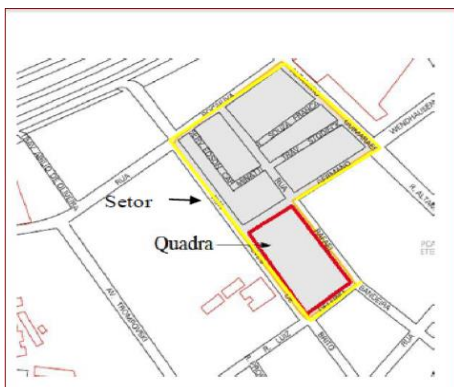


Figura 2 - Ilustração de uma quadra selecionada a partir da qual iniciaria a seleção dos domicílios

Fonte: IBGE 2010 (102)

#### 4.8 CRITÉRIOS DE PERDA OU EXCLUSÃO

Foram considerados como critérios de inelegibilidade para o estudo a presença de qualquer um dos citados abaixo:

- Indivíduos institucionalizados (presídios, hospitais, pensionatos, entre outros);
- Indivíduos sem autonomia intelectual para responder à entrevista;
- Cirurgia torácica ou abdominal ou oftalmológica (descolamento de retina) nos últimos três meses;
- Angina e/ou infarto agudo do miocárdio nos últimos três meses;
- Indivíduos com tuberculose atual;
- Frequência cardíaca superior a 120 batimentos por minuto ou inferior a 60 batimentos por minuto;
- Pressão arterial sistêmica superior a 180/90 mmHg;
- Gestantes (referida pela própria entrevistada após ser interrogada);
- Infecção respiratória nas três semanas anteriores à avaliação (presença de tosse com expectoração nas últimas três semanas). Caso o entrevistado tivesse referido essa condição, a equipe retornava em data posterior para nova avaliação. Se o indivíduo não quisesse marcar para outra ocasião, questionava-se o último episódio de infecção respiratória e a espirometria era, então, realizada no mesmo dia.

#### 4.9 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Um grupo de sete doutorandos e um mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina supervisionaram o estudo sob a coordenação de dois docentes orientadores. Dez duplas de entrevistadores da área da saúde, após treinamento específico, realizaram o trabalho de campo sob supervisão de um dos coordenadores. O trabalho de campo foi realizado sempre em duplas e no mesmo horário (das 08h30min às 19h30min de segunda a sexta-feira e, aos sábados, a coleta era realizada em mutirão). As duplas foram separadas preferencialmente em sexos opostos para evitar eventuais constrangimentos dos entrevistados e por questões de segurança; caso não fosse possível, optaria-se por duplas femininas. Todas as duplas de entrevistadores foram capacitadas extensivamente para a realização das entrevistas, das medidas antropométricas e da espirometria por profissionais com larga experiência nos procedimentos e protocolos de mensurações.

Os supervisores foram instruídos pelos orientadores e capacitados na realização de espirometria no Núcleo de Pesquisa em Asma e Inflamação das Vias Aéreas. A capacitação dos entrevistadores teve

duração de uma semana tendo sido ministrado pelos supervisores. A ênfase do treinamento foi a metodologia do estudo e na realização das espirometrias. Questionários e procedimentos foram lidos e revisados, além da realização de dramatizações supervisionadas e discussões diárias dos problemas e dúvidas que pudessem surgir.

Com o objetivo de garantir a logística do estudo, um dos supervisores foi designado responsável pela organização e apoio, permanecendo na sede do estudo durante todo o trabalho de campo. As atribuições desse supervisor incluíram a checagem da calibração diária dos instrumentos, a conferência dos questionários e a orientação dos entrevistadores. Reuniões semanais durante toda a execução do estudo (de março de 2010 a fevereiro de 2013) com toda a equipe de supervisores e coordenadores foram realizadas para esclarecer dúvidas e analisar a progressão do estudo.

#### 4.10 PROCEDIMENTOS DO ESTUDO

No dia da entrevista, os moradores elegíveis para o estudo receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), responderam aos questionários do estudo, incluindo o questionário de exclusão para a espirometria (ANEXO B) e o questionário Respira Floripa (ANEXO C) contendo informações demográficas, sintomas respiratórios, medicações em uso e suas respectivas doses e outras questões relevantes, além do CAT e da HADS. Também foram realizadas as medidas antropométricas, a mensuração da pressão arterial e frequência cardíaca e a espirometria pré e pós-BD.

##### 4.10.1 Medidas antropométricas

As medidas antropométricas coletadas no presente estudo incluíram: massa corporal, estatura e medida das circunferências do pescoço, cintura e quadril. As medidas de massa corporal e estatura foram consideradas para a espirometria e também para a fórmula do IMC e utilizadas no presente estudo.

A massa corporal foi aferida utilizando balança eletrônica digital (modelo Tanita®), com precisão de 200 g, com o entrevistado usando roupas leves e sem sapatos. A estatura foi determinada por meio de estadiômetro portátil, com precisão de 0,1 cm (modelo Calmaq®) com o participante sem calçados, com calcanhares encostados na extremidade

inferior do estadiômetro, com cabeça a 90 graus com o plano de Frankfurt (alinhar horizontalmente a borda inferior da abertura do orbital com a margem superior do condutor auditivo externo) e olhar direcionado ao horizonte. Os calcanhares, panturrilhas, nádegas, escápulas e região occipital foram encostados na haste de medição. Após o posicionamento solicitou-se ao entrevistado para inspiração profunda mantendo-a durante a medida.

Cálculo do IMC e classificação – O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado a partir da massa corporal e estatura do entrevistado de acordo com a fórmula (106):  $IMC = [massa\ corporal\ (kg)] / [estatura\ (m)]^2$ . A interpretação foi realizada usando categorias de status de peso padrão do Center for Disease Control and Prevention (CDC) (106) que são os mesmos para todas as idades e para ambos os homens e mulheres com adultos com idade igual ou maior que 20 anos:  $IMC < 18,5$  = abaixo do peso;  $IMC$  entre 18,5-24,9 = normal;  $IMC$  entre 25,0-29,9 = sobrepeso e  $IMC \geq 30$  = obeso.

#### **4.10.2 Questionário Respira Floripa**

Considerado como questionário principal do estudo, o Respira Floripa (ANEXO C) utilizou as mesmas questões do Questionário PLATINO, este que foi composto por perguntas dos seguintes questionários: ATS/DLD (65), The European Community Respiratory Health Survey II (107), Lung Health Study (108) e Short Form – 12 (109) e permite a coleta de variáveis demográficas, socioeconômicas, relato de sintomas e doenças respiratórias, medicação utilizada para doenças do pulmão, diagnóstico médico de enfermidades respiratórias e determinadas comorbidades, história de tabagismo, realização anterior de espirometria e de vacina anti-influenza, questões sobre qualidade de vida, absenteísmo no trabalho e lazer, infecções respiratórias em algum momento da vida, poluição intradomiciliar, exposição a poeiras, dentre outras.

#### **4.10.3 Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS)**

A escala HADS foi desenvolvida na Inglaterra em 1982 (110) e validada para o português do Brasil por Botega et al. em 1995 (111). O instrumento (ANEXO C) é preferentemente respondido pelo próprio paciente e contém 14 questões, das quais sete avaliam ansiedade (HADS-A) e sete avaliam depressão (HADS-D). A escala enfatiza os sinais psicológicos ou consequências da ansiedade e da depressão,

excluindo sintomas clínicos (tonturas, cefaleias). As questões se alternam, sendo que metade das questões são redigidas positivamente e a outra metade negativamente. Cada pergunta recebe um escore de zero a três, no qual três representa o estado associado com mais depressão e/ou ansiedade. No presente estudo, foi utilizado, como ponto de corte, escore da HADS-D  $\geq 9$  por ser este o escore que indica os possíveis casos com sintomas de depressão (112).

#### **4.10.4 COPD Assessment Test**

O CAT foi desenvolvido em 2009 por Jones et al. (10), para avaliar o estado de saúde (ANEXO C). Quantifica o impacto de sintomas comuns da DPOC, dentre eles tosse, secreção, pressão no peito, dispneia, limitação para atividades domésticas, confiança, sono e energia, por meio de um instrumento conciso, simples, e rigorosamente validado (113). O CAT é um questionário confiável (113), sensível às mudanças no estado de saúde após uma exacerbação (75, 82, 84) e responsivo à reabilitação pulmonar (77-80) de um modo semelhante. O instrumento avalia o impacto da doença e, na estratégia da GOLD (1), ele é usado para atribuir tratamentos para pacientes. O escore varia de zero a 40 pontos, sendo que escores maiores representam pior estado de saúde (10). Esta pode ser dividida em quatro categorias criadas empiricamente e mapeadas, posteriormente, relacionando os escores do SGRQ com os do CAT: impacto baixo (1 a 10 pontos), médio (11 a 20 pontos), alto (21 a 30 pontos) e muito alto (31 a 40 pontos) (11). Desde 2011, a GOLD (4) recomenda a avaliação da DPOC empregando os pontos de corte:  $< 10$  e  $\geq 10$  para o CAT e/ou  $< 2$  e  $\geq 2$  para o mMRC. A versão validada e a reprodutibilidade da versão brasileira do CAT foi testada em 2013 (34).

#### **4.10.5 Escala modificada de dispneia do Medical Research Council**

A escala modificada de dispneia do Medical Research Council (mMRC) foi validada por Hajiro et al. (67, 114) e tem sido usada por muitos anos para graduar o efeito da dispneia nas atividades diárias (114) (ANEXO C). A escala de dispneia do mMRC é simples de administrar, pois permite que os indivíduos indiquem o quanto a falta de ar afeta suas atividades. Ela consiste em 5 itens pontuados: 0- tenho falta de ar ao realizar exercício intenso; 1- tenho falta de ar quando apresso meu passo, ou subo escadas ou ladeiras; 2- preciso parar algumas vezes quando ando no meu passo, ou ando mais devagar que outras pessoas da



minha idade; 3- preciso parar de caminhar quando ando no chão reto para puxar o fôlego, depois de andar alguns metros ou alguns minutos e, 4- sinto tanta falta de ar que não saio de casa ou preciso de ajuda para me vestir ou tomar banho (67). A versão em português da escala foi validada por Kovelis et al. (115).

#### 4.10.6 Espirometria

Antes da espirometria, os participantes responderam a um questionário de elegibilidade para o exame (ANEXO B) além de terem sua frequência cardíaca e pressão arterial aferidos quando estavam sentados e com o braço apoiado, usando um aparelho de pressão digital (G-Tech BP3AF1®, Premium, Suíça) e após ter sido certificado que o aparelho se situava na linha do coração, conforme as instruções de uso. A espirometria não seria realizada se o entrevistado respondesse SIM a qualquer uma das questões de elegibilidade para espirometria ou se o pulso radial fosse superior a 120 ou inferior a 60 batimentos por minuto e/ou a pressão arterial fosse superior a 180/90 mmHg. Em caso de impossibilidade de realizar a espirometria no dia da entrevista, o exame seria agendado para outro dia.

A Espirometria pré e pós-BD foi realizada de acordo com as especificações da American Thoracic Society (116) com um espirômetro portátil (Easy-One®, NDD Medical Technologies, Suíça), sendo que a cada dia do estudo, os volumes e fluxos de todos os espirômetros foram testados com uma seringa de 3 litros, (3-Liter Calibration Syringe, NDD Medical Technologies, Suíça), antes dos entrevistadores irem a campo. Durante a espirometria foram utilizados cliques nasais e bocais descartáveis (Spirette®, NDD Medical Technologies, Suíça). Foi registrado como VEF<sub>1</sub> basal o melhor entre três valores reproduzíveis (amplitude inferior a 5%), com curvas fluxo-volume aceitáveis. A administração de salbutamol 200 mcg liberados por um aerossol dosimétrico, 15 minutos antes da realização da espirometria pós-BD, foi feita com o auxílio de espaçadores volumétricos individuais (LuftChamber® Adulto com bocal, Luft Controle de Alergia Ltda, Brasil). As três melhores manobras (em até oito tentativas) eram registradas e o restante dos testes, rejeitados. Após cada teste, o espirômetro automaticamente fornecia a avaliação da qualidade dos testes. O objetivo era obter grau “A” de acordo com os critérios de aceitabilidade das manobras, nas quais as diferenças entre os dois maiores valores de CVF e VEF<sub>1</sub> deveriam ser de no máximo 150 ml. As equações de referência utilizadas para calcular os valores preditos foram

as propostas pelo estudo National Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES III) (117). Todas as espirometrias foram transferidas e armazenadas em um computador do estudo, impressas e visualmente analisadas por pneumologistas responsáveis pela interpretação das mesmas (EP e MMP), os quais conferiram a qualidade delas e emitiram laudo para ser entregue ao participante. Curvas fluxo-volume inadequadas foram repetidas sempre que possível, ou os dados do indivíduo eram rejeitados.

## 4.11 DEFINIÇÕES DO ESTUDO

### 4.11.1 Tabagismo

Objetivando manter a consistência da análise, o estado tabágico do entrevistado foi definido de acordo com os critérios do CDC (118):

- Não tabagista: adultos que nunca fumaram um cigarro ou que fumaram  $< 100$  cigarros na vida;
- Tabagista atual: adultos que fumaram pelo menos 100 cigarros durante a sua vida e que estavam fumando na época da entrevista;
- Ex-tabagista: adultos que fumaram ao menos 100 cigarros em sua vida e que atualmente não fumavam mais por um período mínimo de um ano.

### 4.11.2 Carga tabágica

O termo “carga tabágica” foi usado para designar a exposição do indivíduo ao tabagismo, levando em conta o número de cigarros consumidos por dia ao longo dos anos. A variável maços-ano foi calculada a partir da seguinte equação: o número de cigarros fumados por dia foi dividido por 20 (número de cigarros em um maço) multiplicado pelo número de anos de uso de tabaco (119, 120). Somente cigarros industrializados foram considerados.

### 4.11.3 Doença pulmonar obstrutiva crônica

A DPOC foi definida pela presença de limitação ao fluxo de ar nas vias aéreas, identificada por uma relação  $VEF_1/CVF$  pós-BD  $< 0,7$  (1).

#### 4.11.4 Gravidade da DPOC

A Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (1) classifica a DPOC em quatro Estágios, conforme os valores espirométricos:

- Estágio I – DPOC leve: caracterizado por limitação do fluxo aéreo leve ( $VEF_1/CVF < 0,70$ ;  $VEF_1 \geq 80\%$  do previsto);
- Estágio II – DPOC moderada: caracterizado por uma piora na limitação do fluxo aéreo ( $VEF_1/CVF < 0,70$ ;  $50\% \leq VEF_1 < 80\%$  do previsto);
- Estágio III – DPOC grave: caracterizado por piora adicional da limitação do fluxo aéreo ( $VEF_1/CVF < 0,70$ ;  $30\% \leq VEF_1 < 50\%$  do previsto);
- Estágio IV – DPOC muito grave:  $VEF_1/CVF < 0,70$ ;  $VEF_1 < 30\%$  do previsto.

Além da classificação espirométrica, utilizou-se também a nova classificação proposta pela GOLD, que se utiliza da associação entre sintomas – mMRC ou CAT, e risco – número de exacerbações nos últimos 12 meses ou classificação espirométrica (1):

- Grupo A - Baixo risco e poucos sintomas: tipicamente pacientes com classificação espirométrica GOLD 1 ou 2; e/ou 0-1 exacerbação por ano, sem nenhuma internação hospitalar por exacerbação; e  $CAT < 10$  ou  $mMRC 0-1$ ;
- Grupo B - Baixo risco e mais sintomas: tipicamente pacientes com classificação espirométrica GOLD 1 ou 2; e/ou 0-1 exacerbação por ano, sem nenhuma internação hospitalar por exacerbação; e  $CAT \geq 10$  ou  $mMRC \geq 2$ ;
- Grupo C - Alto risco e poucos sintomas: tipicamente pacientes com classificação espirométrica GOLD 3 ou 4; e/ou duas ou mais exacerbações por ano ou  $\geq 1$  internação hospitalar por exacerbação; e  $CAT < 10$  ou  $mMRC 0-1$ ;
- Grupo D - Alto risco e mais sintomas: tipicamente pacientes com classificação espirométrica GOLD 3 ou 4; e/ou duas ou mais exacerbações por ano ou  $\geq 1$  internação hospitalar por exacerbação; e  $CAT \geq 10$  ou  $mMRC \geq 2$ .

#### **4.11.5 Asma**

Foi identificada pela resposta positiva à seguinte pergunta: “O médico alguma vez lhe disse que o(a) Sr.(a) tem asma ou bronquite asmática ou bronquite alérgica?”

#### **4.11.6 Rinite**

Foi identificada pela resposta positiva à seguinte pergunta: “O médico alguma vez lhe disse que o (a) Sr.(a) tem rinite?”

#### **4.11.7 Doença cardíaca**

Foi identificada pela resposta positiva à seguinte pergunta: “O médico alguma vez lhe disse que o(a) Sr.(a) tinha doença no coração? ”

#### **4.11.8 Sintomas de depressão**

Foram considerados presentes quando o escore da HADS foi  $\geq 9$  pontos (112).

#### **4.11.9 Gastrite/úlcera/refluxo**

Foram identificados pela resposta positiva à seguinte pergunta: “O médico alguma vez lhe disse que o(a) Sr.(a) tinha gastrite/úlcera/refluxo gastroesofágico?”

#### **4.11.10 Obesidade**

Foi identificada por  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ , cujo cálculo foi realizado após as medidas antropométricas obtidas no domicílio do entrevistado.

#### **4.11.11 Outras definições**

Tosse crônica: foi considerada presente se o candidato respondesse afirmativamente à seguinte pergunta: “Existem meses em que o (a) Sr. (a) tosse quase todos os dias?”

Expectoração crônica: foi considerada presente se o entrevistado respondesse afirmativamente às seguintes perguntas: “O (a) Sr. (a) geralmente tem catarro difícil de pôr para fora mesmo sem estar

resfriado (a)?" e "Existem meses em que o (a) Sr. (a) tem esse catarro quase todos os dias?"

Dispneia: foi considerada presente se o entrevistado respondesse afirmativamente à seguinte pergunta: O (a) Sr.(a) sente falta de ar quando anda (caminha) mais rápido no chão reto ou quando anda numa pequena subida? Foi quantificada pela escala mMRC (67).

Sibilos no último ano: foram considerados presentes se o entrevistado respondesse afirmativamente à seguinte pergunta: O (a) Sr.(a) teve chiado no peito, alguma vez, nos últimos 12 meses?

Qualquer sintoma respiratório: foi considerado presente se o entrevistado respondesse afirmativamente pelo menos uma das perguntas acima.

#### 4.12 ESTUDO PILOTO

O estudo piloto foi realizado em um setor censitário extra e previamente selecionado (Setor Censitário: 420540705000075). Neste setor foram entrevistados moradores de 15 residências, os quais não foram incluídos na pesquisa. Toda a equipe de investigação, inclusive os coordenadores e os supervisores, executou o estudo piloto juntamente com os entrevistadores. Em seguida, os dados foram digitados como forma de teste logístico. Então, os resultados foram avaliados pela equipe a fim de corrigir imperfeições e auxiliar no planejamento do trabalho de campo. Após esse estudo piloto, a metodologia foi finalizada e a pesquisa foi iniciada.

#### 4.13 TRABALHO DE CAMPO

As entrevistas foram realizadas entre os meses de abril de 2012 e fevereiro de 2013. Cada entrevista demorou em média 90 minutos. A digitação do banco de dados foi concluída em julho de 2013 e o relatório, com os resultados preliminares, foi apresentado em agosto de 2013.

#### 4.14 CONTROLE DE QUALIDADE

Os seguintes procedimentos foram utilizados para garantir o controle de qualidade da pesquisa, a saber: (1) utilização de instrumentos previamente validados e instruções detalhadas para os

entrevistadores; (2) seleção, capacitação e avaliação cuidadosa dos entrevistadores; (3) capacitação em curso de técnicas de entrevista; (4) treinamento envolvendo coordenadores, técnicos e entrevistadores para as medidas antropométricas e espirométricas; (5) treinamento local de medidas antropométricas e espirométricas, seguidas pelas sessões de dramatização e padronização; (6) encontros semanais de padronização durante todo o estudo; (7) procedimentos para diminuir o índice de recusas, ou seja, várias tentativas (não menos do que três) para entrevistar todas as pessoas; (8) repetição de 5% de todas as entrevistas e medidas pelo supervisor, com uma versão curta do questionário; (9) revisão instantânea dos questionários no momento da entrega; (10) escolha de um coordenador de equipe disponível na base para orientar eventuais emergências, conferir questionários, identificar discrepâncias e garantir a calibração dos equipamentos; e, finalmente, (11) dupla entrada de dados no banco de dados para garantia da qualidade.

#### 4.15 SUPORTE FINANCEIRO

O estudo teve apoio financeiro a partir de fundos próprios do NUPAIVA/UFSC.

#### 4.16 PROCESSAMENTO DOS DADOS

O processamento dos dados incluiu a codificação de questões em aberto, revisão da entrada e limpeza dos dados com dupla digitação. Os questionários foram codificados pelos entrevistadores e revisados pelos supervisores.

#### 4.17 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi aplicado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov nas variáveis e, conforme a distribuição dos dados, foi aplicado um teste paramétrico ou o não paramétrico correspondente. Medidas de dispersão como média aritmética, desvio-padrão (DP), mediana e intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foram aplicadas conforme natureza das variáveis. As frequências também foram calculadas quando necessário. As diferenças entre os grupos foram avaliadas pelo teste T de Student para amostras independentes ou U de Mann-Whitney e por análise de variância quando mais de dois grupos foram comparados (ANOVA de

uma via ou Kruskal-Wallis). As comparações post hoc foram feitas por meio do teste de Bonferroni. As diferenças intragrupos foram avaliadas por meio do teste T de Student para amostras pareadas ou Wilcoxon.

A ANOVA de duas vias com post hoc de Bonferroni e seu valor F foram utilizados para avaliar as diferenças intra e intergrupos considerando as interações: grupo estudado (categorizados em indivíduos não tabagista, ex-tabagistas, tabagistas e DPOC) *versus* sintomas de depressão, autorrelato de diagnóstico médico prévio de rinite, gastrite/úlcera/refluxo, doenças cardíacas, asma e obesidade (categorizadas em sim e não).

A análise da associação entre fatores demográficos e clínicos e um escore do CAT  $\geq 10$  foi realizada utilizando a regressão logística binária realizada com estimativa robusta (Modelo Linear Generalizado). A medida de efeito foi a razão de prevalência (RP) com seus respectivos ICs de 95%, devido à alta frequência de escore do CAT  $\geq 10$ . Os fatores de risco investigados foram: sexo, tabagismo atual, histórico de tabagismo, obesidade, presença de sintomas de depressão, autorrelato de diagnóstico médico de doenças cardíacas, asma, rinite, gastrite/úlcera/refluxo. O sexo foi categorizado como masculino/feminino, as demais variáveis foram categorizadas como sim/não. A presença de sintomas de depressão foi avaliada por um escore igual ou superior a 9 na subescala depressão do HADS.

A análise de concordância foi realizada por meio do cálculo do coeficiente *kappa* para quantificar a associação entre as frequências dos indivíduos com DPOC categorizados nos grupos A, B, C e D da GOLD utilizando um ponto de corte de  $\geq 10$  para o CAT e  $\geq 2$  para o mMRC.

A correlação entre os desfechos foi avaliada por meio dos coeficientes de correlação de Pearson ou Spearman.

Os dados foram tabulados no programa SPSS versão 20.0 e o nível de significância adotado para o tratamento estatístico foi de 5%.

## 5 RESULTADOS

De um total de 1184 moradores elegíveis e convidados a participar do estudo houve 102 recusas. A taxa de resposta foi de 91,3%, uma vez que 1082 indivíduos completaram todas as etapas do estudo. Posteriormente, 23 entrevistas não foram consideradas na análise devido à incapacidade do participante em realizar curvas fluxo-volume reprodutíveis durante a espirometria, mesmo após nova tentativa. Adicionalmente, duas entrevistas foram excluídas devido ao preenchimento incompleto do CAT. Os indivíduos incluídos na análise representaram 88,1% da amostra total prevista. A Figura 3 apresenta o fluxograma da seleção de indivíduos incluídos no estudo.

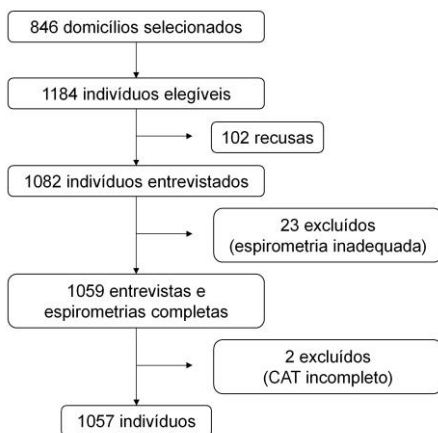


Figura 3 - Fluxograma da seleção dos indivíduos incluídos no estudo

### 5.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DA AMOSTRA ESTUDADA

A média de idade (IC 95%) dos participantes da amostra total foi de 58 (57 – 59) anos com IMC de 28,0 (27,7 - 28,3) kg/m<sup>2</sup>, VEF<sub>1</sub>/CVF 79,6 (79,1 - 80,0), VEF<sub>1</sub> % do previsto 92,2 (91,0 - 93,5) e CVF % do previsto 89,0 (87,9 – 90,0). Noventa e dois participantes (8,7%) receberam diagnóstico funcional de DPOC. Cerca de metade da amostra (52,9%) nunca havia fumado. Os demais eram tabagistas (18,0%) ou ex-



tabagistas (29,1%). Dos pacientes com DPOC, 20 nunca fumaram (21,7%), 38 eram tabagistas (41,3%) e 34 eram ex-tabagistas (37%). Na Tabela 3 estão descritas as características da amostra estudada de acordo com a presença de tabagismo e de DPOC.

Tabela 3 - Características da amostra de acordo com a presença de tabagismo e de DPOC

Características	Sem DPOC			DPOC	p
	Não tabagistas n=539	Ex-tabagistas n=274	Tabagistas n=152	n=92	
<b>Idade, anos</b>	57,8 (56,8-58,9)	58,8 (57,5-60,1)	53,4 * † (52,0-54,8)	65,0 * † ‡ (62,8-67,3)	<0,01
<b>Sexo, n (%)</b>					<0,01
Feminino	362 (67,2)	136 (49,6)	95 (62,5)	40 (43,5)	
Masculino	177 (32,8)	138 (50,4)	57 (37,5)	52 (56,5)	
<b>Raça autorreferida, n (%)</b>					<0,01
Branca	465 (86,3)	245 (89,4)	117 (77,0)	73 (79,3)	
Não branca	74 (13,7)	29 (10,6)	35 (23,0)	19 (20,7)	
<b>Escolaridade, anos, n (%)</b>					<0,01
0 - 4 anos	129 (23,9)	56 (20,5)	35 (23,0)	37 (40,2)	
5 - 8 anos	85 (15,8)	51 (18,6)	39 (25,7)	15 (16,3)	
≥ 9 anos	325 (60,3)	167 (60,9)	78 (51,3)	40 (43,5)	
<b>Classe Social, n (%)</b>					0,03
Classes A e B	81 (15,0)	42 (15,3)	19 (12,5)	12 (13,0)	
Classe C	409 (75,9)	208 (75,9)	105 (69,1)	66 (71,7)	
Classes D e E	49 (9,1)	24 (8,8)	28 (18,4)	14 (15,3)	
<b>IMC, kg/m<sup>2</sup>, n (%)</b>					0,02
< 25	139 (25,8)	73 (26,7)	58 (38,2)	36 (39,1)	
25-29	228 (42,3)	116 (42,3)	56 (36,8)	36 (39,1)	
≥ 30	172 (31,9)	85 (31,0)	38 (25,0)	20 (21,8)	
<b>Comorbidades, n (%)</b>					
Sintomas de depressão ¶	59 (10,9)	35 (12,8)	36 (23,7)	18 (12,2)	<0,01
Rinite**	93 (17,3)	59 (21,5)	23 (15,3)	16 (17,4)	0,3
Gastrite/úlcera/refluxo**	147 (27,3)	111 (40,5)	52 (34,2)	28 (30,4)	<0,01
Doenças cardíaca**	93 (17,3)	64 (23,4)	18 (11,8)	20 (21,7)	0,02
Asma**	47 (8,7)	31 (11,4)	15 (9,9)	24 (26,1)	<0,01

DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; IMC: índice de massa corpórea; ¶ escore da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS) ≥ 9; \*\* autorrelato de diagnóstico médico prévio. \* *versus* não tabagistas; † *versus* ex-tabagistas; ‡ *versus* tabagistas

Na Tabela 4, encontram-se descritas as características espirométricas dos participantes nos diferentes grupos do estudo. Dezenove (20,7%) dos pacientes com DPOC tinham doença leve (GOLD 1, classificação espirométrica), 52 (56,5%) moderada (GOLD 2), 16 (17,4%) grave (GOLD 3) e 5 (5,4%) muito grave (GOLD 4).

Tabela 4 - Características espirométricas da amostra de acordo com a presença de tabagismo e de DPOC

Variáveis	Sem DPOC			DPOC	p
	Não tabagistas n=539	Ex-tabagistas n=274	Tabagistas n=152	n=92	
<b>VEF<sub>1</sub>, %</b>	96,6	95,1	88,8 * †	63,7 * † ‡	<0,01
<b>previsto</b>	(94,9-98,3)	(93,1-97,2)	(86,0-91,5)	(59,5-68,0)	
<b>CVF, %</b>	91,0	90,1	87,6	76,1 * † ‡	<0,01
<b>previsto</b>	(89,6-92,4)	(88,2-91,9)	(85,3-90,0)	(72,0-80,1)	
<b>VEF<sub>1</sub>/CVF</b>	82,0	80,7 *	79,8 *	61,8 * † ‡	<0,01
	(81,6-82,4)	(80,0-81,3)	(79,0-80,6)	(60,3-63,4)	

Média (Intervalo de confiança de 95%). DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; VEF<sub>1</sub>: volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF: capacidade vital forçada. \* *versus* não tabagistas; † *versus* ex-tabagistas; ‡ *versus* tabagistas

## 5.2 ANÁLISE DO COPD ASSESSMENT TEST NA AMOSTRA TOTAL

O CAT foi respondido por 1057 participantes. Duas participantes não responderam o questionário na íntegra. A primeira tinha 45 anos, raça branca, classe social C, cursou 11 anos completos na escola, nunca fumou e não tinha sintomas respiratórios; a espirometria foi normal. A segunda participante tinha 67 anos, raça branca, classe social D, cursou 4 anos completos na escola, ex-tabagista com carga tabágica de 84 maços-ano, referiu dispneia aos esforços físicos (mMRC=1); a espirometria pós-BD mostrou redução leve do VEF<sub>1</sub> e da CVF (VEF<sub>1</sub> 76,4% e CVF 70,4%), sem alteração na relação VEF<sub>1</sub>/CVF (0,82).

Na amostra total, os efeitos chão e teto do CAT foram de 18,9% e 0,1%, respectivamente. No grupo sem DPOC observou-se 19,6% de efeito chão e 0,1% de efeito teto. Enquanto que no grupo DPOC o efeito chão foi 12,0% e o teto 0%. O escore do CAT variou de zero a 40 pontos na amostra total, enquanto que no grupo DPOC a variação observada foi de zero a 34 pontos. Cinco indivíduos do grupo sem

DPOC pontuaram acima dos 34 pontos observados no grupo DPOC (dois com 35 pontos, dois com 36 pontos e um com 40). Destes, 3 eram homens, estudaram em média  $6,4 \pm 4,6$  anos, 4 pertenciam a classe social C, 4 eram fumantes (carga tabágica  $11,6 \pm 16,6$  anos-maço), 4 tinham  $\geq 1$  comorbidades, 3 tinham sintomas de depressão, 3 relataram gastrite/úlcera/refluxo e 3 eram obesos. A distribuição simples dos indivíduos da amostra total, de acordo com o escore do CAT, está ilustrada na Figura 4. A Figura 5 mostra a distribuição das respostas de cada item do CAT na amostra total.

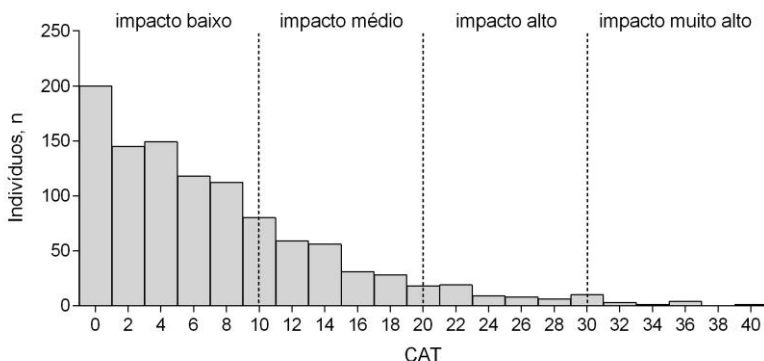


Figura 4 - Distribuição dos indivíduos da amostra total de acordo com o escore do CAT

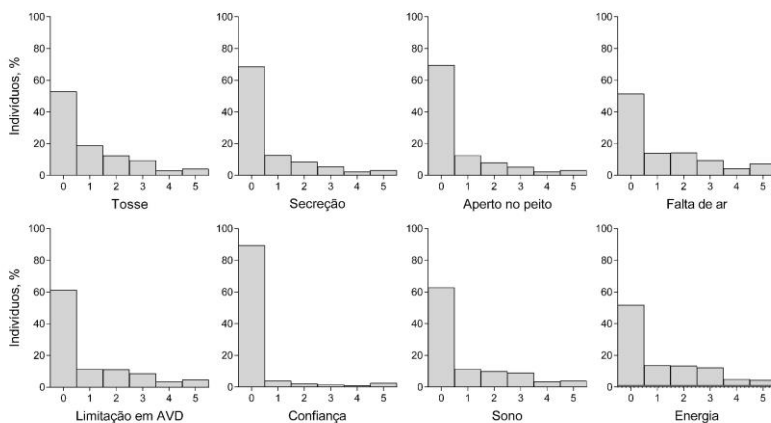


Figura 5 - Distribuição dos indivíduos da amostra total de acordo com as respostas de cada item do CAT

### 5.2.1 Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a ausência ou presença de DPOC

Com exceção dos itens sono (durmo profundamente/não durmo profundamente, devido à minha doença pulmonar;  $p=0,131$ ) e energia (tenho muita energia/ não tenho nenhuma energia;  $p=0,079$ ), o escore do CAT e dos seus itens foram significativamente maiores nos pacientes com DPOC comparados àqueles sem DPOC ( $p<0,05$ ; Tabela 5).

Tabela 5 - Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a ausência ou presença de DPOC

CAT	Sem DPOC n=965	Com DPOC n=92	P
Tosse	0,97 (0,89-1,05)	1,64 (1,25-2,03)	<0,01
Secreção	0,63 (0,56-0,71)	1,36 (1,00-1,72)	<0,01
Pressão no peito	0,65 (0,57-0,73)	0,95 (0,65-1,24)	0,06
Falta de ar	1,16 (1,06-1,26)	1,98 (1,61-2,35)	<0,01
Limitação em AVD	0,91 (0,83-1,00)	1,37 (0,99-1,75)	0,02
Confiança	0,24 (0,19-0,30)	0,72 (0,40-1,03)	<0,01
Sono	0,88 (0,80-0,97)	1,13 (0,82-1,44)	0,1
Energia	1,15 (1,06-1,24)	1,47 (1,12-1,81)	0,07
<b>Escore total</b>	<b>6,58 (6,15-7,00)</b>	<b>10,59 (8,76-12,41)</b>	<b>&lt;0,01</b>

Média (Intervalo de confiança de 95%). CAT: *COPD Assessment Test*; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

A proporção de indivíduos com e sem DPOC em função do escore do CAT dividido em percentis está expresso na Figura 6. No geral, foram observados escores do CAT distribuídos de forma mais homogênea em todos os percentis no grupo de pacientes com DPOC comparado aos indivíduos sem a doença. Além disso, percebeu-se que uma proporção maior de pacientes com DPOC apresentou limitação do estado de saúde, ou seja, escore do CAT  $\geq 10$ , uma vez que este ponto de corte foi evidenciado no percentil 50-60 comparado ao percentil 70-80 observado nos indivíduos sem DPOC.

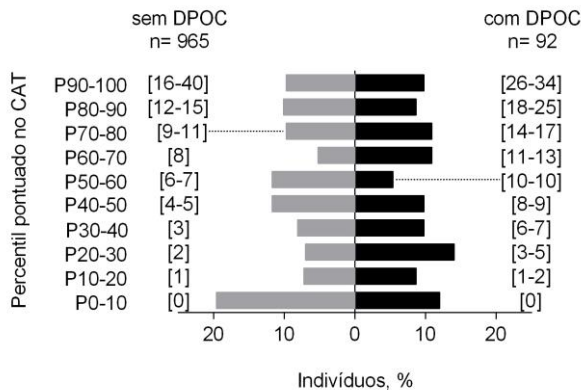


Figura 6 - Proporção de indivíduos sem e com DPOC em função do escore do CAT

A primeira coluna representa os percentis (P). Os escores do CAT [mínimo-máximo] correspondentes a cada percentil, para o grupo sem DPOC, estão descritos na segunda coluna, entre colchetes, e representados no lado esquerdo da figura. Os escores do CAT [mínimo-máximo] correspondentes a cada percentil, para o grupo com DPOC, estão descritos na terceira coluna, entre colchetes, e representados no lado direito da figura. As linhas pontilhadas indicam o ponto de corte do escore do CAT  $\geq 10$ .

### 5.2.2 Escores do CAT e dos seus itens nos diferentes grupos do estudo

Os resultados das comparações dos escores do CAT e dos seus itens entre os indivíduos dos grupos do estudo encontram-se descritos na Tabela 6. O escore do CAT foi superior no grupo DPOC comparado aos não tabagistas e ex-tabagistas ( $p < 0,05$ ), porém não foram observadas diferenças significantes no escore do CAT entre os grupos DPOC e tabagistas sem DPOC ( $p > 0,05$ ). Também não foram observadas diferenças significantes entre esses dois grupos nos itens do CAT, com exceção do item referente à confiança para sair de casa ( $p = 0,018$ ).

Tabela 6 - Escores do CAT e dos seus itens nos diferentes grupos do estudo

CAT	Sem DPOC			DPOC	p
	Não tabagistas n=539	Ex-tabagistas n=274	Tabagistas n=152	n=92	
<b>Tosse</b>	0,8 (0,7-0,9)	0,8 (0,7-0,9)	1,9 <sup>* †</sup> (1,6-2,2)	1,6 <sup>* †</sup> (1,2-2,0)	<0,01
<b>Secreção</b>	0,4 (0,3-0,5)	0,5 (0,4-0,7)	1,4 <sup>* †</sup> (1,2-1,7)	1,3 <sup>* †</sup> (1,0-1,7)	<0,01
<b>Pressão no peito</b>	0,5 (0,4-0,6)	0,6 (0,4-0,7)	1,1 <sup>* †</sup> (0,8-1,3)	0,9 <sup>*</sup> (0,6-1,2)	<0,01
<b>Falta de ar</b>	1,1 (1,0-1,2)	1,1 (0,9-1,3)	1,5 <sup>* †</sup> (1,2-1,8)	2,0 <sup>* †</sup> (1,6-2,3)	<0,01
<b>Limitação em AVD</b>	0,8 (0,7-1,0)	0,9 (0,8-1,1)	1,0 (0,8-1,3)	1,4 <sup>*</sup> (1,0-1,7)	0,01
<b>Confiança</b>	0,2 (0,1-0,3)	0,3 (0,2-0,4)	0,3 (0,2-0,5)	0,7 <sup>* † ‡</sup> (0,4-1,0)	<0,01
<b>Sono</b>	0,8 (0,7-0,9)	1,0 (0,8-1,1)	0,9 (0,6-1,1)	1,1 (0,8-1,4)	0,2
<b>Energia</b>	1,1 (0,9-1,2)	1,2 (1,0-1,4)	1,4 (1,1-1,6)	1,5 (1,1-1,8)	0,03
<b>Escore total</b>	5,8 (5,3-6,4)	6,4 (5,6-7,2)	9,5 <sup>* †</sup> (8,2-10,8)	10,6 <sup>* †</sup> (8,8-12,4)	<0,01

Média (Intervalo de confiança de 95%). CAT: *COPD Assessment Test*; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. \* p<0,05 versus não tabagistas; † p<0,05 versus ex-tabagistas; ‡ p<0,05 versus tabagistas

Foram observadas diferenças significantes na proporção de indivíduos dos diferentes grupos do estudo em cada uma das categorias do CAT (p<0,05). Não houve diferença na distribuição dos indivíduos de cada grupo do estudo na categoria CAT ‘Alto/Muito alto’ (p=0,3) (Tabela 7).

Tabela 7 - Proporção de indivíduos dos diferentes grupos do estudo nas categorias do CAT

	Impacto avaliado pelo CAT, n (%)			p*
	Baixo n=804	Médio n=192	Alto/Muito alto n=61	
<b>Não Tabagistas (n=539)</b>	441 (81,8)	78 (14,5)	20 (3,7)	<0,01
<b>Ex-tabagistas (n=274)</b>	220 (80,3)	44 (16,1)	10 (3,6)	<0,01
<b>Tabagistas (n=152)</b>	88 (57,9)	47 (30,9)	17 (11,2)	<0,01
<b>DPOC (n=92)</b>	55 (59,8)	23 (25,0)	14 (15,2)	<0,01
<b>p*</b>	<0,01	<0,01	0,3	

CAT: *COPD Assessment Test*; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

\* *Chi quadrado*

### 5.2.3 Fatores determinantes de um escore $\geq 10$ no CAT

Os resultados das análises ajustadas dos fatores associados a um escore  $\geq 10$  no CAT mostraram que indivíduos do sexo feminino, pertencentes às classes C, D e E, tabagistas, com diagnóstico funcional de DPOC, com sintomas de depressão, obesos, com multimorbidade ou com autorrelato de diagnóstico médico prévio de asma, rinite ou gastrite/úlcera/refluxo apresentaram maior risco de atingir escores  $\geq 10$  no CAT (Tabela 8). Idade, raça autorreferida e escolaridade não influenciaram significativamente o escore do CAT.

Na análise multivariada dos fatores associados a um escore  $\geq 10$  no CAT, mantiveram-se significantes sexo feminino, tabagismo atual, diagnóstico funcional de DPOC, sintomas de depressão, autorrelato de asma ou de gastrite/úlcera/refluxo e presença de obesidade (Tabela 9). Diagnóstico de DPOC, sintomas de depressão e tabagismo atual foram os principais preditores de um escore do CAT  $\geq 10$ .

Tabela 8 - Fatores determinantes de um escore  $\geq 10$  no CAT de acordo com variáveis sociodemográficas e clínicas com suas respectivas razões de prevalência

	n/total	%	Análise bruta		Análise Ajustada	
			RP (IC 95%)	p	RP (IC 95%)	p
<b>Sexo</b>						
Feminino	204/633	32,2	1,7 (1,3-2,3)	<0,01	1,6 (1,1-2,3)	0,01
Masculino	91/424	21,5	1		1	
<b>Raça autorreferida</b>						
Não branca	48/157	30,6	1,2 (0,8-1,7)	0,4	1,2 (0,8-1,8)	0,3
Branca	247/900	27,4	1		1	
<b>Faixa etária, anos</b>						
40-49	87/289	30,1	1		1	
50-59	91/324	28,1	1,1 (0,8-1,6)	0,3	1,0 (0,7-1,4)	0,8
$\geq 60$	117/444	26,4	1,2 (0,9-1,7)	0,6	1,1 (0,8-1,5)	0,6
<b>Escolaridade em anos</b>						
0-4	81/257	31,5	1,3 (1,0-1,9)	0,04	1,3 (0,9-1,9)	0,08
5-8	63/190	33,2	1,5 (1,1-2,1)	0,02	1,4 (0,9-2,0)	0,06
$\geq 9$	151/610	24,8	1		1	
<b>Classe social</b>						
A e B	39/154	25,3	1		1	
C	210/788	26,6	1,8 (1,2-2,7)	<0,01	1,9 (1,1-2,9)	<0,01
D e E	46/115	40,0	1,9 (1,2-3,3)	0,01	2,0 (1,2-2,9)	0,02
<b>Tabagismo atual</b>						
Sim	85/190	44,7	2,5 (1,8-3,5)	<0,01	2,6 (1,8-3,7)	<0,01
Não	210/867	24,2	1		1	
<b>Histórico de tabagismo</b>						
Sim	164/498	32,9	1,6 (1,2-2,1)	<0,01	1,0 (0,7-1,5)	0,9
Não	131/559	23,4	1		1	
<b>DPOC*</b>						
Sim	42/92	45,7	2,4 (1,5-3,6)	<0,01	4,4 (2,7-7,2)	<0,01
Não	253/065	26,2	1		1	
<b>Sintomas de depressão**</b>						
Sim	87/148	58,8	4,8 (3,3-6,9)	<0,01	3,9 (2,5-6,0)	<0,01
Não	208/909	22,9	1		1	
<b>Obesidade</b>						
Sim	112/315	35,6	1,7 (1,3-2,2)	<0,01	1,9 (1,4-2,7)	<0,01
Não	183/742	24,7	1		1	
<b>Doença cardíaca***</b>						
Sim	65/195	33,3	1,3 (1,0-1,9)	0,05	1,3 (0,9-1,9)	0,1
Não	230/862	26,7	1		1	
<b>Asma***</b>						
Sim	55/117	47,0	2,6 (1,7-3,8)	<0,01	3,1 (2,0-4,8)	<0,01
Não	240/940	25,5	1		1	

Continua



Tabela 8 - Continuação

	n/total	%	Análise bruta		Análise Ajustada	
			RP (IC 95%)	p	RP (IC 95%)	p
<b>Rinite ***</b>						
Sim	71/191	37,2	1,7 (1,2-2,3)	<0,01	1,5 (1,1-2,2)	0,01
Não	224/866	25,9	1		1	
<b>Gastrite/úlcera/refluxo ***</b>						
Sim	127/338	37,6	1,9 (1,5-2,6)	<0,01	2,2 (1,6-3,0)	<0,01
Não	168/719	23,4	1		1	
<b>Multimorbidade</b>						
Sim	199/538	37,0	2,6 (1,9-3,4)	<0,01	3,0 (2,2-4,1)	<0,01
Não	96/519	18,5	1		1	

RP: razão de prevalência; IC 95%: Intervalo de confiança de 95%; \* DPOC: VEF<sub>1</sub>/CVF pós-broncodilatador < 0,70 (1) \*\* escore da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS) ≥ 9; \*\*\* autorrelato de diagnóstico médico prévio

Tabela 9 - Regressão logística múltipla de fatores determinantes de um escore ≥ 10 no CAT

	Referência	RP	IC 95%	p
<b>Sexo</b>	fem <i>versus</i> masc	1,5	1,1-2,1	<0,01
<b>Tabagismo atual</b>	sim <i>versus</i> não	2,2	1,5-3,1	<0,01
<b>Sintomas de depressão *</b>	sim <i>versus</i> não	4,2	2,8-6,1	<0,01
<b>DPOC</b>	sim <i>versus</i> não	2,0	1,5-3,5	<0,01
<b>Asma **</b>	sim <i>versus</i> não	2,0	1,3-3,0	<0,01
<b>Obesidade</b>	sim <i>versus</i> não	1,7	1,3-2,3	<0,01
<b>Gastrite/úlcera/refluxo **</b>	sim <i>versus</i> não	1,6	1,2-2,2	<0,01

RP: razão de prevalência; IC 95%: Intervalo de confiança de 95%; fem: feminino; masc: masculino; \* escore da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS) ≥ 9; \*\* autorrelato de diagnóstico médico prévio

#### 5.2.4 Efeito da presença de sintomas de depressão, obesidade e comorbidades (autorrelato de diagnóstico médico de rinite, gastrite/úlcera/refluxo, doença cardíaca e asma) no escore do CAT nos diferentes grupos do estudo

Foi observada interação significativa entre os efeitos dos grupos do estudo e a presença de sintomas de depressão (F=10,100; p<0,001; Figura 7 A); obesidade (F=3,57; p=0,01; Figura 7 B) e autorrelato de diagnóstico médico prévio de gastrite/úlcera/refluxo (F=2,84; p=0,04; Figura 7 C) sobre o escore do CAT (Tabela 10). A análise simples dos efeitos mostrou que o escore do CAT foi significativamente maior nos indivíduos com sintomas de depressão comparados àqueles sem,

independente do grupo do estudo (Figura 7 A); nos indivíduos obesos comparado aos não obesos nos grupos não tabagistas, tabagistas e DPOC (Figura 7 B); e nos indivíduos com gastrite/úlcera/refluxo comparados aos indivíduos sem, independentemente do grupo do estudo (Figura 7 C) (Tabela 10).

Por outro lado, não houve interação significativa entre os efeitos dos grupos do estudo e autorrelato de diagnóstico médico prévio de rinite ( $F=0,61$ ,  $p = 0,61$ ; Figura 7 D), doenças cardíacas ( $F=1,26$ ;  $p=0,29$ ; Figura 7 E) e asma ( $F=0,13$ ;  $p=0,94$ ; Figura 7 F) sobre o escore do CAT (Tabela 10). Entretanto, a análise simples dos efeitos mostrou que o escore do CAT foi significativamente maior nos indivíduos com autorrelato de diagnóstico médico prévio de rinite nos grupos não tabagistas e ex-tabagistas (Figura 7 D); nos indivíduos com autorrelato de diagnóstico médico prévio de doenças cardíacas nos grupos não tabagistas e tabagistas (Figura 7 E) e nos indivíduos com autorrelato de diagnóstico médico prévio de asma comparados aos indivíduos sem, independentemente do grupo do estudo (Figura 7 F) (Tabela 10).

Tabela 10 - Efeito da presença de sintomas de depressão, obesidade e comorbidades (autorrelato de diagnóstico médico de rinite, gastrite/úlcera/refluxo, doença cardíaca e asma) no escore do CAT nos diferentes grupos do estudo

	CAT			
	Não tabagistas	Ex-tabagistas	Tabagistas	DPOC
<b>Sintomas de depressão</b> * ( $F=10,100$ ; $p<0,001$ )				
Não (n=909)	5,3 (4,7-5,9)	5,8 (5,0-6,6)	6,8 (5,7-8,0)	8,5 (7,0-9,9)
Sim (n=148)	10,2 (8,5-11,8)	10,3 (8,2-12,3)	18,4 (16,3-20,4)	19,2 (16,3-22,1)
p	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Obesidade</b> ( $F=3,57$ ; $p=0,01$ )				
Não (n=742)	5,0 (4,3-5,7)	6,2 (5,2-7,1)	8,7 (7,5-9,9)	9,1 (7,6-10,7)
Sim (n=315)	7,6 (6,6-8,7)	6,9 (5,4-8,3)	12,1 (9,9-14,2)	15,7 (12,8-18,7)
p	<0,01	0,4	0,01	<0,01
<b>Rinite</b> ** ( $F=0,61$ , $p=0,61$ )				
Não (n=861)	5,4 (4,8-6,0)	5,9 (5,0-6,8)	9,5 (8,4-10,7)	10,1 (8,5-11,6)
Sim (n=191)	7,7 (6,4-9,1)	8,2 (6,5-9,9)	9,8 (7,0-12,5)	13,0 (9,7-16,4)
p	<0,01	0,02	0,9	0,1

Continua

Tabela 10 - Continuação

	CAT			
	Não tabagistas	Ex-tabagistas	Tabagistas	DPOC
<b>Gastrite/úlcera/refluxo</b> ** (F=2,84; p=0,04)				
Não (n=718)	5,1 (4,4-5,7)	5,7 (4,6-6,7)	8,3 (7,0-9,6)	8,6 (6,9-10,2)
Sim (n=338)	7,8 (6,7-8,9)	7,3 (6,1-8,6)	11,9 (10,0-13,6)	15,2 (12,7-17,7)
p	<0,01	0,04	<0,01	<0,01
<b>Doenças cardíacas</b> ** (F=1,26; p=0,29)				
Não (n=859)	5,5 (4,9-6,1)	5,9 (5,0-6,7)	8,9 (7,7-10,0)	10,2 (8,7-11,8)
Sim (n=195)	7,3 (5,9-8,7)	7,7 (6,0-9,4)	14,1 (11,0-17,2)	11,8 (8,8-14,8)
p	0,02	0,07	<0,01	0,3
<b>Asma</b> ** (F=0,13; p=0,94)				
Não (n=937)	5,5 (4,9-6,1)	5,8 (5,0-6,7)	9,6 (7,9-10,2)	9,5 (7,9-11,0)
Sim (n=117)	9,3 (7,4-11,2)	10,3 (8,0-12,7)	14,0 (10,6-17,4)	13,8 (11,1-16,5)
p	<0,01	<0,01	0,01	0,01

Média (Intervalo de confiança de 95%). CAT: *COPD Assessment Test*; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; \* escore da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS)  $\geq 9$ ; \*\* autorrelato de diagnóstico médico prévio

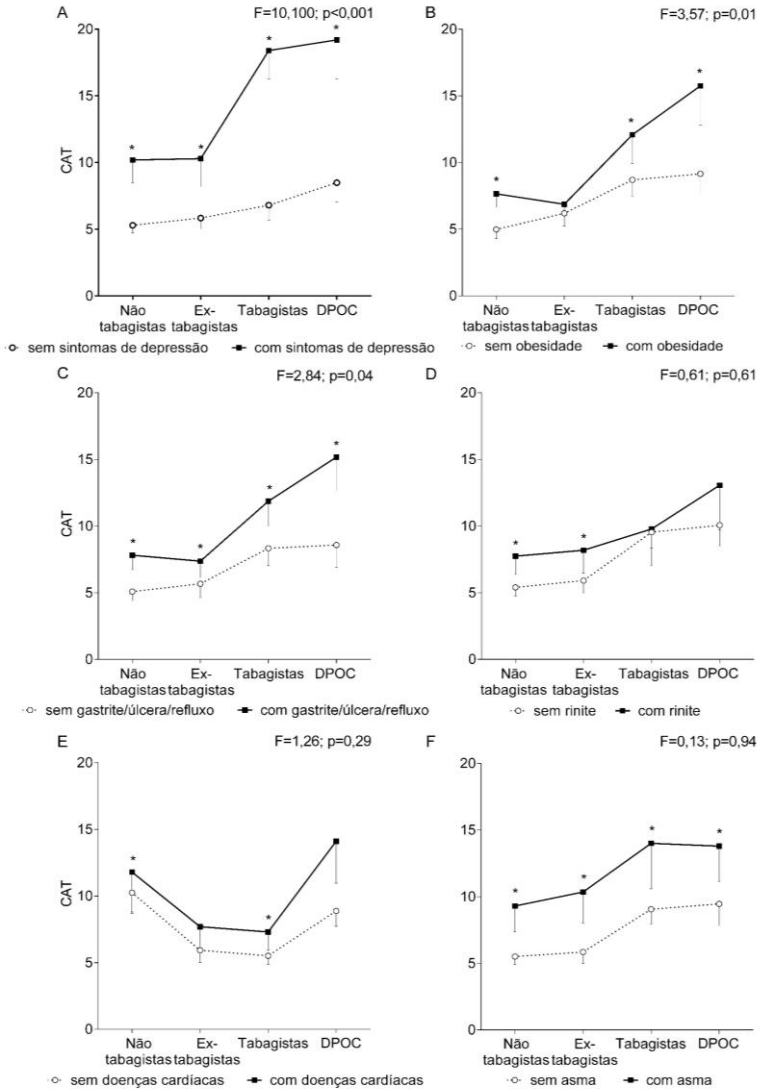


Figura 7 - Efeito da presença de (A) sintomas de depressão, (B) obesidade, (C) autorrelato de diagnóstico médico de gastrite/úlcera/refluxo, (D) autorrelato de diagnóstico médico de rinite, (E) autorrelato de diagnóstico médico de doença cardíaca e (F) autorrelato de diagnóstico médico de asma, no escore do CAT nos diferentes grupos do estudo

\*  $p < 0,05$  com *versus* sem a comorbidade para comparações intragrupos

### 5.3 ANÁLISE DO COPD ASSESSMENT TEST NO GRUPO DPOC

A distribuição simples dos pacientes no grupo DPOC de acordo com o escore do CAT está expressa na Figura 8. A Figura 9 representa a distribuição das respostas dos itens do CAT no mesmo grupo. Quando classificadas de acordo com o impacto do CAT em baixo (1 - 9 pontos,  $n=55$ , 59,8%), médio (10 - 20 pontos,  $n=23$ , 25,0%) e alto/muito alto (21 - 40 pontos,  $n=14$ , 15,2%), os pacientes diferiram somente quanto à carga tabágica (superior no grupo muito alto comparado ao baixo,  $p=0,033$ ), número de comorbidades (superior no grupo muito alto comparado ao baixo,  $p=0,021$ ) e nível de dispneia aos esforços físicos (superior no grupo muito alto comparado ao baixo e médio,  $p<0,01$ ). Idade, IMC e função pulmonar foram similares entre os grupos ( $p>0,05$ ).

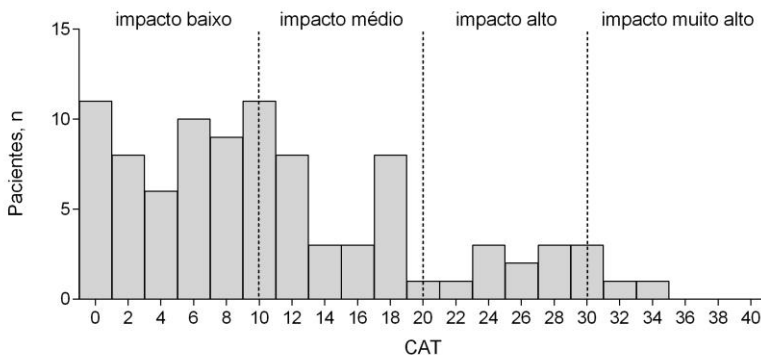


Figura 8 - Distribuição dos pacientes do grupo DPOC de acordo com o escore do CAT

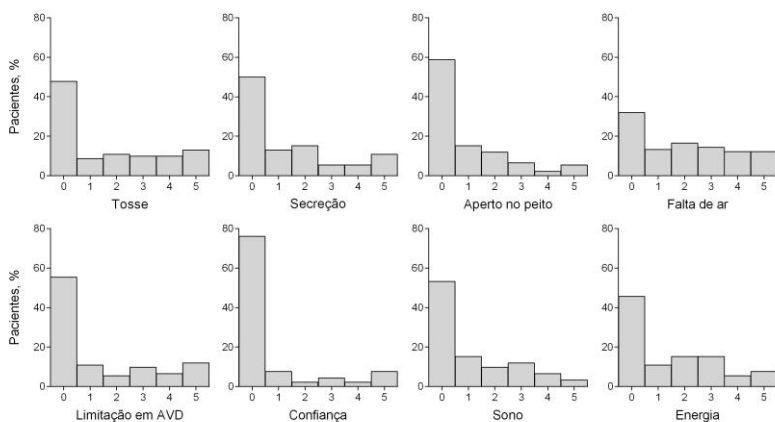


Figura 9 - Distribuição dos indivíduos do grupo DPOC de acordo com as respostas de cada item do CAT

Observou-se que o item referente à falta de ar obteve escore superior quando comparado aos demais itens individuais do CAT ( $p < 0,05$ ), com exceção do item referente à tosse (Figura 10).

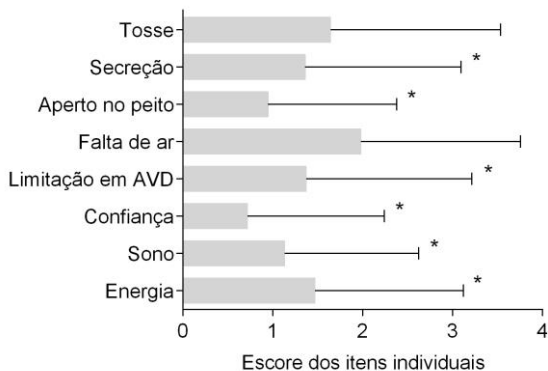


Figura 10 - Escores médios (desvio padrão) dos itens do CAT no grupo DPOC.

\*  $p < 0,05$  versus falta de ar

### 5.3.1 Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação espirométrica da DPOC

Não foram observadas diferenças significantes no escore do CAT entre os estágios espirométricos da GOLD ( $p=0,06$ ). Somente o escore do item confiança foi significantemente superior na GOLD 3 e 4 comparados à GOLD 1 (Tabela 11).

Tabela 11 - Esgores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação espirométrica da DPOC

	<b>GOLD 1</b> n=19	<b>GOLD 2</b> n=52	<b>GOLD 3 e 4</b> n=21	<b>P</b>
<b>Tosse</b>	1,7 (0,7-2,6)	1,5 (1,0-2,1)	1,9 (1,0-2,7)	0,8
<b>Secreção</b>	1,0 (0,4-1,6)	1,3 (0,8-1,8)	1,8 (1,0-2,7)	0,3
<b>Pressão no peito</b>	0,6 (0,2-1,1)	1,0 (0,6-1,5)	1,0 (0,4-1,6)	0,6
<b>Falta de ar</b>	1,4 (0,7-2,2)	2,0 (1,5-2,5)	2,5 (1,6-3,4)	0,2
<b>Limitação em AVD</b>	0,9 (0,2-1,6)	1,3 (0,7-1,8)	2,0 (1,1-3,0)	0,1
<b>Confiança</b>	0,05 (-0,1-0,2)	0,7 (0,3-1,1)	1,4 (0,4-2,3) *	0,02
<b>Sono</b>	0,7 (0,3-1,1)	1,3 (0,8-1,7)	1,2 (0,4-2,0)	0,3
<b>Energia</b>	1,0 (0,4-1,6)	1,4 (0,9-1,8)	2,1 (1,1-3,0)	0,09
<b>Escore total</b>	7,4 (4,2-10,5)	10,4 (8,0-12,9)	13,9 (9,5-18,2)	0,06

Média (Intervalo de confiança de 95%); \*  $p<0,05$  versus GOLD 1

### 5.3.2 Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação multidimensional da DPOC utilizando o CAT para avaliar os sintomas

Segundo a classificação multidimensional da GOLD utilizando o CAT para avaliar os sintomas, 46,7% dos pacientes foram classificados como GOLD A, 30,4% como GOLD B, 7,6% como GOLD C e 15,2% como GOLD D. Não foram observadas diferenças significantes entre os escores do CAT nas categorias B e D (alto sintoma) e A e C (baixo sintoma). Porém, o escore do CAT foi estatisticamente superior nos GOLD B e D comparado às categorias A e C ( $p<0,05$ ). O escore obtido em todos os itens foi estatisticamente diferente entre as categorias da classificação multidimensional da GOLD (Tabela 12).

Tabela 12 - Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação multidimensional da DPOC utilizando o CAT para avaliar os sintomas

	<b>GOLD A</b> <b>n=43</b>	<b>GOLD B</b> <b>n=28</b>	<b>GOLD C</b> <b>n=7</b>	<b>GOLD D</b> <b>n=14</b>	<b>P</b>
<b>Tosse</b>	0,7 (0,4-1,3)	2,7 * (1,9-3,5)	1,0 (-0,3-2,3)	2,3 (1,2-3,4)	<0,01
<b>Secreção</b>	0,4 (0,2-0,7)	2,4 * † (1,7-3,2)	0,4 (-0,3-1,2)	2,5 * † (1,4-3,6)	<0,01
<b>Pressão no peito</b>	0,4 (0,1-0,7)	1,7 * (1,1-2,4)	0,4 (-0,3-1,2)	1,3 † (0,4-2,2)	<0,01
<b>Falta de ar</b>	0,9 (0,6-1,3)	3,3 * † (2,7-3,8)	1,0 (-0,1-2,1)	3,2 * (2,1-4,3)	<0,01
<b>Limitação em AVD</b>	0,1 (-0,02-0,4)	2,7 * † (2,0-3,4)	0,7 (-1,03-2,5)	2,7 * (1,6-3,8)	<0,01
<b>Confiança</b>	0,05 (-0,02-0,1)	1,2 * (0,6-1,9)	0,0 (0,0-0,0)	2,1 * † (0,7-3,4)	<0,01
<b>Sono</b>	0,7 (0,3-1,1)	1,8 * † (1,2-2,3)	0,1 (-0,2-0,5)	1,7 (0,6-2,8)	<0,01
<b>Energia</b>	0,7 (0,3-1,0)	2,2 * † (1,6-2,8)	0,1 (-0,2-0,5)	3,1 * † (2,0-4,1)	<0,01
<b>Escore total</b>	4,2 (3,2-5,2)	17,9 * † (15,2-20,6)	3,8 (1,0-6,7)	18,7 * † (14,6-23,2)	<0,01

Média (Intervalo de confiança de 95%); \* p<0,05 versus A; † p<0,05 versus C

### 5.3.3 Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação multidimensional da DPOC utilizando a escala mMRC para avaliar os sintomas

Segundo a classificação multidimensional da GOLD, utilizando a escala mMRC para avaliar os sintomas, 63% dos pacientes foram classificados como GOLD A, 14,1% como GOLD B, 14,1% como GOLD C e 8,7% como GOLD D. Não foram observadas diferenças significantes entre os escores do CAT nas categorias B e D (alto sintoma) e A e C (baixo sintoma). Porém o escore do CAT foi estatisticamente superior nos GOLD B e D comparado à GOLD A. Somente o escore obtido nos itens referentes à tosse, secreção, pressão no peito e sono não diferiram entre as categorias (p>0,05) (Tabela 13).



Tabela 13 - Escores do CAT e dos seus itens de acordo com a classificação multidimensional da DPOC utilizando a escala mMRC para avaliar os sintomas

	<b>GOLD A</b> n=58	<b>GOLD B</b> n=13	<b>GOLD C</b> n=13	<b>GOLD D</b> n=8	<b>p</b>
<b>Tosse</b>	1,4 (0,9-1,9)	2,1 (0,6-3,5)	1,8 (0,8-2,9)	1,9 (0,1-3,6)	0,7
<b>Secreção</b>	1,1 (0,7-1,5)	1,6 (0,3-2,9)	1,7 (0,6-2,8)	2,0 (0,4-3,6)	0,4
<b>Pressão no peito</b>	0,7 (0,4-1,1)	1,8 (0,6-3,0)	1,0 (0,1-1,9)	1,0 (0,0-2,0)	0,1
<b>Falta de ar</b>	1,5 (1,1-1,9)	3,2 *† (2,3-4,2)	1,5 (0,5-2,6)	4,0 *† (3,0-5,0)	<0,01
<b>Limitação em AVD</b>	0,9 (0,5-1,2)	2,2 (0,9-3,5)	1,8 (0,6-3,1)	2,4 (0,6-4,2)	0,02
<b>Confiança</b>	0,3 (0,1-0,6)	1,2 (0,1-2,4)	0,8 (-0,2-1,7)	2,4 * (0,2-4,5)	<0,01
<b>Sono</b>	0,9 (0,6-1,3)	1,7 (0,7-2,7)	0,6 (-0,1-1,3)	2,1 (0,4-3,9)	0,05
<b>Energia</b>	1,1 (0,8-1,5)	1,8 (0,7-3,0)	1,7 (0,5-2,9)	2,8 (0,9-4,6)	0,05
<b>Escore total</b>	7,9 (6,0-9,8)	15,7 * (9,8-21,6)	11,0 (6,6-15,4)	18,5 * (8,9-28,1)	<0,01

Média (Intervalo de confiança de 95%); \* p<0,05 versus A; † p<0,05 versus C

### 5.3.4 Concordância entre CAT e mMRC para classificar os pacientes quanto à gravidade da DPOC

Quando o CAT foi utilizado para classificar os pacientes de acordo com o critério da GOLD, a distribuição dos pacientes foi a seguinte: categoria A, 46,7%; categoria B, 30,4%; categoria C, 7,6%; e categoria D, 15,2% (Figura 11). Quando os resultados da aplicação dos dois métodos de avaliação dos sintomas (CAT e mMRC) foram examinados, foi encontrado que na categoria A, a classificação de 38 pacientes coincidiu (88,4% daqueles classificados utilizando o CAT e 65,5% daqueles classificados utilizando o mMRC); dos demais, 5 passaram para o grupo B quando se aplicou o mMRC. Na categoria B, a classificação de 8 pacientes coincidiu (28,6% daqueles classificados utilizando o CAT e 61,5% daqueles classificados utilizando o mMRC) enquanto que 20 pacientes passaram para o grupo A quando se utilizou o mMRC. Na categoria C, a classificação de 5 pacientes coincidiu (71,4% daqueles classificados utilizando o CAT e 38,4% daqueles

classificados utilizando o mMRC) e dois migraram para o grupo D quando o mMRC foi aplicado. Na categoria D, a classificação de 6 pacientes coincidiu (42,8% daqueles classificados utilizando o CAT e 75,0% daqueles classificados utilizando o mMRC) e 8 passaram para o grupo C quando foi utilizado o mMRC. Não houve migração entre as categorias AB e CD, já que estas dependem do critério de risco (Figura 12).

O coeficiente *kappa* para a classificação dos pacientes utilizando os dois métodos foi 0,404 ( $p < 0,001$ ), indicando um grau de concordância fraco. Para os 71 pacientes classificados nas categorias A e B o coeficiente *kappa* foi 0,187 ( $p > 0,05$ ), enquanto que para os 21 pacientes classificados nas categorias C e D o coeficiente *kappa* foi 0,118 ( $p > 0,05$ ).

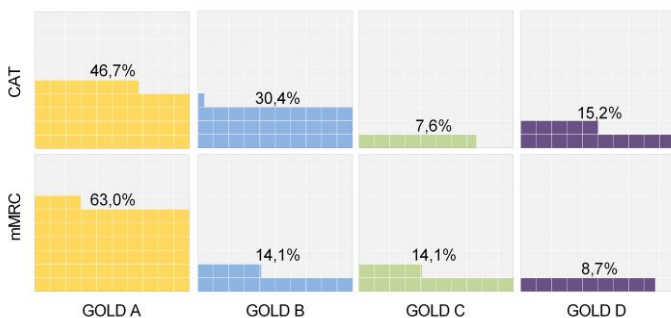


Figura 11 - Distribuição dos pacientes em cada uma das categorias da GOLD dependendo da aplicação do CAT ou do mMRC para avaliar os sintomas

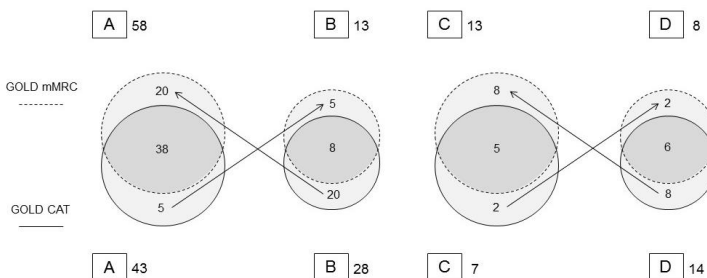


Figura 12 - Representação esquemática da migração de pacientes entre as categorias da GOLD dependendo da aplicação do CAT ou do mMRC para avaliar os sintomas.

A área em cinza escuro representa a concordância entre CAT e mMRC, já a área em cinza claro representa a discordância entre eles

Além de resultar em uma classificação diferente dos pacientes em cada uma das quatro categorias da GOLD, observou-se que o escore do CAT varia de forma significativa nos GOLD A e C dependendo do instrumento utilizado para avaliar os sintomas. Observou-se escores significativamente maiores do CAT nos pacientes avaliados com o mMRC nos grupos A e C da GOLD (grupos com baixo sintoma,  $p < 0,05$ ) (Figura 13).

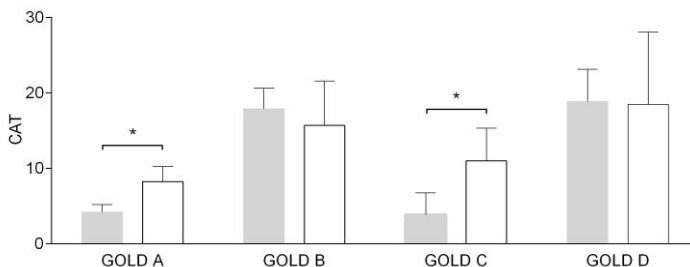


Figura 13 - Escore do CAT em cada uma das categorias da GOLD dependendo da aplicação do CAT ou da escala mMRC para avaliar os sintomas \*  $p < 0,05$ ; barras cinzas: sintomas avaliados por meio do CAT; barras brancas: sintomas avaliados por meio do mMRC.

GOLD A: 4,2 (IC 95% 3,2-5,2) *versus* 8,3 (IC 95% 1,0-6,3)

GOLD C: 3,9 (IC 95% 1,0-6,7) *versus* 11,0 (IC 95% 2,0-6,6)

### 5.3.5 Escores do CAT de acordo com o sexo, tabagismo, presença de sintomas de depressão, obesidade e comorbidades (autorrelato de diagnóstico médico de rinite, gastrite/úlcera/refluxo, doença cardíaca e asma) no grupo DPOC

No grupo DPOC, o escore do CAT diferiu significativamente de acordo com o IMC, número de comorbidades autorrelatadas, gravidade da dispneia graduada pela escala mMRC, presença de sintomas de depressão, autorrelato de diagnóstico médico prévio de asma e de gastrite/úlcera/refluxo ( $p < 0,05$ ) (Tabela 14).

O escore do CAT não diferiu significativamente entre pacientes do sexo masculino e feminino; entre pacientes não tabagistas, tabagistas e ex-tabagistas; entre as faixas etárias estudadas e entre pacientes que autorrelataram diagnóstico médico prévio de rinite e de doenças cardíacas (Tabela 14). Apesar do escore do CAT não ter diferido quanto ao tabagismo, os pacientes com DPOC tabagistas registraram escore mais alto que os demais no item referente à tosse ( $p < 0,05$ ).

Tabela 14 - Escores do CAT e dos seus itens de acordo com as variáveis do estudo

	n	CAT	p
<b>Sexo</b>			
Masculino	52	10,8 (8,3-13,2)	0,8
Feminino	40	10,3 (7,4-13,2)	
<b>IMC, kg/m<sup>2</sup></b>			
< 25	36	10,1 (7,0-13,1)	0,01
25-29	36	8,2 (6,0-10,4) *	
≥ 30	20	15,7 (10,9-20,6)	
<b>Tabagismo</b>			
Não tabagistas	20	7,9 (4,6-11,2)	0,2
Ex-tabagistas	34	10,3 (7,4-13,3)	
Tabagistas	38	12,2 (9,0-15,4)	
<b>Comorbidades, n</b>			
Nenhuma	29	6,6 (4,4-8,9) † ‡	<0,01
1-2	49	11,6 (9,2-14,0)	
≥ 3	14	15,2 (8,2-22,2)	
<b>mMRC</b>			
0-2	79	9,1 (7,5-10,8) §	<0,01
3,4	13	19,4 (12,4-26,3)	
<b>Faixa etária, anos</b>			
≤ 65	54	11,0 (8,6-13,5)	0,5
> 65	38	10,0 (7,1-12,8)	
<b>Sintomas de depressão ¶</b>			
Não	74	8,5 (6,8-10,2) **	<0,01
Sim	18	19,2 (14,4-24,0)	
<b>Rinite **</b>			
Não	76	10,1 (8,1-12,0)	0,2
Sim	16	13,1 (7,7-18,4)	
<b>Gastrite/úlcera/refluxo **</b>			
Não	64	8,6 (6,6-10,5) ***	<0,01
Sim	28	15,2 (11,5-18,8)	
<b>Doenças cardíacas **</b>			
Não	72	10,2 (8,3-12,2)	0,6
Sim	20	11,8 (6,7-16,9)	
<b>Asma **</b>			
Não	68	9,5 (7,5-11,5) ***	0,04
Sim	24	13,8 (9,7-17,9)	

Média (Intervalo de confiança de 95%); CAT: *COPD Assessment Test*. IMC: índice de massa corpórea; mMRC: versão modificada da escala *Medical Research Council*; ¶ Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão ≥ 9; \*\* autorrelato de diagnóstico médico; \* p<0,05 IMC 25-29 versus IMC ≥ 30; † p<0,05 nenhuma versus 1-2 comorbidades; ‡: p<0,05 nenhuma versus ≥ 3 comorbidades; § p<0,05 mMRC 0-2 versus 3,4; \*\*\*p<0,05 não versus sim

### 5.3.6 Associações entre variáveis demográficas, antropométricas, função pulmonar e sintomas com o escore do CAT no grupo DPOC

Observou-se correlação significativa de fraca magnitude entre o escore do CAT e a carga tabágica ( $r=0,24$ ;  $p<0,01$ ) e o número de comorbidades autorrelatadas ( $r=0,27$ ;  $p<0,01$ ). O escore do CAT correlacionou-se moderadamente com o escore da escala HADS (sintomas de depressão;  $r=0,54$ ;  $p<0,01$ ) e com a dispneia referida na escala mMRC ( $r=0,39$ ;  $p<0,01$ ) (Tabela 15, Figura 14 e Figura 15).

Tabela 15 - Associações entre variáveis demográficas, antropométricas, função pulmonar e sintomas, com o escore do CAT no grupo DPOC

<b>CAT versus</b>	<b>r</b>	<b>p</b>	<b>r<sup>2</sup></b>	<b>r<sup>2</sup> ajustado</b>	<b>p</b>
<b>Idade, anos</b>	-0,09	0,4	0,01	-0,01	0,4
<b>IMC, kg/m<sup>2</sup></b>	0,17	0,1	0,05	0,04	0,03
<b>Carga tabágica, maços-ano</b>	0,24	<0,01	0,09	0,08	<0,01
<b>Comorbidades, n</b>	0,27	<0,01	0,08	0,07	<0,01
<b>Escolaridade, anos</b>	-0,14	0,2	0,01	<0,01	0,3
<b>Sintomas de depressão <sup>¶</sup></b>	0,54	<0,01	0,35	0,34	<0,01
<b>mMRC</b>	0,39	<0,01	0,25	0,24	<0,01
<b>VEF<sub>1</sub>/CVF</b>	-0,12	0,2	0,02	0,01	0,2
<b>CVF, L</b>	-0,11	0,3	0,01	-0,01	0,4
<b>CVF, % previsto</b>	-0,17	0,1	0,02	0,01	0,2
<b>VEF<sub>1</sub>, L</b>	-0,12	0,3	0,01	<0,01	0,3
<b>VEF<sub>1</sub>, % previsto</b>	-0,18	0,1	0,03	0,02	0,1

CAT: *COPD Assessment Test*; ¶ escore da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS)  $\geq 9$ ; mMRC: versão modificada da escala *Medical Research Council*; VEF<sub>1</sub>: volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF: capacidade vital forçada

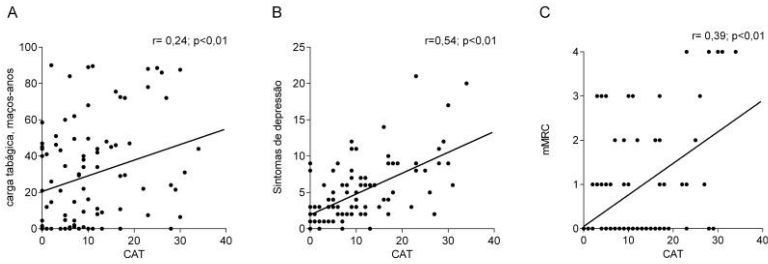


Figura 14 - Associações entre escore do CAT e as variáveis: (A): carga tabágica, maços-ano; (B): presença de sintomas de depressão; (C): mMRC no grupo DPOC

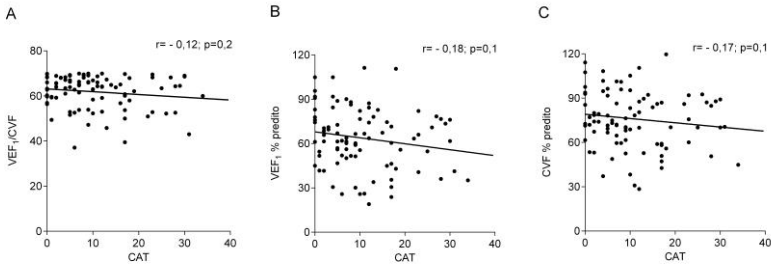


Figura 15 - Associações entre escore do CAT e as variáveis de função pulmonar: (A): relação VEF<sub>1</sub>/CVF; (B): VEF<sub>1</sub> % do previsto; (C): CVF % do previsto no grupo DPOC

## 6 DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostram que, em indivíduos com sintomas de depressão, a chance de apresentar escore do CAT  $\geq 10$  é quatro vezes maior do que aqueles sem estes sintomas e esse efeito é maior em indivíduos tabagistas sem DPOC e em pacientes com DPOC. Outros preditores como DPOC, tabagismo atual ou asma, duplicam a probabilidade do escore do CAT ser  $\geq 10$ . Esses resultados são importantes porque mostram que outros fatores, associados ou não à DPOC, podem influenciar o escore do CAT, sem necessariamente representar a gravidade da DPOC.

Este é o primeiro estudo de base populacional que descreve os valores para o escore do CAT a partir de entrevistas domiciliares, contando com uma caracterização formal dos participantes em termos de medidas funcionais para confirmar a presença ou ausência de DPOC. Os achados descritos no presente estudo podem servir como base de comparação para estudos futuros realizados em grupos populacionais semelhantes. Conhecer o comportamento do escore do CAT e os fatores que o influenciam em uma população geral podem auxiliar na interpretação dos seus resultados, facilitando a compreensão sobre o impacto de doenças como a DPOC no estado de saúde de pacientes.

Este estudo fornece evidências complementares de que apesar de ser um instrumento doença-específico, desenvolvido para complementar a avaliação do paciente com DPOC, o escore do CAT parece sofrer influência de outras comorbidades. Mesmo tendo uma origem “DPOCêntrica”, três itens do CAT (tosse, secreção e dispneia) abordam sinais, sintomas e limitações muito comuns, porém não exclusivos do paciente com DPOC. Os demais cinco itens (pressão no peito, limitação em AVD, confiança, sono e energia) são ainda menos exclusivos da DPOC e muito mais comuns em outras doenças. Baseado nos resultados demonstrados no presente estudo, levantamos a questão que talvez o CAT não seja um instrumento DPOC-específico e que, assim sendo, a interpretação do escore do CAT tenha que ser interpretado sob uma nova perspectiva, considerando não apenas a DPOC, mas também a presença de eventuais comorbidades. A preocupação em criar um instrumento multidimensional capaz de refletir a complexidade da DPOC pode ter tornado o CAT um instrumento específico também para outras doenças. Com base no exposto, parece

ser necessária a definição de outros pontos de corte para o CAT quando outras morbidades estão presentes além da DPOC.

Desde que a estratégia de manejo multidimensional da DPOC tem sido enfatizada pela GOLD na sua atualização de 2011 (4), o uso do CAT nos cenários clínicos e de pesquisa tem se tornado cada vez mais comum. Um estudo recente de revisão sistemática discute que, apesar da diversidade de estudos que resultaram na avaliação das propriedades psicométricas do CAT em diferentes populações de pacientes com DPOC, permitindo a generalização dos resultados, ainda são necessários estudos que avaliem a validade e a responsividade do CAT em outros grupos populacionais específicos, por exemplo, mulheres, pacientes com menor idade, pacientes com doença leve, dentre outros (12).

Apesar de desenvolvido para pacientes com DPOC, o conhecimento de dados coletados a partir da população geral com indivíduos sem DPOC é essencial para auxiliar na interpretação do CAT, principalmente no que diz respeito à magnitude, gravidade e relevância da escala de respostas (33).

A aceitabilidade do CAT foi alta, já que 99,8% dos participantes aceitaram completar o questionário e o fizeram de forma correta. Talvez, os dois indivíduos que não responderam o CAT não o tenham feito por não apresentarem sintomas respiratórios ou por julgarem não ter nenhuma doença respiratória. A alta taxa de resposta pode ser atribuída ao fato de o CAT ter sido administrado na forma de entrevista presencial, além disso, assim como já descrito em outros estudos (9, 10, 12, 86), confirmou-se que suas perguntas são claras e de fácil compreensão. Um estudo que avaliou a preferência dos participantes em relação ao melhor questionário para avaliar o estado de saúde relatou que 100% deles preferiram o CAT ao SGRQ. O CAT foi considerado mais curto, prático, simples e fácil de entender comparado com a complexidade e o tempo prolongado necessário para completar o SGRQ (86). O curto tempo de aplicação do CAT também pode ter contribuído para as altas taxas de respostas. Apesar de não termos quantificado objetivamente o tempo que os participantes levaram para completá-lo, o estudo de Ringbaek et al. (8) relata que o CAT é respondido em média em 1,5 minutos e o estudo de Silva et al. (34), aplicado na população brasileira, descreve um tempo médio de aplicação de 1,7 minutos, o que torna o instrumento viável tanto para aplicação clínica, quanto para propósitos científicos.

Os efeitos chão e teto foram descritos em somente dois estudos anteriores (75, 121). Agustí et al. (75) relataram efeito chão de 0,5% em uma amostra de pacientes com DPOC, já Nishimura et al. (121),



estudando uma amostra de trabalhadores aparentemente saudáveis, reportaram efeito chão de 7,3% no grupo identificado sem DPOC, e 7,6% nos pacientes com critério espirométrico para diagnóstico de DPOC. No presente estudo, observou-se efeito chão superior a estes (18,9% para a amostra total, 19,6% no grupo sem DPOC e 12,0% no grupo DPOC). Apesar de superior, o presente estudo tem uma semelhança muito importante ao estudo de Nishimura et al. (121). Em ambos foi estudada uma amostra da população geral e foram descritas taxas elevadas de subdiagnóstico da doença [71,7% no presente estudo, 95,2% no estudo de Nishimura et al. (121)]. Segundo esses autores, é razoável argumentar que os indivíduos que atingem o efeito chão (escore zero), quando da aplicação de instrumentos específicos para uma doença, são assintomáticos da mesma. No presente estudo, 12% dos pacientes do grupo DPOC tiveram escore zero no CAT. Na maioria das vezes os pacientes com DPOC buscam assistência médica e são diagnosticados por causa da presença de sintomas limitantes (121). Parece também coerente inferir o oposto, ou seja, muitos dos indivíduos não diagnosticados têm sintomas leves, ou ainda, somente um pequeno número de pacientes com DPOC não diagnosticada são livres de quaisquer sintomas ou limitação. Já no grupo sem DPOC esperava-se, de fato, encontrar taxas maiores de efeito chão, já que o presente questionário aborda sintomas e limitações que muitas vezes são características marcantes do paciente pneumopata crônico.

O efeito teto observado no presente estudo (0,1% no grupo sem DPOC e 0% no grupo DPOC) foi inferior ao descrito por Agusti et al. em uma amostra de pacientes com DPOC (0,5%) (75). Na presente amostra, somente um participante atingiu o escore máximo do CAT. O mesmo não relatou histórico de tabagismo ativo ou passivo e apresentou relação  $VEF_1/CVF$  preservada (0,80) porém com uma leve redução do  $VEF_1$  (78,4% do previsto) e da  $CVF$  (75,8% do previsto). Observou-se, ainda, a presença de comorbidades autorrelatadas (obesidade, sintomas de depressão, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e rinite), além da presença de dispneia importante ( $mMRC=4$ ). Pode-se argumentar que talvez o efeito teto tenha sido atingido pelo perfil de morbidades associadas.

O presente estudo foi capaz de descrever escores do CAT em uma amostra de base populacional, aleatória, de participantes com idade igual ou superior a 40 anos, obtidos por meio de entrevistas domiciliares, com confirmação espirométrica da doença. Estudos de base populacional que se baseiam no levantamento espirométrico são mais sensíveis na identificação dos casos, porém podem não ser

representativos da população geral e ter um número de rastreamentos limitados (32, 122). Apesar disso, acreditamos não ter sido o caso no presente estudo, visto que o tamanho amostral foi rigorosamente estimado e a amostra foi cuidadosamente selecionada.

O escore do CAT no presente estudo foi 6,58 (6,15–7,00) na população geral sem DPOC (n=967, Tabela 5) corroborando com o descrito na literatura (17, 32, 33). O estudo BREATHE foi o primeiro a avaliar o CAT em uma amostra de base populacional de pacientes sem DPOC. Neste estudo, realizado em 11 países do Oriente Médio e África, o escore do CAT foi  $6,99 \pm 6,91$  nos 4220 participantes que responderam a versão árabe e  $9,88 \pm 9,04$  nos 1419 participantes que responderam a versão turca do CAT. Esse foi o primeiro estudo a fornecer dados do CAT aplicados na população geral, porém os sujeitos incluídos foram pobremente caracterizados em termos de obtenção de medidas funcionais para confirmar a presença ou ausência de DPOC. Os indivíduos responderam, somente por telefone, um questionário capaz de fornecer dados demográficos, sintomas respiratórios e tabagismo (32). Outro estudo que aplicou o CAT em uma amostra de 500 participantes sem DPOC encontrou um escore médio de  $6,00 \pm 5,09$ . Esse foi um estudo de coorte (*Canadian Cohort Obstructive Lung Disease*, CanCOLD), que avaliou 1500 participantes de 9 áreas urbanas e suburbanas do Canadá (33). Assim como no presente estudo, todos os participantes do CanCOLD foram submetidos à prova de função pulmonar por meio da espirometria (33). O estudo de Raghavan et al. (17), um segmento do CanCOLD que objetivou avaliar o valor preditivo do CAT para o diagnóstico da DPOC, também descreveu escore similar ao descrito no presente estudo em uma amostra de 481 indivíduos sem DPOC (CAT  $6,9 \pm 6,2$ ).

Diversos estudos têm mostrado que o CAT é sensível para identificar diferenças no estado de saúde entre variados grupos. Assim como já demonstrado (17, 32, 121, 123, 124), o presente estudo confirmou os achados da literatura de que o escore do CAT é significativamente superior em pacientes com DPOC comparados à indivíduos sem DPOC. No presente estudo foi observada uma diferença média de 4,01 (IC 95% -5,88- -2,13) entre os grupos com e sem DPOC (Tabela 5).

A magnitude das diferenças no escore do CAT em virtude da presença ou ausência de DPOC varia bastante entre os estudos. No estudo BREATHE, Jones et al. (32) reportaram escore de 16,6 (IC 95% 15,5-16,8) no grupo com DPOC e 5,4 (IC 95% 5,2-5,6), sem DPOC; ambos pertencentes à subamostra que respondeu a versão árabe do

questionário, enquanto que na subamostra que respondeu a versão turca o escore foi 20,9 (IC 95% 19,6-22,2) no grupo com DPOC, e 8,1 (IC 95% 7,6-8,6) no grupo sem DPOC. No estudo de Nishimura et al. (121), o grupo com DPOC pontuou  $7,3 \pm 5,2$ , e o sem DPOC pontuou  $5,8 \pm 4,4$ . Raghavan et al. (17) relataram escore de  $9,2 \pm 6,6$  no grupo DPOC e  $6,9 \pm 6,2$  no grupo sem DPOC. Esses três estudos, como descrito anteriormente, avaliaram indivíduos com e sem DPOC a partir de uma amostra geral, assim como o presente estudo. Já os estudos de Miyazaki et al. (124) e Gao et al. (123) foram realizados em amostras recrutadas por conveniência em serviços de cuidados terciários. Miyazaki et al. (124) observaram escore de  $12,4 \pm 8,3$  no grupo DPOC e  $9,4 \pm 6,6$  nos participantes sem a doença, enquanto que Gao et al. (123) reportaram escore de  $10,3 \pm 5,3$  para o CAT no grupo DPOC e  $4,0 \pm 2,1$  no grupo sem.

Os resultados do presente estudo e as informações já disponíveis na literatura demonstram que o CAT diferencia o estado de saúde de indivíduos com DPOC daqueles sem a doença respiratória, em diferentes cenários, e com amostras provenientes da população geral ou selecionadas por conveniência. Jones et al. (32) sugerem que devido à validade discriminante do CAT, ou seja, sua capacidade de diferenciar o estado de saúde de pacientes com DPOC de indivíduos sem a doença, esse instrumento possa ser útil no sentido de identificar possíveis casos de DPOC na população geral, sendo um recurso simples e de baixo custo que pode auxiliar na triagem de pacientes sintomáticos não diagnosticados. Esses pacientes podem ser indicados para a realização de uma prova de função pulmonar completa, melhorando assim o diagnóstico da DPOC e beneficiando o paciente com o tratamento precoce (125).

Porém, foi recentemente demonstrado em uma revisão sistemática (14) que, até o momento, somente um estudo (17) avaliou a capacidade do CAT prever o diagnóstico da DPOC. Raghavan et al. (17) relataram que o escore do CAT e dos seus itens referentes à falta de ar e secreção relacionaram-se significativamente ( $p < 0,01$ ) com o diagnóstico espirométrico da DPOC em um estudo realizado na população geral com 532 indivíduos. Entretanto, no modelo final de regressão linear, somente o escore do item 'falta de ar' foi mantido em conjunto com a faixa etária e com o tabagismo para identificar indivíduos em risco para a doença (17). Dessa forma, baseado no que se sabe até o momento, a predição da presença de DPOC não deve ser feita baseada somente no escore do CAT (14), apesar da sua capacidade discriminativa. Por outro lado, porém, talvez o escore individual do

CAT pode ser um recurso válido para triar quais indivíduos devem receber acompanhamento adicional e realizar, por exemplo, uma prova de função pulmonar.

O presente estudo avaliou também a proporção de indivíduos com ou sem DPOC em função dos percentis do escore do CAT (Figura 6). A maior proporção de indivíduos no grupo sem DPOC estava localizada no percentil inferior (0-10%). No grupo DPOC, as proporções de pacientes foram mais homogêneas e a maior frequência foi observada no percentil 20-30%. A proporção de indivíduos por percentis, de acordo com o escore do CAT, já havia sido avaliada previamente em estudo de Jones et al. (32). Diferentemente do presente estudo, naquele, a proporção de pacientes com DPOC nos mesmos percentis aumentou proporcionalmente ao escore do CAT, com 40 a 50% dos pacientes no percentil 90-100% (32). Talvez no estudo supracitado a distribuição de pacientes tenha sido maior nos percentis superiores, ou seja, percentis com escores que variaram entre 18 e 40, porque os pacientes foram caracterizados quanto à presença de DPOC somente por telefone, porém sem confirmação espirométrica da doença (32). Essa caracterização informal pode ter levado à identificação de pacientes com outras comorbidades, que podem influenciar e refletir em escores elevados do CAT. Observou-se também, no presente estudo, que 73,8% dos indivíduos sem DPOC apresentaram escore inferior a 10 no CAT enquanto que no grupo DPOC esta proporção foi de 54,3% (Figura 6), achados, estes, similares ao descrito por Jones et al. (32).

Além do escore do CAT, foram observadas diferenças nos escores dos seus itens quando comparados os indivíduos com e sem DPOC (Tabela 5). Com exceção dos itens sono e energia, o escore dos outros seis itens foram superiores no grupo DPOC ( $p < 0,05$ ). Apesar da análise individual dos itens do CAT não ser recomendada (126), optamos por mantê-la neste estudo para que pudéssemos ter um entendimento mais detalhado do comportamento do questionário em si e, também, para permitir avaliar os dados de forma mais qualitativa. Dentre os oito itens, esses dois são os que não se referem especificamente a sinais, sintomas ou limitações características do doente respiratório obstrutivo crônico. O item referente à energia questiona o indivíduo sobre ‘ter muita energia (disposição)’ ou ‘não ter nenhuma energia (disposição)’ de forma geral. Já o item que se refere à qualidade do sono avalia se o indivíduo ‘dorme profundamente’ ou ‘não dorme profundamente devido à sua doença pulmonar’. Mesmo fazendo referência à doença pulmonar, percebemos que os indivíduos sem DPOC muitas vezes acabaram respondendo escores mais altos por se

identificarem com a condição de não dormir profundamente, independente do questionamento especificar que a alteração do sono se deve à presença da doença respiratória em si. Segundo Raghavan et al. (17), os itens do CAT podem ser interpretados pelo entrevistado de diferentes maneiras de acordo com o teor das âncoras utilizadas para o questionamento (por exemplo: ‘durmo profundamente’ ou ‘não durmo profundamente devido à minha doença pulmonar’). Esses autores defendem que tais itens podem necessitar de refinamentos futuros dependendo da população que está sendo avaliada (17). Além disso, pode-se supor que, talvez por serem os itens mais abrangentes do questionário, não sejam capazes de, individualmente, diferenciar o paciente com DPOC dos indivíduos sem a doença, já que alterações de sono e energia são achados importantes presentes em outras doenças (20, 124).

No grupo DPOC, a avaliação dos itens do CAT demonstrou que aquele relacionado à falta de ar obteve em média escore estatisticamente superior a todos os itens ( $p < 0,05$ ), com exceção do item referente à tosse (Figura 10). Os estudos de Horita et al. (127), Raghavan et al. (17) e Varol et al. (128) também apresentaram escores superiores nesse mesmo item comparado aos outros sete. A dispneia é um dos aspectos mais limitantes (1, 59) e um dos sintomas mais comuns da DPOC. É também a razão pela qual a maioria dos pacientes procura atendimento médico (129, 130). Ela se manifesta em virtude da limitação do fluxo aéreo e das alterações dos volumes pulmonares dinâmicos, que resultam no aumento do trabalho respiratório (59). Também já foi demonstrado que o item relacionado à falta de ar é o único que é mantido em um modelo de regressão linear para predição do diagnóstico de DPOC a partir do CAT, juntamente com a faixa etária ( $< 55$  ou  $\geq 55$  anos) e com o tabagismo (tabagista, ex-tabagista ou não tabagista). Esse modelo resultou em uma área sob a curva de 0,772, sensibilidade de 77,6% e especificidade de 64,9% (17).

Dentre o grupo de indivíduos sem DPOC, foi observado que tabagistas apresentam escore do CAT significativamente superior se comparado a não tabagistas e ex-tabagistas. O mesmo comportamento foi observado nos itens ‘tosse’, ‘secreção’, ‘pressão no peito’ e ‘falta de ar’ (Tabela 6). Esses achados são importantes porque evidenciam que, mesmo sem alteração da função pulmonar, indivíduos fumantes já relatam sintomas respiratórios característicos das doenças respiratórias crônicas e atingem escore no CAT similar ao de pacientes com DPOC. Outros estudos já demonstraram achados similares a esse tanto para o CAT (32, 121), quanto para o SGRQ (131).

Os fatores determinantes para um escore  $\geq 10$  no CAT foram avaliados na população geral. Na análise ajustada, a presença de diagnóstico funcional da DPOC, definida por uma relação  $VEF_1/CVF$  pós-BD  $< 0,70$  foi o fator que mais influenciou na determinação do CAT  $\geq 10$ , seguido pela presença de sintomas de depressão e pela presença de autorrelato de diagnóstico médico prévio de asma. Também influenciaram significativamente: sexo feminino; classes sociais C, D e E; tabagismo atual; obesidade; multimorbidades; autorrelato de diagnóstico médico prévio de rinite e de gastrite/úlcera/refluxo (Tabela 8). Na análise multivariada foi observado que a presença de sintomas de depressão eleva mais de 4 vezes a chance de atingir escore do CAT  $\geq 10$  (Tabela 9).

Somente o estudo de Pinto et al. (33) também descreve os fatores preditores de um acometimento significativo do estado de saúde avaliado pelo CAT, ou seja, de um escore  $\geq 10$ . O estudo citado avaliou 500 indivíduos sem DPOC selecionados a partir da população geral no Canadá e considerou como variáveis independentes: sexo, idade, tabagismo atual,  $VEF_1$  (% do previsto) e presença de comorbidades autorrelatadas (asma, doença cardiovascular ou doença musculoesquelética). Os autores observaram que a presença de doenças de cardiovasculares foi o fator que mais influenciou na determinação do CAT  $\geq 10$  [RP 2,35 (IC 95% 1,32-4,18)], seguido pela presença de asma [RP 2,3 (IC 95% 1,02-5,19)] e de doenças musculoesqueléticas [RP 1,46 (IC 95% 0,9-2,37)] (33). Quando o ponto de corte para definição de impacto significativo no estado de saúde foi elevado para o percentil 95%, ou seja, um escore no CAT  $\geq 16$ , percebeu-se que a presença de asma passou a influenciar mais fortemente o desfecho [RP 7,59 (IC 95% 2,71-21,25)], seguida pela presença de doenças musculoesqueléticas [RP 4,09 (IC 95% 1,72-9,71)] e pelo tabagismo atual [RP 3,41 (IC 95% 1,05-11,02)] (33).

O estudo de Miyazaki et al. (124) realizou análise de regressão múltipla para estabelecer as comorbidades que influenciam o escore do CAT. Foram inseridas como variáveis independentes a presença de doença do refluxo gastroesofágico, ansiedade, depressão, osteoporose, arritmia, idade, carga tabágica, IMC e  $VEF_1$  (% do previsto). Foram descritas associações significantes entre os sintomas gastroesofágicos, depressão, obstrução ao fluxo aéreo, arritmia e ansiedade. Porém, a contribuição de cada variável foi modesta, explicando cerca de 23% da variância do escore do CAT (124). Outro estudo que avaliou os fatores determinantes de um pior estado de saúde avaliado pelo CAT, em uma amostra de 2294 pacientes com DPOC, identificou que o nível de

dispneia avaliado pela escala mMRC, a gravidade da doença avaliada pelo médico na atenção primária, a produção de secreção, o número de comorbidades e a tosse foram as variáveis com maior associação no modelo de regressão linear múltipla (132).

Além do estudo de fatores determinantes do CAT, uma revisão sistemática recentemente publicada (14) demonstrou que dois estudos buscaram determinar equações de predição para o escore do CAT e, por consequência, identificar variáveis que influenciam o escore do mesmo (15, 16). São citados como preditores independentes do escore do CAT: o nível de dispneia avaliado pela escala mMRC (15), o VEF<sub>1</sub> em percentual do valor previsto pós-BD (15, 16) e o número de exacerbações por ano (15, 16).

Esse estudo também demonstrou interações significantes entre a presença de comorbidades como a presença de sintomas de depressão (Figura 7 A), obesidade (Figura 7 B), gastrite/úlcera/refluxo (Figura 7 C) e os grupos do estudo sobre o escore do CAT (Tabela 10). Além da interação significativa, foi demonstrado no grupo DPOC que pacientes com sintomas de depressão atingiram escore quase 2,5 vezes maior no CAT que pacientes sem sintomas de depressão (Figura 7 A, Tabela 14). A depressão tem sido extensivamente estudada em pacientes com DPOC e, reconhecidamente, exerce um impacto negativo em diversos desfechos relacionados à doença (133-136), dentre eles aumenta o risco de exacerbações e hospitalizações (137, 138), aumenta o tempo de internação hospitalar (85) e aumenta a mortalidade (85, 139, 140).

A diferença no escore do CAT em função da presença ou ausência de sintomas de depressão já havia sido mostrada anteriormente (124, 141, 142); porém, apresentou-se de forma menos pronunciada que no presente estudo. Silva Junior et al. (141) relataram um escore do CAT de  $19,8 \pm 7,3$  nos pacientes com DPOC e com depressão e  $14,3 \pm 5,8$  nos pacientes com DPOC e sem depressão. No estudo de Hilmarsen et al. (142), os pacientes sem sintomas de ansiedade e/ou depressão tiveram melhor estado de saúde avaliado pelo CAT ( $19,6 \pm 6,0$ ) comparado a pacientes com sintomas de ansiedade (CAT  $22,8 \pm 6,2$ ,  $p=0,02$ ), com sintomas de depressão (CAT  $24,8 \pm 6,3$ ,  $p=0,001$ ) e com ambos os sintomas (CAT  $23,2 \pm 8,8$ ,  $p=0,002$ ). O mesmo foi observado no estudo de Miyazaki et al. (124), no qual pacientes com depressão pontuaram  $19,8 \pm 10,2$ , enquanto que pacientes sem, pontuaram  $11,8 \pm 7,6$  ( $p<0,0001$ ). Hilmarsen et al. (142) e Miyazaki et al. (124) utilizaram a HADS, mesmo instrumento do presente estudo, porém adotaram pontos de corte diferentes. O primeiro estudo utilizou o ponto de corte de 10 (142) e o segundo utilizou 11 (124), enquanto que o presente

estudo utilizou o ponto de corte 9 (112). Talvez a discrepância entre os pontos de corte utilizados nos dois estudos citados e no presente estudo possa ter contribuído para os diferentes escores observados.

Independente das diferenças descritas acima, esse estudo enfatiza mais uma vez que talvez a depressão seja um dos principais cofatores para aumentar o escore do CAT, ou seja, um dos principais cofatores relacionados a um pior estado de saúde de pacientes com DPOC, ampliando e reforçando a importância desta comorbidade psiquiátrica nesses pacientes, conforme relatado anteriormente (133-135, 137, 143).

Segundo Papaionnou et al. (85) e Ehlert et al. (144), pacientes com DPOC e com sintomas depressivos podem ter doença mais grave, possivelmente pelo fato da depressão afetar o funcionamento do eixo hipotalâmico-pituitário-supra-renal, o que poderia, por sua vez, causar a deterioração do estado de saúde. Além disso, as respostas emocionais secundárias à doença respiratória crônica contribuem para a inatividade, descondicionamento e morbidade, levando muitas vezes ao isolamento social, medo e depressão (85). Por fim, a depressão pode estar relacionada ao aumento na percepção e no foco aos sintomas físicos, o que pode resultar na utilização mais frequente dos serviços de saúde por parte dos pacientes (145). Além de diferenciar o estado de saúde de pacientes com e sem sintomas de depressão, o CAT já se mostrou uma ferramenta útil na predição de depressão principalmente no sentido de identificar quais pacientes devem ser encaminhados para uma avaliação mais específica. No estudo de Lee et al. (20), o melhor ponto de corte do CAT para prever depressão avaliada pelo *Patient Health Questionnaire-9* foi 19. Esse ponto de corte resultou em área sob a curva ROC de 0,849 (IC 95% 0,819-0,880), sensibilidade de 78%, especificidade de 77,5%, valor preditivo positivo de 51,9% e negativo de 91,7%. Similar a esse resultado, o estudo de Silva Junior et al. (141) em um estudo de caso-controle, com 30 indivíduos em cada grupo, verificou que um ponto de corte de 20 para o CAT é capaz de prever depressão avaliada pelo Inventário de Depressão de Beck, resultando em uma área sob a curva ROC de 0,65 (IC 95% 0,54-0,76), sensibilidade de 46,7%, especificidade de 90%, valor preditivo positivo de 82,4% e negativo de 61%.

Foi demonstrado no grupo DPOC que o escore do CAT pode variar significativamente também em função do IMC. O presente estudo observou que pacientes obesos com DPOC tiveram escores superiores aos pacientes com sobrepeso, porém não foram encontradas diferenças significantes entre o escore dos obesos e dos desnutridos/eutróficos (Tabela 14). Sabe-se que as alterações nutricionais como, por exemplo,



a caquexia e a obesidade são achados marcantes na DPOC, sendo consideradas uma das manifestações sistêmicas da doença (1, 52, 146). Apesar de se poder arguir que as categorias com IMC inferiores seriam aquelas com escores maiores, já que são marcadamente conhecidos os efeitos da perda de massa muscular na força muscular, capacidade de exercícios, frequência e gravidade das exacerbações e estado de saúde (147), não foi o que se observou no presente estudo.

Outra comorbidade importante e frequentemente reportada por pacientes com DPOC é a gastrite (148). Demonstrou-se, neste estudo, que os pacientes com DPOC que autorrelataram a presença de gastrite/úlcera/refluxo pontuaram quase o dobro do escore do CAT, comparado àqueles sem o relato de tal acometimento (Tabela 14). Esse achado chama a atenção para a possibilidade de que comorbidades gastroesofágicas podem piorar os sintomas de pacientes com DPOC, mesmo tendo pouco impacto na mortalidade (139). A doença do refluxo gastroesofágico é uma desordem digestiva na qual se evidencia o mau funcionamento dos mecanismos que mantêm o conteúdo do estômago no seu interior, liberando ácido gástrico para dentro do esôfago. O ácido liberado pode disparar o reflexo vagal e induzir tosse nos pacientes (124). Apesar disso, Miyazaki et al. (124) não encontraram correlação significativa entre a presença de doença do refluxo gastroesofágico e os itens relacionados à ‘tosse’ e à ‘secreção’ do CAT. Interessantemente, foram reportadas correlações significantes entre os sintomas gastroesofágicos e o item referente à ‘pressão no peito’, ‘falta de ar’, ‘limitação em atividades’, ‘confiança para sair de casa’, ‘sono’ e ‘energia’. Especula-se, nesse estudo, que a ocorrência de refluxo possa agravar ainda mais o estado de saúde de pacientes com DPOC, além da própria limitação ao fluxo aéreo (124).

O número de comorbidades autorrelatadas, a gravidade da dispneia graduada pela escala mMRC e o autorrelato de diagnóstico médico de asma também pareceram influenciar significativamente o escore do CAT no grupo DPOC. As comorbidades são frequentes em pacientes com DPOC; porém, dados referentes à contribuição delas no estado de saúde são limitados (27, 143, 149). No estudo de Jones et al. (113), a presença de três ou mais comorbidades foi associada com escores maiores no CAT comparado a pacientes com duas ou menos comorbidades autorrelatadas. Porém, o presente estudo se diferencia do anterior (113) no sentido de sugerir que o CAT é afetado por níveis baixos de comorbidades, já que pacientes com uma ou duas comorbidades apresentam maior escore no CAT que pacientes sem nenhuma.

Com relação ao nível de dispneia avaliado pela escala mMRC, percebeu-se que pacientes com DPOC que relataram dispneia 3 (“preciso de parar muitas vezes devido à falta de ar quando ando perto de 100 metros ou poucos minutos de caminhada no plano”) ou 4 (“sinto tanta falta de ar que não saio de casa ou preciso de ajuda para me vestir ou tomar banho sozinho”) atingiram mais que o dobro do escore do CAT que pacientes com dispneia de 0, 1 ou 2 (Tabela 14). O achado de que o escore do CAT aumenta em função do aumento do escore do mMRC já havia sido demonstrado previamente (75, 113, 150, 151). É coerente que o estado de saúde piore de acordo com o nível de dispneia, já que esse é o sintoma mais importante, limitante e angustiante para o paciente com DPOC (83). Com o progresso da doença, a gravidade da dispneia e a frequência das exacerbações tendem a aumentar, levando o paciente a uma redução nas atividades da vida diária e uma piora da qualidade de vida e do estado de saúde (4, 59, 83).

Apesar de não ter sido realizado o diagnóstico formal de asma, pacientes com DPOC, que também autorrelataram o diagnóstico médico prévio desta doença, obtiveram escore significativamente maior no CAT comparado àqueles pacientes sem asma (Tabela 14). Esse é o primeiro estudo a avaliar este aspecto e a demonstrar esta diferença.

Tanto os resultados da análise dos fatores determinantes de um escore  $\geq 10$  no CAT realizado na amostra total, quanto as comparações de acordo com a presença ou ausência de comorbidades no grupo DPOC, em concordância com resultados já descritos na literatura (33, 124, 132), reforçam a ideia de que, além da própria DPOC, a presença de certas comorbidades são determinantes para predizer um acometimento do estado de saúde, indicado por um escore  $\geq 10$  no CAT. Esses resultados podem ajudar a direcionar os profissionais de saúde no sentido de identificar, *a priori*, quais são os indivíduos com maior chance de apresentar acometimento importante do estado de saúde, possibilitando direcionar, mais especificamente, a avaliação desses fatores associados, bem como a melhor abordagem terapêutica. Dessa forma, podemos assumir que, apesar de ter sido criado pensando em cobrir sinais e sintomas mais comumente relatados por pacientes com DPOC, as respostas dos pacientes são influenciadas por outras comorbidades conhecidas por ele. Ou seja, ao avaliar seu estado de saúde, o paciente leva em conta sua condição como um todo, e não somente a limitação sob o ponto de vista respiratório.

No grupo DPOC, o escore do CAT pareceu aumentar de acordo com a gravidade espirométrica da doença. Apesar de não ser significativa, observou-se uma tendência a encontrar diferenças no escore do CAT

entre os estágios espirométricos da GOLD ( $p=0,06$ ). A mesma tendência foi observada na comparação entre o escore do CAT na GOLD 1 *versus* GOLD 3 e 4 (Tabela 11). Esses resultados vão de encontro aos resultados dos estudos previamente publicados na literatura que reportam que o CAT diferencia pacientes categorizados em cada um dos estágios espirométricos da GOLD, inclusive nos estágios mais leves da doença (16, 75, 86, 113, 132, 151-155). Essa propriedade discriminatória do CAT enfatiza que ele pode servir como uma ferramenta objetiva complementar à espirometria, para avaliação da gravidade da doença e, por consequência, ajudar a guiar a definição das estratégias de manejo de pacientes com DPOC (1, 15, 16). Somente um estudo encontrado obteve resultados semelhantes ao presente no sentido de não identificar diferenças no estado de saúde entre pacientes dos estágios espirométricos 2, 3 e 4 da GOLD (154).

Talvez, a principal razão para não termos encontrado tal diferença no presente estudo, tenha sido o fato de que foram identificados somente cinco pacientes no estágio 4 da GOLD. Por isso, os pacientes dessa categoria foram agrupados com os pacientes do estágio 3 e analisados de forma conjunta, o que pode explicar a ausência de diferença significativa entre os grupos e justificar a tendência estatística encontrada. Sete, dos oito estudos supracitados (75, 113, 132, 151-154), estudaram amostras maiores que a nossa, variando de 105 (152) a 2294 participantes (132), e com proporção mais homogênea de indivíduos em cada um dos estágios espirométricos da GOLD.

Como os escores mais altos são observadas nos pacientes do estágio 4, com escores que variam de 20,89 (desvio padrão não reportado) (75) a 28,4 (desvio padrão não reportado) (152), possivelmente poderíamos ter encontrado diferença estatisticamente significativa, caso nossa amostra tivesse identificado na população geral mais pacientes com maior gravidade da doença do ponto de vista espirométrico. Também é importante ser dito que observou-se uma heterogeneidade muito grande no escore do CAT entre os pacientes de cada grupo avaliado e que outros fatores evidenciados neste estudo influenciaram o escore do CAT. Mesmo aqueles pacientes com obstrução leve das vias aéreas (GOLD 1) obtiveram escores superiores a 10 no CAT, evidenciado pelo limite superior do IC de 95% de 10,53. Por outro lado, pacientes dos estágios 2, 3 e 4 apresentaram escores inferiores a 10, com limites inferiores do IC de 95% de 7,96, 8,98 e 6,28, respectivamente. Achados similares já foram descritos por Kwon et al. (153) em pacientes na Ásia e por Jones et al. (113) em sete países da Europa.

Como já mencionado, outra diferença marcante foi que dois terços dos pacientes do presente estudo não sabiam da presença de DPOC no momento em que receberam os agentes de campo do Projeto Respira Floripa e responderam o CAT, uma vez que as espirometrias foram analisadas em fase posterior à coleta de dados. Os demais estudos citados incluíram pacientes já diagnosticados e avaliados em diferentes cenários, dentre eles atenção primária, serviços secundários ou terciários, ambulatorial ou hospitalar (75, 86, 113, 132, 151-154).

Este achado suporta as observações prévias de que pacientes subdiagnosticados e, posteriormente identificados por triagem espirométrica, têm melhor estado de saúde que pacientes previamente diagnosticados (156); e que aqueles pacientes que já foram diagnosticados com DPOC consideram seus sintomas mais graves do que os pacientes que ainda desconhecem o diagnóstico da doença (157). No estudo de Miravittles et al. (156), o estado de saúde foi avaliado por meio do SGRQ, instrumento criado e validado por Jones et al. (7, 158). Apesar de utilizar um instrumento de avaliação do estado de saúde diferente do utilizado no presente estudo, podemos inferir que estes achados também se aplicam para o presente estudo, já que o CAT foi criado a partir do SGRQ (9, 10) e se correlaciona de forma moderada a forte com ele (75, 78, 79, 83, 113, 153, 159, 160), inclusive na população brasileira (34).

Sendo assim, pode-se pressupor que, talvez ao receber o diagnóstico, o paciente passa a reportar pior estado de saúde, ou seja, passa a perceber mais o impacto da doença nos aspectos físico, psicológico e social da sua vida. Ou pode-se pensar que, talvez por já perceber alguns sintomas e um pior estado de saúde, o indivíduo procura assistência médica e, daí sim, recebe o diagnóstico clínico da DPOC.

Além disso, sabe-se que a função pulmonar, por si só, não é um bom descritor de parâmetros funcionais e relacionados ao estado de saúde (1, 59, 161); e que a medida isolada do  $VEF_1$  não representa a complexidade da DPOC (1). De acordo com Jones et al. (113), os profissionais de saúde devem levar em conta mais do que apenas o grau de obstrução das vias aéreas ao avaliar a gravidade da DPOC. Nesse sentido, o CAT proporciona uma avaliação padronizada da gravidade da doença que é complementar à espirometria, já que esta é insuficiente para precisar os fenótipos do paciente com DPOC (113), assim como demonstrado recentemente em estudos utilizando análises de *clusters* (162-164), enfatizando a importância da avaliação multidimensional.

Por outro lado, este estudo foi capaz de demonstrar que o escore do CAT é capaz de discriminar pacientes de diferentes gravidades da

doença quando utilizada a nova abordagem multidimensional de classificação proposta pela GOLD a partir de 2011 (4). Os pacientes da GOLD A e C obtiveram escores inferiores que os do GOLB B e D (Tabela 12). Somente um estudo apresentou, até o momento, comparação semelhante à essa (25). Esse estudo avaliou 309 pacientes com DPOC por deficiência de  $\alpha$ 1-antitripsina e não observou diferenças estatisticamente significantes entre as quatro classificações da GOLD [GOLD A (6,1%):  $7,0 \pm 1,8$ ; GOLD B (39,1%)  $19,2 \pm 7,1$ ; GOLD C (2,8%)  $6,1 \pm 1,0$ ; GOLD D (52,4%):  $23,7 \pm 6,7$ ].

Quando utilizamos a mesma abordagem multidimensional da GOLD, porém substituindo o CAT pelo mMRC para avaliar os sintomas, observamos que a diferenciação dos níveis do estado de saúde não se manteve tão evidente quanto na abordagem anterior. Nesse caso, somente o escore da GOLD A foi inferior aos das GOLD B e D, porém não foram observadas diferenças no CAT entre as outras categorias (Tabela 13). Pode-se inferir que, mesmo utilizando uma abordagem multidimensional (GOLD A, B, C e D), a gravidade da doença foi determinada por dois instrumentos unidimensionais, ou seja, que avaliam um único aspecto da doença cada: a gravidade da obstrução ao fluxo aéreo e a dispneia. Por outro lado, lançar mão da abordagem multidimensional da GOLD, utilizando-se o CAT associado ao VEF<sub>1</sub>, pode permitir um olhar mais abrangente que, além de avaliar a dispneia, questiona o indivíduo sobre outros sete sinais e sintomas comumente relatados por pacientes com DPOC.

Para a amostra do presente estudo, o CAT apresentou maior propriedade discriminativa quando realizada a classificação multidimensional VEF<sub>1</sub> + CAT do que quando utilizada a classificação multidimensional VEF<sub>1</sub> + mMRC, ou a classificação espirométrica isolada (VEF<sub>1</sub>). Ou seja, o impacto da doença no bem estar físico, social e emocional do paciente não pareceu, na presente amostra, ser tão influenciado pela limitação ao fluxo aéreo em si ou pela sua associação com a dispneia, mas, sim, pelo combinado de sintomas, limitações em atividades e limitação ao fluxo aéreo. Esse achado confirma a importância de se avaliar e pensar a DPOC cada vez mais com uma abordagem multidimensional que evidencie melhor a complexidade e o envolvimento sistêmico da doença. Desfechos clínicos e fisiológicos, como a dispneia, capacidade de exercício, capacidade funcional e estado de saúde, têm sido considerados essenciais para uma avaliação mais completa e multidimensional dos pacientes (1, 59). Destaca-se, ainda, que o poder estatístico para as comparações entre os estágios

espirométricos (1, 2 e 3/4) e multidimensionais (A, B, C e D) da GOLD foi superior a 85% para todas as análises.

Outro achado importante do presente estudo foi a baixa concordância entre o CAT e o mMRC para classificar os pacientes quanto à gravidade da doença no sistema multidimensional da GOLD. Sendo assim, a classificação dos pacientes nas categorias da GOLD não é idêntica, variando de acordo com o instrumento utilizado para avaliar o aspecto ‘sintomas’. Os pacientes migram de uma categoria da GOLD para outra dependendo do instrumento utilizado (Figura 11 e Figura 12). Este achado corrobora o demonstrado em revisão sistemática recentemente publicada que observou um erro de classificação de 13% em todas as categorias (14).

Essa discrepância pode levar a diferenças no manejo do paciente, incluindo a escolha da melhor estratégia terapêutica. Estudos futuros devem ser capazes de avaliar se o CAT e o mMRC podem se tornar equivalentes e, caso sejam, identificar quais são os melhores pontos de corte para diminuir as discrepâncias na classificação dos pacientes, refinando as recomendações das diretrizes atuais. Até agora, o novo ponto de corte sugerido para o mMRC, usando um escore  $\geq 1$  em vez de  $\geq 2$  (23) resultou em melhor concordância entre os dois instrumentos sugeridos para avaliação dos sintomas (23, 31). Provavelmente, isso iria aumentar a probabilidade dos pacientes serem classificados na mesma categoria da GOLD independentemente do instrumento utilizado (14). Por outro lado, a falta de concordância na classificação dos pacientes, em cada uma das categorias da GOLD, não é surpreendente, uma vez que estes dois instrumentos diferem em seus propósitos e sintomas avaliados (14). Enquanto o CAT é uma ferramenta multidimensional, que inclui outros sete itens além da falta de ar (9, 10), o mMRC é uma escala unidimensional e tem como objetivo avaliar apenas a dispneia (67).

A versão mais recente da GOLD, publicada em 2016, ainda sugere o uso dos pontos de corte  $\geq 10$  para o CAT e  $\geq 2$  para o mMRC; porém, cita que uma avaliação mais abrangente do impacto dos sintomas da doença por meio do CAT é preferível e que, na impossibilidade de uma avaliação mais completa, o mMRC é capaz de fornecer informações sobre o impacto da dispneia. A GOLD afirma também que é desnecessário e possivelmente confuso usar os dois instrumentos ao mesmo tempo (1). Apesar de não ser escopo deste estudo avaliar qual instrumento é melhor para a avaliação dos sintomas dentro da abordagem multidimensional da GOLD, acreditamos que, devido à sua

abrangência, o CAT possa ser mais indicado para classificar os pacientes nos grupos A, B, C e D.

Por fim, o presente estudo demonstrou que o escore do CAT se correlacionou de forma significativa com a carga tabágica, o número de comorbidades, a presença de sintomas de depressão e com a dispneia aos esforços. Enquanto que não foram observadas correlações significantes entre o escore do CAT e variáveis sociodemográficas como idade e número de anos estudados; e clínicas como o IMC e variáveis de função pulmonar, representadas pela relação  $VEF_1/CVF$ , pela CVF (L e % do previsto) e pelo  $VEF_1$  (L e % do previsto) (Tabela 15, Figura 14 e Figura 15). Muito já se estudou sobre as associações entre o escore do CAT e as mais diversas variáveis sociais, demográficas e clínicas relacionadas com o diagnóstico, estadiamento, evolução e prognóstico da DPOC.

Foi demonstrada uma associação positiva de moderada magnitude entre o escore do CAT e a sensação de dispneia avaliada pela escala mMRC (Tabela 15, Figura 14 C). A mesma associação tem sido amplamente descrita na literatura nos mais diferentes contextos, cenários e países (15, 27, 29, 34, 78, 79, 83, 86, 124, 127, 150, 151, 153, 157, 160, 165) mostrando que o CAT é capaz de captar as queixas respiratórias dos pacientes, principalmente no que se refere à dispneia. Esses autores descrevem coeficientes de correlação que variam entre 0,29 (157) a 0,88 (127). Também já foi evidenciada a correlação entre os itens do CAT e o mMRC (24). A presença de correlação entre o CAT e a escala mMRC é esperada e pode ser explicada pela inclusão no CAT de um número relativamente grande de itens que estão direta ou indiretamente relacionados à falta de ar (9, 10).

Assim como no presente estudo, a associação entre o escore do CAT e a presença de sintomas de depressão foi demonstrada previamente por da Silva et al. (34), Dodd et al. (78), Miyazaki et al. (124) e Lee et al. (20). O número de comorbidades e a carga tabágica associaram-se de forma significativa ao CAT, assim como já demonstrado por Dal Negro et al. (165). Com relação à carga tabágica, três estudos anteriores demonstram achados que refutam os resultados aqui apresentados (15, 124, 154). A relação entre o escore do CAT e variáveis relacionadas ao tabagismo podem sugerir que, mesmo em uma amostra recrutada a partir da população geral, o CAT pode ser uma ferramenta útil para a avaliação e triagem da saúde respiratória (33) (Tabela 15, Figura 14 A).

O presente estudo não demonstrou correlações significantes entre o CAT e as variáveis de função pulmonar (Tabela 15, Figura 15). O estudo de correlação mais evidenciado na literatura se refere à

associação entre o escore do CAT e o grau de obstrução das vias aéreas. Nesse sentido, os resultados apontam para a existência de uma correlação fraca (78, 86, 98, 113, 151, 153, 155, 165) ou não significativa (15, 34, 79, 97, 160) entre tais variáveis. O mesmo acontece com o descrito para as correlações entre o escore do CAT e a relação VEF<sub>1</sub>/CVF, que ora são apresentadas como fracas (98, 165), ora como não significantes (34, 97). Também parece não haver correlação significativa entre o escore do CAT e a CVF (34, 160).

Apesar dos resultados referentes à correlação com o VEF<sub>1</sub> serem bastante variados na literatura, acreditamos que no presente estudo a ausência de correlação significativa possa, pelo menos parcialmente, ser sustentada pelo fato de também não termos encontrado diferença significativa no escore do CAT quando comparadas em função da gravidade espirométrica da doença. Vale ressaltar que as espirometrias foram realizadas por pessoas treinadas e de acordo as diretrizes e recomendações das sociedades internacionais (116, 166), não influenciando, assim, a qualidade dos dados obtidos. Horita et al. (127) argumentam que o estado de saúde, determinado pelo CAT, só se correlaciona fortemente com o VEF<sub>1</sub> quando a espirometria é realizada adequadamente. Porém, os presentes resultados mostram o contrário. Ou seja, mesmo quando realizada adequadamente, a associação entre essas variáveis pode se mostrar não significativa.

## 6.1 QUALIDADES E LIMITAÇÕES

O presente estudo foi o primeiro a avaliar a aplicabilidade do CAT em um estudo de base populacional com a população brasileira e contribui com a literatura no sentido de demonstrar que outros fatores, associados ou não à DPOC, podem influenciar o escore do CAT. Além disso, este estudo fornece contribuições no sentido de confirmar a falta de concordância entre  $CAT \geq 10$  e  $mMRC \geq 2$  para classificar os pacientes quanto à classificação multidimensional da GOLD e de abordar a validade de grupos, ou seja, a habilidade do CAT diferenciar os escores entre subcategorias, que podem apresentar variações do estado de saúde. Evidenciou-se que o CAT é um instrumento simples, porém, abrangente e que quantifica o impacto da doença percebido pelo paciente, incluindo a presença e gravidade dos sintomas respiratórios e sistêmicos, limitação para realização de atividades da vida diária e participação social (31).



Este estudo utilizou a mesma metodologia do estudo PLATINO (101), com pequenas modificações no cálculo amostral para melhor retratar a população estudada. A amostra selecionada foi representativa da cidade de Florianópolis no que concerne à estratificação socioeconômica adotada pelo IBGE e à distribuição de seus moradores dentro da área urbana municipal. Além disso, o treinamento dos entrevistadores para a realização das espirometrias, a análise individual de cada espirometria e respectivas curvas fluxo-volume garantem a acurácia dos resultados.

Uma possível limitação deste estudo pode ter sido o emprego da relação fixa  $VEF_1/CVF < 70\%$  pós-BD para diagnóstico de DPOC, a qual tende a subestimar a presença de DPOC em indivíduos mais jovens e superestimar em indivíduos mais idosos (129, 167). Além disso, uma relação fixa  $VEF_1/CVF < 70\%$  pós-BD não é um achado exclusivo do paciente com DPOC, podendo ser encontrada na asma em decorrência do remodelamento das vias aéreas (168), na superposição de asma com DPOC e em outras doenças respiratórias crônicas que se acompanham de obstrução ao fluxo de ar das vias aéreas (116, 166). Por outro lado, em pacientes com DPOC grave associada à diminuição da CVF em decorrência da hiperinsuflação, a relação  $VEF_1/CVF$  pode estar falsamente aumentada (169), contribuindo para o subdiagnóstico. Entretanto, cabe ressaltar que a relação  $VEF_1/CVF$  para diagnóstico de DPOC é simples, independente de equações de normalidade, e tem sido usada em inúmeros estudos em todo o mundo a partir dos quais as diretrizes sobre DPOC têm sido elaboradas.

Destaca-se também, como limitação deste estudo, que a estimativa amostral foi realizada a partir do estudo de base populacional com o objetivo primário de avaliar a prevalência de DPOC na cidade de Florianópolis (estudo Respira Floripa). Entretanto, para dar suporte aos resultados encontrados a partir das comparações entre grupos, concordância e correlações, foram realizadas estimativas de poder estatístico. Para as principais comparações entre grupos, o poder estimado foi superior a 85%, para a análise de concordância estimou-se poder superior a 90% e para as correlações estimou-se poder em torno de 80%.

## 7 CONCLUSÕES

As principais conclusões deste estudo de base populacional foram que:

- O escore do CAT foi superior no grupo DPOC comparado aos grupos não tabagistas e ex-tabagistas. Não foram observadas diferenças significantes no escore do CAT entre os grupos DPOC e tabagistas sem DPOC;
- Os fatores determinantes para um escore  $\geq 10$  no CAT foram: sexo feminino, tabagismo, classes sociais C, D e E, presença de sintomas de depressão, obesidade, presença de multimorbidades e autorrelato de diagnóstico médico prévio de asma, rinite, gastrite/úlcera/refluxo e doenças cardíacas;
- Observou-se interação significativa entre a presença de sintomas de depressão, autorrelato de diagnóstico médico prévio de gastrite/úlcera/refluxo, obesidade e os grupos do estudo sobre o escore do CAT;
- Quando classificadas de acordo com o impacto do CAT, a maioria dos pacientes com DPOC enquadrou-se na categoria 'Impacto Baixo';
- Não foram observadas diferenças significantes no escore do CAT entre os estágios espirométricos da GOLD;
- O escore do CAT foi maior nos pacientes das categorias B e D (alto sintoma) comparados com os pacientes das categorias A e C (baixo sintoma), quando o CAT foi utilizado para avaliar os sintomas;
- A concordância entre CAT e mMRC para classificar os pacientes em cada uma das categorias de estadiamento multidimensional da doença foi fraca;
- O escore do CAT de pacientes com DPOC pode variar significativamente em função do IMC, número de comorbidades autorrelatadas, nível de dispneia, presença de sintomas de depressão e autorrelato de diagnóstico médico de gastrite/úlcera/refluxo e de asma;
- O escore do CAT de pacientes com DPOC se correlacionou significativamente com a carga tabágica, o número de comorbidades, a presença de sintomas de depressão e com a dispneia.

## REFERÊNCIAS

1. GOLD. From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. 2016. Available from: <http://www.goldcopd.org/>.
2. Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JR, Muino A, Lopez MV, Valdivia G, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet*. 2005;366(9500):1875-81.
3. Reardon JZ, Lareau SC, ZuWallack R. Functional status and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Med*. 2006;119(10 Suppl 1):32-7.
4. GOLD. From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2011. Available from: <http://www.goldcopd.org/>.
5. Weldam SW, Schuurmans MJ, Liu R, Lammers JW. Evaluation of Quality of Life instruments for use in COPD care and research: a systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2013;50(5):688-707.
6. Guyatt GH, Berman LB, Townsend M, Pugsley SO, Chambers LW. A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. *Thorax*. 1987;42(10):773-8.
7. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM, Littlejohns P. A self-complete measure of health status for chronic airflow limitation. The St. George's Respiratory Questionnaire. *Am Rev Respir Dis*. 1992;145(6):1321-7.
8. Ringbaek T, Martinez G, Lange P. A comparison of the assessment of quality of life with CAT, CCQ, and SGRQ in COPD patients participating in pulmonary rehabilitation. *COPD*. 2012;9(1):12-5.
9. Jones P, Harding G, Wiklund I, Berry P, Leidy N. Improving the process and outcome of care in COPD: development of a standardised assessment tool. *Prim Care Respir J*. 2009;18(3):208-15.

10. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J.* 2009;34(3):648-54.
11. Jones PW, Tabberer M, Chen WH. Creating scenarios of the impact of copd and their relationship to copd assessment test (CAT (TM)) scores. *Bmc Pulm Med.* 2011;11.
12. Gupta N, Pinto LM, Morogan A, Bourbeau J. The COPD assessment test: a systematic review. *Eur Respir J.* 2014.
13. Kon SS, Canavan JL, Jones SE, Nolan CM, Clark AL, Dickson MJ, et al. Minimum clinically important difference for the COPD Assessment Test: a prospective analysis. *Lancet Respir Med.* 2014;2(3):195-203.
14. Karloh M, Fleig Mayer A, Maurici R, Pizzichini MMM, Jones PW, Pizzichini E. The COPD Assessment Test: What Do We Know So Far?: A Systematic Review and Meta-Analysis About Clinical Outcomes Prediction and Classification of Patients Into GOLD Stages. *Chest.* 2016;149(2):413-25.
15. Kelly JL, Bamsey O, Smith C, Lord VM, Shrikrishna D, Jones PW, et al. Health Status Assessment in Routine Clinical Practice: The Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test Score in Outpatients. *Respiration.* 2012;84(3):193-9.
16. Papaioannou M, Pitsiou G, Manika K, Kontou P, Zarogoulidis P, Sichletidis L, et al. COPD Assessment Test: A Simple Tool to Evaluate Disease Severity and Response to Treatment. *COPD.* 2014;11(5):489-95.
17. Raghavan N, Lam YM, Webb KA, Guenette JA, Amornputtisathaporn N, Raghavan R, et al. Components of the COPD Assessment Test (CAT) associated with a diagnosis of COPD in a random population sample. *COPD.* 2012;9(2):175-83.
18. Lee SD, Huang MS, Kang J, Lin CH, Park MJ, Oh YM, et al. The COPD assessment test (CAT) assists prediction of COPD exacerbations in high-risk patients. *Respir Med.* 2014;108(4):600-8.
19. Pothirat C, Chaiwong W, Limsukon A, Deesomchok A, Liwrsrisakun C, Bumroongkit C, et al. Detection of acute deterioration in health status

visit among COPD patients by monitoring COPD assessment test score. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2015;10:277-82.

20. Lee YS, Park S, Oh YM, Lee SD, Park SW, Kim YS, et al. Chronic obstructive pulmonary disease assessment test can predict depression: a prospective multi-center study. *J Korean Med Sci.* 2013;28(7):1048-54.

21. Casanova C, Marin JM, Martinez-Gonzalez C, de Lucas-Ramos P, Mir-Viladrich I, Cosio B, et al. Differential Effect of Modified Medical Research Council Dyspnea, COPD Assessment Test, and Clinical COPD Questionnaire for Symptoms Evaluation Within the New GOLD Staging and Mortality in COPD. *Chest.* 2015;148(1):159-68.

22. Han MK, Muellerova H, Curran-Everett D, Dransfield MT, Washko GR, Regan EA, et al. GOLD 2011 disease severity classification in COPDGene: a prospective cohort study. *Lancet Respir Med.* 2013;1(1):43-50.

23. Jones PW, Adamek L, Nadeau G, Banik N. Comparisons of health status scores with MRC grades in COPD: implications for the GOLD 2011 classification. *Eur Respir J.* 2013;42(3):647-54.

24. Kim S, Oh J, Kim YI, Ban HJ, Kwon YS, Oh IJ, et al. Differences in classification of COPD group using COPD assessment test (CAT) or modified Medical Research Council (mMRC) dyspnea scores: a cross-sectional analyses. *Bmc Pulm Med.* 2013;13.

25. Pillai AP, Turner AM, Stockley RA. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2011 symptom/risk assessment in alpha1-antitrypsin deficiency. *Chest.* 2013;144(4):1152-62.

26. Casanova C, Marin JM, Martinez-Gonzalez C, de Lucas-Ramos P, Mir-Viladrich I, Cosio B, et al. New GOLD classification: longitudinal data on group assignment. *Respir Res.* 2014;15:3.

27. Jones PW, Nadeau G, Small M, Adamek L. Characteristics of a COPD population categorised using the GOLD framework by health status and exacerbations. *Respir Med.* 2014;108(1):129-35.

28. Price DB, Baker CL, Zou KH, Higgins VS, Bailey JT, Pike JS. Real-world characterization and differentiation of the Global Initiative for

Chronic Obstructive Lung Disease strategy classification. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2014;9:551-61.

29. Rieger-Reyes C, Garcia-Tirado FJ, Rubio-Galan FJ, Marin-Trigo JM. Classification of chronic obstructive pulmonary disease severity according to the new Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2011 guidelines: COPD assessment test versus modified Medical Research Council scale. *Arch Bronconeumol.* 2014;50(4):129-34.
30. Zogg S, Durr S, Miedinger D, Steveling EH, Maier S, Leuppi JD. Differences in classification of COPD patients into risk groups A-D: a cross-sectional study. *BMC research notes.* 2014;7(1):562.
31. Han J, Dai L, Zhong N, Young D. Breathlessness or health status in chronic obstructive pulmonary disease: the impact of different definitions. *COPD.* 2015;12(2):115-25.
32. Jones PW, Shahrour N, Nejjari C, Lahlou A, Doble A, Rashid N, et al. Psychometric evaluation of the COPD assessment test: data from the BREATHE study in the Middle East and North Africa region. *Respir Med.* 2012;106 Suppl 2:S86-99.
33. Pinto LM, Gupta N, Tan W, Li PZ, Benedetti A, Jones PW, et al. Derivation of normative data for the COPD assessment test (CAT). *Respir Res.* 2014;15:68.
34. da Silva GP, Morano MT, Viana CM, Magalhaes CB, Pereira ED. Portuguese-language version of the COPD Assessment Test: validation for use in Brazil. *J Bras Pneumol.* 2013;39(4):402-8.
35. Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med.* 2004;350(10):1005-12.
36. Lopez AD, Shibuya K, Rao C, Mathers CD, Hansell AL, Held LS, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections. *Eur Respir J.* 2006;27(2):397-412.
37. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med.* 2006;3(11):e442.

38. Ehteshami-Afshar S, FitzGerald JM, Doyle-Waters MM, Sadatsafavi M. The global economic burden of asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2016;20(1):11-23.
39. van den Boom G, van Schayck CP, van Mollen MP, Tirimanna PR, den Otter JJ, van Grunsven PM, et al. Active detection of chronic obstructive pulmonary disease and asthma in the general population. Results and economic consequences of the DIMCA program. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998;158(6):1730-8.
40. Lopez-Campos JL, Tan W, Soriano JB. Global burden of COPD. *Respirology.* 2016;21(1):14-23.
41. Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, Gillespie S, Burney P, Mannino DM, et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet.* 2007;370(9589):741-50.
42. Mannino DM, Buist AS. Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends. *Lancet.* 2007;370(9589):765-73.
43. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet.* 380(9859):2095-128.
44. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.* 2012;380(9859):2163-96.
45. Menezes AM, Jardim JR, Perez-Padilla R, Camelier A, Rosa F, Nascimento O, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in Sao Paulo, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2005;21(5):1565-73.
46. DATASUS. Brasilia: Ministério da Saúde; 2013 [cited 2013]. Available from: <http://www.datasus.gov.br>.
47. Postma DS, Bush A, van den Berge M. Risk factors and early origins of chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet.* 2015;385(9971):899-909.

48. Barnes PJ. Immunology of asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Nat Rev Immunol.* 2008;8(3):183-92.
49. Faner R, Cruz T, Agusti A. Immune response in chronic obstructive pulmonary disease. *Expert Rev Clin Immunol.* 2013;9(9):821-33.
50. Agusti AG. Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am Thorac Soc.* 2005;2(4):367-70.
51. Agusti AG, Noguera A, Sauleda J, Sala E, Pons J, Busquets X. Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J.* 2003;21(2):347-60.
52. Wouters EF. Chronic obstructive pulmonary disease. 5: systemic effects of COPD. *Thorax.* 2002;57(12):1067-70.
53. Mador MJ, Bozkanat E. Skeletal muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Res.* 2001;2(4):216-24.
54. Gosker HR, van Mameren H, van Dijk PJ, Engelen MP, van der Vusse GJ, Wouters EF, et al. Skeletal muscle fibre-type shifting and metabolic profile in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J.* 2002;19(4):617-25.
55. Man WD, Soliman MG, Nikolettou D, Harris ML, Rafferty GF, Mustfa N, et al. Non-volitional assessment of skeletal muscle strength in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* 2003;58(8):665-9.
56. Gosker HR, Engelen MP, van Mameren H, van Dijk PJ, van der Vusse GJ, Wouters EF, et al. Muscle fiber type IIX atrophy is involved in the loss of fat-free mass in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Clin Nutr.* 2002;76(1):113-9.
57. Casaburi R. Skeletal muscle function in COPD. *Chest.* 2000;117(5 Suppl 1):267s-71s.
58. Gosselink R, Troosters T, Decramer M. Distribution of muscle weakness in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil.* 2000;20(6):353-60.



59. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013;188(8):e13-64.
60. Kim HC, Mofarrahi M, Hussain SN. Skeletal muscle dysfunction in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2008;3(4):637-58.
61. Sietsema K. Cardiovascular limitations in chronic pulmonary disease. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(7 Suppl):S656-61.
62. Biskobing DM. COPD and osteoporosis. *Chest.* 2002;121(2):609-20.
63. Lahaije AJ, van Helvoort HA, Dekhuijzen PN, Heijdra YF. Physiologic limitations during daily life activities in COPD patients. *Respir Med.* 2010;104(8):1152-9.
64. Monso E, Fiz JM, Izquierdo J, Alonso J, Coll R, Rosell A, et al. Quality of life in severe chronic obstructive pulmonary disease: correlation with lung and muscle function. *Respir Med.* 1998;92(2):221-7.
65. Giardino ND, Curtis JL, Andrei AC, Fan VS, Benditt JO, Lyubkin M, et al. Anxiety is associated with diminished exercise performance and quality of life in severe emphysema: a cross-sectional study. *Respir Res.* 2010;11:29.
66. Dourado VZ, Antunes LCdO, Carvalho LRd, Godoy I. Influência de características gerais na qualidade de vida de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *J Bras Pneumol.* 2004;30(3):207-14.
67. Hajiro T, Nishimura K, Tsukino M, Ikeda A, Oga T, Izumi T. Comparison of the level of dyspnea vs. disease severity in indicating the health-related quality of life of patients with COPD. *Chest.* 1999;116(6):1632-7.
68. Karapolat H, Eyigor S, Atasever A, Zoghi M, Nalbantgil S, Durmaz B. Effect of dyspnea and clinical variables on the quality of life and functional capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease and congestive heart failure. *Chin Med J* 2008;121(7):592-6.

69. Akinci AC, Pinar R, Demir T. The relation of the subjective dyspnoea perception with objective dyspnoea indicators, quality of life and functional capacity in patients with COPD. *J Clin Nurs*. 2013;22(7-8):969-76.
70. Peruzza S, Sergi G, Vianello A, Pisent C, Tiozzo F, Manzan A, et al. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in elderly subjects: impact on functional status and quality of life. *Respir Med*. 2003;97(6):612-7.
71. Heikens JT, de Vries J, van Laarhoven CJ. Quality of life, health-related quality of life and health status in patients having restorative proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis: a systematic review. *Colorectal Dis*. 2012;14(5):536-44.
72. Rumsfeld JS. Health status and clinical practice: when will they meet? *Circulation*. 2002;106(1):5-7.
73. Jones PW. Health status measurement in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2001;56(11):880-7.
74. Jones P, Harding G, Wiklund I, Yu R, Leidy N. The COPD Assessment Test (CAT) detects changes in health status during recovery from acute exacerbations. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010;181(1):A5954.
75. Agusti A, Soler JJ, Molina J, Munoz MJ, Garcia-Losa M, Roset M, et al. Is the CAT questionnaire sensitive to changes in health status in patients with severe COPD exacerbations? *COPD*. 2012;9(5):492-8.
76. Jones PW, Price D, van der Molen T. Role of clinical questionnaires in optimizing everyday care of chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2011;6:289-96.
77. Dodd JW, Marns PL, Clark AL, Ingram KA, Fowler RP, Canavan JL, et al. The COPD Assessment Test (CAT): short- and medium-term response to pulmonary rehabilitation. *COPD*. 2012;9(4):390-4.
78. Dodd JW, Hogg L, Nolan J, Jefford H, Grant A, Lord VM, et al. The COPD assessment test (CAT): response to pulmonary rehabilitation. A multicentre, prospective study. *Thorax*. 2011;66(5):425-9.

79. Jones PW, Harding G, Wiklund I, Berry P, Tabberer M, Yu R, et al. Tests of the responsiveness of the COPD assessment test following acute exacerbation and pulmonary rehabilitation. *Chest*. 2012;142(1):134-40.
80. Kon SS, Clark AL, Dilaver D, Canavan JL, Patel MS, Polkey MI, et al. Response of the COPD Assessment Test to pulmonary rehabilitation in unselected chronic respiratory disease. *Respirology*. 2013;18(6):974-7.
81. Mackay AJ, Donaldson GC, Patel ARC, Jones PW, Hurst JR, Wedzicha JA. Usefulness of the Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test to Evaluate Severity of COPD Exacerbations. *Am J Resp Crit Care*. 2012;185(11):1218-24.
82. Miravittles M, Garcia-Sidro P, Fernandez-Nistal A, Buendia MJ, Espinosa de los Monteros MJ, Molina J. Course of COPD assessment test (CAT) and clinical COPD questionnaire (CCQ) scores during recovery from exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Health Qual Life Outcomes*. 2013;11:147.
83. Tu YH, Zhang Y, Fei GH. Utility of the CAT in the therapy assessment of COPD exacerbations in China. *Bmc Pulm Med*. 2014;14:42.
84. Feliz-Rodriguez D, Zudaire S, Carpio C, Martinez E, Gomez-Mendieta A, Santiago A, et al. Evolution of the COPD Assessment Test score during chronic obstructive pulmonary disease exacerbations: determinants and prognostic value. *Can Respir J*. 2013;20(5):e92-7.
85. Papaioannou AI, Bartziokas K, Tsikrika S, Karakontaki F, Kastanakis E, Banya W, et al. The impact of depressive symptoms on recovery and outcome of hospitalised COPD exacerbations. *Eur Respir J*. 2013;41(4):815-23.
86. Tsiligianni IG, van der Molen T, Moraitaki D, Lopez I, Kocks JWH, Karagiannis K, et al. Assessing health status in COPD. A head-to-head comparison between the COPD assessment test (CAT) and the clinical COPD questionnaire (CCQ). *Bmc Pulm Med*. 2012;12.
87. Whittom F, Jobin J, Simard PM, Leblanc P, Simard C, Bernard S, et al. Histochemical and morphological characteristics of the vastus lateralis muscle in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Med Sci Sports Exerc*. 1998;30(10):1467-74.

88. Engelen MP, Schols AM, Does JD, Wouters EF. Skeletal muscle weakness is associated with wasting of extremity fat-free mass but not with airflow obstruction in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Clin Nutr.* 2000;71(3):733-8.
89. Montes de Oca M, Torres SH, Gonzalez Y, Romero E, Hernandez N, Mata A, et al. Peripheral muscle composition and health status in patients with COPD. *Respir Med.* 2006;100(10):1800-6.
90. Hopkinson NS, Tennant RC, Dayer MJ, Swallow EB, Hansel TT, Moxham J, et al. A prospective study of decline in fat free mass and skeletal muscle strength in chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Res.* 2007;8(1):25.
91. Decramer M, Sibille Y, Bush A, Carlsen K, Rabe KF, Clancy L, et al. The European Union conference on chronic respiratory disease: purpose and conclusions. *Eur Respir J.* 2011;37(4):738-42.
92. Kaplan RM, Ries AL. Quality of life: concept and definition. *COPD.* 2007;4(3):263-71.
93. Curtis JR, Patrik DL. The assessment of health status among patients with COPD. *Eur Respir J Suppl.* 2003;41:s36-s45.
94. Leidy NK. Functional performance in people with chronic obstructive pulmonary disease. *Image J Nurs Sch.* 1995;27(1):23-34.
95. Curtis J, Martin D, Martin T. Patient-assessed Health Outcomes in Chronic Lung Disease: What are They, How Do They Help Us, and Where Do We Go From Here? *Am J Respir Crit Care Med* 1997;156(4 Pt 1):1032-39.
96. Jones PW. COPD assessment test --rationale, development, validation and performance. *COPD.* 2013;10(2):269-71.
97. Al-Moamary MS, Al-Hajjaj MS, Tamim HM, Al-Ghobain MO, Al-Qahtani HA, Al-Kassimi FA. The reliability of an Arabic translation of the chronic obstructive pulmonary disease assessment test. *Saudi Med J.* 2011;32(10):1028-33.
98. Al-Moamary MS, Tamim HM, Al-Mutairi SS, Al-Khouzaie TH, Mahboub BH, Al-Jawder SE, et al. Quality of life of patients with chronic

obstructive pulmonary disease in the Gulf Cooperation Council countries. *Saudi Med J.* 2012;33(10):1111-7.

99. Chetta A, Olivieri D. The COPD Assessment Test in the evaluation of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. *Expert Rev Respir Med.* 2012;6(4):373-5.

100. Gruffydd-Jones K, Marsden HC, Holmes S, Kardos P, Escamilla R, Dal Negro R, et al. Utility of COPD Assessment Test (CAT) in primary care consultations: a randomised controlled trial. *Prim Care Respir J.* 2013;22(1):37-43.

101. Menezes AM, Victora CG, Perez-Padilla R. The Platino project: methodology of a multicenter prevalence survey of chronic obstructive pulmonary disease in major Latin American cities. *BMC Med Res Methodol.* 2004;4:15.

102. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística I. Sinopse dos Resultados do Censo 2010. 2010. Available from: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/>.

103. PNUD AdDHnB. Florianópolis, SC 2013 [cited 2015]. Available from: [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/florianopolis\\_sc](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/florianopolis_sc).

104. BRASIL MdP, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Demográfico 2010 - Resultados Preliminares do Universo. Conceitos e Definições – Tabelas Adicionais. 2011 [29/04/2014]. Available from: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_preliminares/tabelas\\_adicionais.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_preliminares/tabelas_adicionais.pdf).

105. Menezes AM, Victora CG, Rigatto M. Prevalence and risk factors for chronic bronchitis in Pelotas, RS, Brazil: a population-based study. *Thorax.* 1994;49(12):1217-21.

106. CDC. Center for Disease Control and Prevention. Body Mass Index - About BMI for Adults 2015 [cited 2014 29/04]. Available from: [http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult\\_bmi/index.html](http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html).

107. European Community Respiratory Health Survey IISC. The European Community Respiratory Health Survey II. *Eur Respir J.* 2002;20(5):1071-9.

108. Connett JE, Kusek JW, Bailey WC, O'Hara P, Wu M. Design of the Lung Health Study: a randomized clinical trial of early intervention for chronic obstructive pulmonary disease. *Control Clin Trials*. 1993;14(2 Suppl):3S-19S.
109. Ware J, Jr., Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care*. 1996;34(3):220-33.
110. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361-70.
111. Botega NJ, Bio MR, Zomignani MA, Garcia C, Jr., Pereira WA. Mood disorders among inpatients in ambulatory and validation of the anxiety and depression scale HAD. *Rev Saude Publica*. 1995;29:355-63.
112. McDowell I. *Measuring health: A guide to rating scales and questionnaires*: Oxford University Press, Inc; 2006.
113. Jones PW, Brusselle G, Dal Negro RW, Ferrer M, Kardos P, Levy ML, et al. Properties of the COPD assessment test in a cross-sectional European study. *Eur Respir J*. 2011;38(1):29-35.
114. Mahler DA, Wells CK. Evaluation of clinical methods for rating dyspnea. *Chest*. 1988;93(3):580-6.
115. Kovelis D, Segretti NO, Probst VS, Lareau SC, Brunetto AF, Pitta F. Validation of the Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire and the Medical Research Council scale for use in Brazilian patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Bras Pneumol*. 2008;34(12):1008-18.
116. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J*. 2005;26(2):319-38.
117. Hankinson JL, Odencrantz JR, Fedan KB. Spirometric reference values from a sample of the general U.S. population. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;159(1):179-87.
118. Husten CG. How should we define light or intermittent smoking? Does it matter? *Nicotine Tob Res*. 2009;11:111-21.

119. Khan JC, Thurlby DA, Shahid H, Clayton DG, Yates JR, Bradley M, et al. Smoking and age related macular degeneration: the number of pack years of cigarette smoking is a major determinant of risk for both geographic atrophy and choroidal neovascularisation. *Br J Ophthalmol*. 2006;90(1):75-80.
120. Bernaards CM, Twisk JW, Snel J, Van Mechelen W, Kemper HC. Is calculating pack-years retrospectively a valid method to estimate life-time tobacco smoking? A comparison between prospectively calculated pack-years and retrospectively calculated pack-years. *Addiction*. 2002;96:1653-61.
121. Nishimura K, Mitsuma S, Kobayashi A, Yanagida M, Nakayasu K, Hasegawa Y, et al. COPD and disease-specific health status in a working population. *Respir Res*. 2013;14:61.
122. El Hasnaoui A, Rashid N, Lahlou A, Salhi H, Doble A, Nejari C. Chronic obstructive pulmonary disease in the adult population within the Middle East and North Africa region: rationale and design of the BREATHE study. *Respir Med*. 2012;106 Suppl 2:S3-15.
123. Gao Y, Hou Q, Wang H. Assessment of health status in patients with newly diagnosed chronic obstructive pulmonary disease. *PLoS one*. 2013;8(12):e82782.
124. Miyazaki M, Nakamura H, Chubachi S, Sasaki M, Haraguchi M, Yoshida S, et al. Analysis of comorbid factors that increase the COPD assessment test scores. *Respir Res*. 2014;15:13.
125. Jones PW. The COPD Assessment Test: what have we learned over its first 5 years? *Eur Respir J*. 2014;44(4):833-4.
126. Jones P, Jenkins C, Bauerle O. The COPD Assessment test: Healthcare Professional User Guide 2012 [15/10/2015]. Available from: <http://www.catestonline.org/images/UserGuides/CATHCUser%20guideEn.pdf>.
127. Horita N, Yomota M, Sasaki M, Morita S, Shinkai M, Ishigatsubo Y, et al. Evaluation of the chronic obstructive pulmonary disease assessment test in Japanese outpatients. *Clin Respir J*. 2014;8(2):213-9.

128. Varol Y, Ozacar R, Balci G, Usta L, Taymaz Z. Assessing the effectiveness of the COPD Assessment Test (CAT) to evaluate COPD severity and exacerbation rates. *COPD*. 2014;11(2):221-5.
129. Agusti A, Calverley PM, Celli B, Coxson HO, Edwards LD, Lomas DA, et al. Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort. *Respir Res*. 2010;11:122.
130. Fletcher MJ, Upton J, Taylor-Fishwick J, Buist SA, Jenkins C, Hutton J, et al. COPD uncovered: an international survey on the impact of chronic obstructive pulmonary disease [COPD] on a working age population. *BMC public health*. 2011;11:612.
131. Spencer S, Calverley PM, Sherwood Burge P, Jones PW, Disease ISGISiOL. Health status deterioration in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(1):122-8.
132. Jones PW, Brusselle G, Dal Negro RW, Ferrer M, Kardos P, Levy ML, et al. Patient-centred assessment of COPD in primary care: experience from a cross-sectional study of health-related quality of life in Europe. *Prim Care Respir J*. 2012;21(3):329-36.
133. Ito K, Kawayama T, Shoji Y, Fukushima N, Matsunaga K, Edakuni N, et al. Depression, but not sleep disorder, is an independent factor affecting exacerbations and hospitalization in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology*. 2012;17(6):940-9.
134. Balcells E, Gea J, Ferrer J, Serra I, Orozco-Levi M, de Batlle J, et al. Factors affecting the relationship between psychological status and quality of life in COPD patients. *Health Qual Life Outcomes*. 2010;8:108.
135. Ng TP, Niti M, Tan WC, Cao Z, Ong KC, Eng P. Depressive symptoms and chronic obstructive pulmonary disease: effect on mortality, hospital readmission, symptom burden, functional status, and quality of life. *Arch Intern Med*. 2007;167(1):60-7.
136. Schuz N, Walters JA, Cameron-Tucker H, Scott J, Wood-Baker R, Walters EH. Patient Anxiety and Depression Moderate the Effects of Increased Self-management Knowledge on Physical Activity: A Secondary Analysis of a Randomised Controlled Trial on Health-Mentoring in COPD. *Copd*. 2015;12(5):502-9.



137. Xu W, Collet JP, Shapiro S, Lin Y, Yang T, Platt RW, et al. Independent effect of depression and anxiety on chronic obstructive pulmonary disease exacerbations and hospitalizations. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008;178(9):913-20.
138. Laurin C, Labrecque M, Dupuis G, Bacon SL, Cartier A, Lavoie KL. Chronic obstructive pulmonary disease patients with psychiatric disorders are at greater risk of exacerbations. *Psychosom Med*. 2009;71(6):667-74.
139. Divo M, Cote C, de Torres JP, Casanova C, Marin JM, Pinto-Plata V, et al. Comorbidities and risk of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;186(2):155-61.
140. de Voogd JN, Wempe JB, Koeter GH, Postema K, van Sonderen E, Ranchor AV, et al. Depressive symptoms as predictors of mortality in patients with COPD. *Chest*. 2009;135(3):619-25.
141. Silva Junior JL, Conde MB, de Sousa Correa K, da Silva C, da Silva Prestes L, Rabahi MF. COPD Assessment Test (CAT) score as a predictor of major depression among subjects with chronic obstructive pulmonary disease and mild hypoxemia: a case-control study. *Bmc Pulm Med*. 2014;14:186.
142. Hilmarsen CW, Wilke S, Engan H, Spruit MA, Rodenburg J, Janssen DJ, et al. Impact of symptoms of anxiety and depression on COPD Assessment Test scores. *Eur Respir J*. 2014;43(3):898-900.
143. Burgel PR, Escamilla R, Perez T, Carre P, Caillaud D, Chanez P, et al. Impact of comorbidities on COPD-specific health-related quality of life. *Respir Med*. 2013;107(2):233-41.
144. Ehlert U, Gaab J, Heinrichs M. Psychoneuroendocrinological contributions to the etiology of depression, posttraumatic stress disorder, and stress-related bodily disorders: the role of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis. *Biol Psychol*. 2001;57(1-3):141-52.
145. Katon WJ. Clinical and health services relationships between major depression, depressive symptoms, and general medical illness. *Biol Psychiatry*. 2003;54(3):216-26.

146. Wouters EF, Franssen FM, Spruit MA, Suzuki T, Tada Y, Kawata N, et al. Influence of pulmonary emphysema on COPD assessment test-oriented categorization in GOLD document. *BMJ open*. 2015;10:1199-205.
147. Schols AM, Broekhuizen R, Weling-Scheepers CA, Wouters EF. Body composition and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(1):53-9.
148. Mokhlesi B, Morris AL, Huang CF, Curcio AJ, Barrett TA, Kamp DW. Increased prevalence of gastroesophageal reflux symptoms in patients with COPD. *Chest*. 2001;119(4):1043-8.
149. Vanfleteren LE, Spruit MA, Groenen M, Gaffron S, van Empel VP, Bruijnzeel PL, et al. Clusters of comorbidities based on validated objective measurements and systemic inflammation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;187(7):728-35.
150. Zhou QT, Mei JJ, He B, Huang SG, Shi Y, Wen FQ, et al. Chronic obstructive pulmonary disease assessment test score correlated with dyspnea score in a large sample of Chinese patients. *Chin Med J (Engl)*. 2013;126(1):11-5.
151. Marchand E, Maury G. Evaluation of the COPD Assessment Test in patients with stable COPD. *Rev Mal Respir*. 2012;29(3):391-7.
152. Ghobadi H, Ahari SS, Kameli A, Lari SM. The Relationship between COPD Assessment Test (CAT) Scores and Severity of Airflow Obstruction in Stable COPD Patients. *Tanaffos*. 2012;11(2):22-6.
153. Kwon N, Amin M, Hui DS, Jung KS, Lim SY, Ta HD, et al. Validity of the COPD Assessment Test Translated Into Local Languages for Asian Patients. *Chest*. 2013;143(3):703-10.
154. Okutan O, Tas D, Demirer E, Kartaloglu Z. Evaluation of quality of life with the chronic obstructive pulmonary disease assessment test in chronic obstructive pulmonary disease and the effect of dyspnea on disease-specific quality of life in these patients. *Yonsei Med J*. 2013;54(5):1214-9.
155. Lari SM, Attaran D, Tohidi M. Improving communication between the physician and the COPD patient: an evaluation of the utility of the

COPD Assessment Test in primary care. *Patient Relat Outcome Meas.* 2014;5:145-52.

156. Miravittles M, Soriano JB, Garcia-Rio F, Munoz L, Duran-Tauleria E, Sanchez G, et al. Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax.* 2009;64(10):863-8.

157. Uzaslan E, Mahboub B, Beji M, Nejari C, Tageldin MA, Khan JA, et al. The burden of chronic obstructive pulmonary disease in the Middle East and North Africa: results of the BREATHE study. *Respir Med.* 2012;106 Suppl 2:S45-59.

158. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's Respiratory Questionnaire. *Respir Med.* 1991;85 Suppl B:25-31; discussion 3-7.

159. Tsuda T, Suematsu R, Kamohara K, Kurose M, Arakawa I, Tomioka R, et al. Development of the Japanese version of the COPD Assessment Test. *Respir Investig.* 2012;50(2):34-9.

160. Hwang YI, Jung KS, Lim SY, Lee YS, Kwon NH. A Validation Study for the Korean Version of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test (CAT). *Tuberc Respir Dis (Seoul).* 2013;74(6):256-63.

161. Tsiligianni I, Kocks J, Tzanakis N, Siafakas N, van der Molen T. Factors that influence disease-specific quality of life or health status in patients with COPD: a review and meta-analysis of Pearson correlations. *Prim Care Respir J.* 2011;20(3):257-68.

162. Wardlaw AJ, Silverman M, Siva R, Pavord ID, Green R. Multi-dimensional phenotyping: towards a new taxonomy for airway disease. *Clin Exp Allergy.* 2005;35(10):1254-62.

163. Siva R, Green RH, Brightling CE, Shelley M, Hargadon B, McKenna S, et al. Eosinophilic airway inflammation and exacerbations of COPD: a randomised controlled trial. *Eur Respir J.* 2007;29(5):906-13.

164. Burgel PR, Paillasseur JL, Caillaud D, Tillie-Leblond I, Chanez P, Escamilla R, et al. Clinical COPD phenotypes: a novel approach using principal component and cluster analyses. *Eur Respir J.* 2010;36(3):531-9.

165. Dal Negro RW, Bonadiman L, Turco P. Sensitivity of the COPD assessment test (CAT questionnaire) investigated in a population of 681 consecutive patients referring to a lung clinic: the first Italian specific study. *Multidiscip Respir Med.* 2014;9(1):15.
166. Miller MR, Crapo R, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, et al. General considerations for lung function testing. *Eur Respir J.* 2005;26(1):153-61.
167. Swanney MP, Ruppel G, Enright PL, Pedersen OF, Crapo RO, Miller MR, et al. Using the lower limit of normal for the FEV1/FVC ratio reduces the misclassification of airway obstruction. *Thorax.* 2008;63(12):1046-51.
168. Celli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J.* 2004;23(6):932-46.
169. Fletcher C, Peto R. The natural history of chronic airflow obstruction. *Br Med J.* 1977;1(6077):1645-8.

## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Investigadores Responsáveis:

- Prof. Dr. Emílio Pizzichini
- Prof. Dra. Marcia Margaret Menezes Pizzichini
- Francine Cavalli
- Darlan Laurício Matte
- Gilka Amélia Antunes da Silva
- Guilherme Pila Caminha

Instituições:

- Universidade Federal de Santa Catarina

Concordo em participar do projeto “PREVALÊNCIA DE TABAGISMO E DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) EM ADULTOS COM IDADE SUPERIOR A 40 ANOS: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL”. Fui informado que o objetivo desta pesquisa é “Investigar a prevalência de DPOC e tabagismo e a associação entre DPOC e alguns fatores de risco na cidade de Florianópolis”. Estou ciente de que todos os adultos com 40 anos ou mais de idade, residentes na cidade de Florianópolis e que tiverem seus domicílios sorteados, participarão voluntariamente do estudo.

Fui informado que o estudo será realizado em duas etapas:

- na primeira, realizarei um exame de função pulmonar que consiste em assoprar em um pequeno aparelho (espirômetro portátil) com um bocal descartável; essa manobra poderá ser repetida até 8 vezes, dependendo de como realizarei o exame. Usarei um clip no nariz, enquanto estiver fazendo o exame de função pulmonar, para que o ar dos meus pulmões não saia pelo nariz; ficarei sentado durante o exame;

- a seguir, farei uso de um medicamento broncodilatador (bombinha), que será administrado via inalatória (aspirar a bombinha pela boca para que o remédio vá até os pulmões);

- na próxima etapa, responderei a um questionário com questões gerais, sintomas respiratórios, medicações usadas, hospitalizações, tabagismo, etc.

- após um tempo (cerca de 10 minutos), repetirei o exame de função pulmonar para avaliar se minha função pulmonar melhorou ou não após o uso da bombinha;

- ainda serei pesado, medido e o entrevistador contará meu pulso.

**Riscos e possíveis reações ao exame de função pulmonar:** fui informado de que ao assoprar todo o ar dos meus pulmões nesse aparelho, poderei sentir uma leve tontura e por essa razão devo permanecer sentado. Também fui informado

de que algumas pessoas, ao usarem a bombinha, podem ter palpitações e um leve tremor nas mãos. No caso de ter esses sintomas, deixarei de tê-los poucos minutos após o uso da bombinha.

Ainda fui informado de que não terei risco nenhum de contaminação de alguma doença pelo aparelho, pois será usado um bocal estéril e descartável na extremidade do aparelho.

**Benefícios:** receberei o resultado desse exame e ficarei sabendo se a função dos meus pulmões está boa ou não. Em caso de alterações nesse exame, receberei uma carta contendo esses resultados e dizendo que devo procurar atendimento médico.

**Participação Voluntária:** como já me foi dito, minha participação neste estudo será voluntária e poderei interrompê-la a qualquer momento.

**Confidencialidade:** estou ciente de que minha identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo.

Diante do exposto, declaro que minha participação foi aceita espontaneamente. Declaro também, que por se tratar de trabalho acadêmico sem interesse financeiro, não tenho direito a nenhuma remuneração, ressarcimento de despesas decorrentes da participação da pesquisa ou indenizações. Da mesma forma, não terei que pagar por nenhum dos procedimentos.

Por fim, recebi claras informações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. Os investigadores do estudo responderam a todas as minhas perguntas até minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo.

Assinatura:

---

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**Declaração de Responsabilidade do Investigador:** expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me a disposição para perguntas e respondi a elas em sua totalidade. O entrevistado compreendeu minha explicação e aceitou sem imposições, assinar esse consentimento.

Assinatura do Investigador

---

## ANEXO A - CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO CEPESH



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
 Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
 Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

**CERTIFICADO** Nº 1136

O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º 0384/GR.99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPESH, considerando o conteúdo no Regimento Interno do CEPESH, **CERTIFICA** que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP.

**APROVADO**

PROCESSO: 1136

FR: 385174

PREVALÊNCIA DE TABAGISMO E DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) EM ADULTOS COM IDADE SUPERIOR A 40 ANOS: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL

AUTOR: EMÍLIO PIZZICHINI, Márcia Margaret Mezzeres Pizzichini, Francine Corvalli, Dorlan Leirício Mate, Gilka Amélia Amante da Silva, Guilherme Pila Caminha

FLORIANÓPOLIS, 13 de Dezembro de 2010.

\_\_\_\_\_  
 Coordenador do CEPSH/UFSC





1  sim                      2  não

3. O(a) sr(a) fumou qualquer tipo de cigarro (ou cachimbo ou charuto), nas últimas duas horas?

1  sim                      2  não

4. O(a) sr(a) fez algum exercício físico (como ginástica, caminhada ou esteira), na última hora?

1  sim                      2  não

### 5. RESULTADO DO TESTE:

1  teste completo

**Teste não completo** (marque uma das opções abaixo):

2  o(a) entrevistado(a) não entendeu as instruções

3  o(a) entrevistado(a) foi excluído por razões médicas (inelegível)

4  o(a) entrevistado(a) não foi capaz de realizar o teste (outras razões\*)

5  o(a) entrevistado(a) recusou

6. Por favor anote qualquer coisa sobre a espirometria referente à habilidade do(a) entrevistado(a) de realizar adequadamente ou não o teste (exemplo: cifoescoliose, dentadura, falta de extremidades, etc)

.....  
 .....

ENTREVISTADORES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DATA DA ENTREVISTA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

dd                      mm                      aaaa



6.	Qual o curso mais alto que o seu pai <u>completou</u> na escola?					
	1 <input type="checkbox"/> primário/admissão					
	2 <input type="checkbox"/> secundário/ginásio					
	3 <input type="checkbox"/> 2º grau/científico clássico/magistério ou normal/escola técnica					
	4 <input type="checkbox"/> universidade/pós-graduação					
	5 <input type="checkbox"/> nenhum					
	6 <input type="checkbox"/> não sabe					
Número de residentes no domicílio _____						
Outros residentes no domicílio	Idade ____	Sexo ____	<input type="checkbox"/> fumante	<input type="checkbox"/> não fumante	<input type="checkbox"/> ex fumante	
	Idade ____	Sexo ____	<input type="checkbox"/> fumante	<input type="checkbox"/> não fumante	<input type="checkbox"/> ex fumante	
	Idade ____	Sexo ____	<input type="checkbox"/> fumante	<input type="checkbox"/> não fumante	<input type="checkbox"/> ex fumante	
	Idade ____	Sexo ____	<input type="checkbox"/> fumante	<input type="checkbox"/> não fumante	<input type="checkbox"/> ex fumante	
	Idade ____	Sexo ____	<input type="checkbox"/> fumante	<input type="checkbox"/> não fumante	<input type="checkbox"/> ex fumante	
	Idade ____	Sexo ____	<input type="checkbox"/> fumante	<input type="checkbox"/> não fumante	<input type="checkbox"/> ex fumante	
	Idade ____	Sexo ____	<input type="checkbox"/> fumante	<input type="checkbox"/> não fumante	<input type="checkbox"/> ex fumante	
	Idade ____	Sexo ____	<input type="checkbox"/> fumante	<input type="checkbox"/> não fumante	<input type="checkbox"/> ex fumante	
	Idade ____	Sexo ____	<input type="checkbox"/> fumante	<input type="checkbox"/> não fumante	<input type="checkbox"/> ex fumante	

## I. SINTOMAS E DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

Vou lhe fazer algumas perguntas agora sobre sua respiração e seus pulmões. Responda sim ou não, se possível. Se tiver dúvida, responda não.

### TOSSE

7.	O(a) sr(a) <u>costuma</u> ter tosse, sem estar resfriado(a) ?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<i>[Se "sim", pergunte Questão 7A; se "não", vá para a Questão 8]</i>		
7A	Existem meses em que o(a) sr(a) tosse na maioria dos dias ou quase todos os dias?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<i>[Se "sim", pergunte as Questões 7B e 7C; se "não", vá para a Questão 8]</i>		
7B.	O(a) sr(a) tosse na maioria dos dias, no mínimo por três meses, a cada ano?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
7C.	Há quantos anos o(a) sr(a) vem tendo essa tosse? 1 <input type="checkbox"/> menos do que 2 anos 2 <input type="checkbox"/> de 2 a 5 anos 3 <input type="checkbox"/> mais do que 5 anos	

### ESCARRO ( CATARRO)

8.	O(a) sr(a) <u>geralmente</u> tem catarro que vem do seu pulmão, ou catarro difícil de pôr para fora, mesmo sem estar resfriado(a)	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
<i>[Se "sim", continue com a Questão 8A; se "não", vá para a Questão 9]</i>		

8A.	Existem meses em que o(a) sr(a) tem esse catarro na maioria dos dias ou quase todos os dias?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	--	--

[Se “sim”, continue com as Questões 8B e 8C; se “não”, vá para a Questão 9]

8B.	O(a) sr(a) tem esse catarro na maioria dos dias, no mínimo por três meses, a cada ano?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
8C.	Há quantos anos o(a) sr(a) vem tendo esse catarro? 1 <input type="checkbox"/> menos do que 2 anos 2 <input type="checkbox"/> de 2 a 5 anos 3 <input type="checkbox"/> mais do que 5 anos	

### CHIADO NO PEITO OU CHIO/ PIANÇO/ PIO/MIADO DE GATO (SIBILOS)

9.	O(a) sr(a) teve chiado no peito, alguma vez, nos últimos 12 meses ?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
----	---	--

[Se “sim”, pergunte as Questões 9A e 9B; se “não”, vá para a Questão 10]

9A.	O(a) sr(a) teve esse chiado no peito, nos últimos 12 meses, <u>somente</u> quando esteve resfriado?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
9B.	Alguma vez, nos últimos 12 meses, o(a) sr(a) teve um ataque (crise) de chiado no peito com falta de ar?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

### FALTA DE AR

10.	O(a) sr(a) tem algum problema que não o(a) deixa andar, sem ser problema de pulmão ou coração?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	--	--

Se “SIM”, por favor diga qual é esse problema e então vá para a Questão 12; se “NÃO”, vá para a Questão 11

Qual(is) problema(s):

.....

11.	O(a) sr(a) sente falta de ar quando anda (caminha) mais rápido no chão reto ou quando anda numa pequena subida?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

[Se “sim” para qualquer questão da 11A até 11D, vá para a Questão 12; se “não”, pergunte a próxima]

11A.	O(a) sr(a) tem que andar (caminhar) mais devagar no chão reto, do que pessoas da sua idade, por causa da falta de ar?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
11B.	O(a) sr(a) já teve que parar de andar (caminhar), no chão reto, para puxar o ar, no seu passo normal?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
11C.	O(a) sr(a) já teve que parar de andar (caminhar) no chão reto para puxar o ar, depois de andar uns 100 metros ou alguns minutos?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

11D.	A sua falta de ar é tão forte que não deixa o(a) sr(a) sair de casa ou não deixa você trocar de roupa?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	--	--

12.	O médico alguma vez lhe disse que o(a) sr(a) tem enfisema nos seus pulmões?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

13.	O médico alguma vez lhe disse que o(a) sr(a) tem asma, ou bronquite asmática ou bronquite alérgica?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

*[Se “sim”, pergunte a Questão 13A; se “não”, vá para a Questão 14]*

13A.	O(a) sr(a) ainda tem asma ou bronquite asmática ou bronquite alérgica?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	--	--

14.	O médico alguma vez na vida lhe disse que o(a) sr(a) tem bronquite crônica?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

*[Se “sim”, pergunte a Questão 14A; se “não”, vá para a Questão 15]*

14A.	O(A) SR(A) AINDA TEM BRONQUITE CRÔNICA?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	---	--

15.	O médico alguma vez na vida lhe disse que o(a) sr(a) tem doença pulmonar obstrutiva crônica (dpcoc) ?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

### SINTOMAS NASAIS

16.	O(a) sr.(a) já teve problemas com espirros ou nariz escorrendo ou trancado quando não está com gripe ou resfriado?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	--	--

*[Se “sim”, pergunte a Questão 16A; se “não”, vá para a Questão 17]*

16.A	Nos últimos 12 meses o(a) sr.(a) já teve problemas como espirros ou nariz escorrendo ou trancado quando não está com gripe ou resfriado?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	--	--

*[Se “sim”, pergunte as Questões 16B e 16C; se “não”, vá para a Questão 17]*

16.B	Nos últimos 12 meses esse problema de nariz do(a) sr.(a) tem sido acompanhado por coceira ou lacrimejamento nos olhos?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	--	--

16.C	Em qual (is) dos últimos 12 meses estes problemas de nariz ocorreram? janeiro <input type="checkbox"/> fevereiro <input type="checkbox"/> março <input type="checkbox"/> abril <input type="checkbox"/> maio <input type="checkbox"/> junho <input type="checkbox"/> julho <input type="checkbox"/> agosto <input type="checkbox"/> setembro <input type="checkbox"/> outubro <input type="checkbox"/> novembro <input type="checkbox"/> dezembro <input type="checkbox"/>	
------	---	--

17.	O médico alguma vez na vida lhe disse que o(a) sr(a) tem rinite?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	--	--

### Manejo

Agora vou lhe perguntar sobre remédios que o(a) sr(a). Possa estar usando para ajudar na sua respiração ou com seus pulmões. Eu gostaria de saber sobre os remédios que o(a) sr(a) usa de maneira regular (constante) e remédios que o(a) sr(a) usa somente quando está se sentindo pior. Gostaria que me dissesse cada remédio que o(a) sr(a). Toma, de que forma toma e por quantas vezes toma no mês.

18.	Nos últimos 12 meses, o(a) sr(a) tomou qualquer remédio para seus pulmões ou para sua respiração?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

[Se a resposta para a Questão 18 for “sim” preencha as informações sobre **TODOS OS MEDICAMENTOS EM USO**, se a resposta for “não”, vá para a Questão 19]

18A.	Nome da medicação
18B.	Código da medicação (não preencher)
18C.	Apresentação :1 <input type="checkbox"/> comprimidos 2 <input type="checkbox"/> bombinha/spray 3 <input type="checkbox"/> inalação/nebulização 4 <input type="checkbox"/> xarope 5 <input type="checkbox"/> supositório 6 <input type="checkbox"/> injeção 7 <input type="checkbox"/> outra
18D.	Esse remédio o(a) sr(a). toma na maioria dos dias, ou somente quando está sentindo alguma coisa ou em ambas ocasiões (sempre) 1 <input type="checkbox"/> maioria/dias 2 <input type="checkbox"/> sintomas 3 <input type="checkbox"/> ambos (sempre)
18E.	Quando o(a) sr(a). está usando esse remédio, por quantos dias na semana o(a) sr(a). usa? 1 <input type="checkbox"/> maioria/dias 2 <input type="checkbox"/> sintomas 3 <input type="checkbox"/> ambos (sempre)
<i>[Se “na maioria dos dias” pergunte Questão 18F, se “sintomas”, perguntar ambas: Questão 18F e 18G]</i>	
18F	Quando o(a) sr(a). está usando esse remédio, nos últimos 12 meses, por quantos meses, o(a) sr(a). usou ? ____ meses
18G	Quando o(a) sr(a). está usando esse remédio, nos últimos 12 meses, por quantos meses, o(a) sr(a). usou ? 1 <input type="checkbox"/> 0-3 2 <input type="checkbox"/> 4-6 3 <input type="checkbox"/> 7-9 4 <input type="checkbox"/> 10-12

19. Por favor, conte-me sobre qualquer outra coisa que o(a) sr(a) possa estar usando ou fazendo que o ajudem com sua respiração, ou com seus pulmões e que o(a) sr(a) ainda não tenha me dito. Por exemplo: homeopatia, exercícios para a respiração, fisioterapia para a respiração, natação, acupuntura, algum tipo especial de alimento, etc

Remédios ou outras coisas	Código (não preencher)

19.A	Alguma vez na vida você já fez reabilitação pulmonar? (exercício aeróbico como caminhada ou bicicleta ergométrica e fortalecimento de braços e pernas)	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	--	--

20.	Alguma vez na vida o médico ou outro profissional da saúde lhe pediu para assoprar num aparelho para saber a função do seu pulmão (chamado espirômetro ou pico de fluxo)?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

[Se “sim”, pergunte a Questão 20A; se “não”, vá para a Questão 21]

20A.	O(a) sr(a) usou esse aparelho, <u>nos últimos 12 meses?</u>	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	---	---

21.	O(a) sr(a) <u>alguma vez na vida</u> teve um período (tempo) em que seus problemas de respiração (de pulmão) foram tão fortes que atrapalharam suas atividades do dia a dia ou fizeram o(a) sr(a) faltar ao trabalho?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

[Se “sim”, pergunte a Questão 21A; se “não”, vá para a Questão 22]

21A.	Quantas vezes o(a) sr(a) teve isso, <u>nos últimos 12 meses?</u>	_____ vezes
21B.	Quantas vezes o(a) sr(a) precisou ver o médico por causa disso, <u>nos últimos 12 meses?</u>	_____ vezes
21C.	Quantas vezes o(a) sr(a) precisou ser internado por causa disso, <u>nos últimos 12 meses</u>	_____ vezes

[Se  $21C > 0$ , pergunte a Questão 21C1; se  $21C = 0$  vá para a Questão 22]

22C1	Por quantos dias, no total, o(a) sr(a) esteve internado por problemas de pulmão, <u>nos últimos 12 meses ?</u>	_____ dias
------	--	------------

## II. FUMO

Agora eu vou lhe perguntar sobre fumo. Primeiro, vou lhe perguntar sobre cigarros.

22.	O(a) sr(a) <u>agora</u> fuma cigarro industrializado (pronto) ou feito a mão ?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	--	--

[“agora” significa qualquer quantidade de cigarro (fumo) dentro dos últimos 30 dias. Se “não”, vá para a Questão 23; se “sim”, pergunte as Questões 22A até 22E]

22A.	Quantos cigarros o(a) sr(a) fuma por dia ?	_____ cigarros/dia
22B.	O(a) sr(a) fuma mais cigarro industrializado (pronto) ou feito a mão? 1 <input type="checkbox"/> industrializado (pronto) 2 <input type="checkbox"/> feito a mão	
22C.	Que idade o(a) sr(a) tinha quando iniciou a fumar, regularmente ? [“regularmente” significa pelo menos 1 cigarro a cada 30 dias]	_____ anos
22D.	Em média, no tempo todo em que você fumou, quantos cigarros por dia o(a) sr(a) fumava?	_____ cigarros/dia

22E.	Em média, no tempo todo em que o(a) sr(a) fumou, o cigarro mais fumado foi: 1 <input type="checkbox"/> industrializado (pronto), com filtro 2 <input type="checkbox"/> industrializado (pronto), sem filtro 3 <input type="checkbox"/> feito a mão com papel 4 <input type="checkbox"/> feito a mão com palha 5 <input type="checkbox"/> outro DESCREVA: .....
------	---

23.	Alguma vez na vida, o(a) sr(a) fumou cigarro? (Se o entrevistado fumou menos do que 20 cartelas de cigarro na vida, ou menos do que 1 cigarro por dia em um ano, então codifique como “ <i>não</i> ”).	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	--	--

[Se “*sim*”, pergunte as *Questões 23A até 23D*; se “*não*”, vá para a *Questão 24*]

23A.	Que idade o(a) sr(a) tinha quando começou a fumar regularmente?	_____ anos
------	---	------------

[“*regularmente*” significa pelo menos 1 cigarro a cada 30 dias]

23B.	Que idade o(a) sr(a) tinha quando parou totalmente de fumar cigarros ?	_____ anos
------	--	------------

23C.	Em média, no tempo todo em que o(a) sr(a) fumou, quantos cigarros por dia o(a) sr(a) fumava?	_____ cigarros/dia
------	--	--------------------

23D.	Em média, no tempo todo em que você fumou, o cigarro mais fumado foi: 1 <input type="checkbox"/> industrializado (pronto), com filtro 2 <input type="checkbox"/> industrializado (pronto), sem filtro 3 <input type="checkbox"/> feito a mão com papel 4 <input type="checkbox"/> feito a mão com palha 5 <input type="checkbox"/> outro – DESCREVA: .....
------	---

24.	O(a) sr(a) agora fuma cachimbo ou charuto?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	--	---

“*Agora*” significa 50 ou mais enchidas de cachimbo/charutos nos últimos 30 dias. [Se “*sim*”, vá para a *Questão 24A*; se “*não*”, vá para a *Questão 25*]

24A.	Alguma vez na vida o(a) sr(a) fumou cachimbo ou charuto?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	--	---

[Se o entrevistado nunca fumou (i.e. respondeu “*não*” para as *Questões 22, 23, 24 e 24A*), então vá para a *Questão 28*]

[Se o entrevistado alguma vez fumou (i.e. respondeu “*sim*” para qualquer das *questões da 22 até 24A*), vá para a *Questão 25*]

25.	O médico alguma vez lhe aconselhou a parar de fumar?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	--	---

25A.	O(a) sr(a) recebeu aconselhamento para parar de fumar, nos últimos 12 meses	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	---	--



25B.	Alguma vez o(a) sr(a) usou qualquer remédio receitado por médico para ajudá-lo a parar de fumar ?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	---	--

[Se “sim”, vá para a Questão 25B1, então pergunte a Questão 26; se “não”, vá para a Questão 26]

25B1	Que tipo de remédio o(a) sr(a) usou para ajudá-lo a parar de fumar? 1 <input type="checkbox"/> substituição com nicotina 2 <input type="checkbox"/> zyban/ Bupropiona 3 <input type="checkbox"/> champix 4 <input type="checkbox"/> outros (tofranil, etc )    QUAL:.....
------	---

26.	Alguma vez o(a) sr(a) usou algo não receitado para ajudá-lo a parar de fumar?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
27.	Alguma vez o(a) sr(a) usou ou fez qualquer outra coisa para se ajudar a parar de fumar?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

[Se “sim”, pergunte a Questão 27A, se “não” vá para a Questão 28]

27A.	O que o(a) sr(a) fez? 1 <input type="checkbox"/> hipnose 2 <input type="checkbox"/> acupuntura 3 <input type="checkbox"/> outras (laser, etc)?
------	---

### III. EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL

28.	O(a) sr(a) alguma vez na vida trabalhou por um ano ou mais em um trabalho com poeira ou pó?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

[Se “sim”, pergunte a Questão 28A, se “não” vá para a Questão 29]

28A.	Por quantos anos o(a) sr(a) trabalhou em lugar assim ?	___ ___ anos
------	--	--------------

### IV. OUTRAS CO-MORBIDADES

29.	Alguma vez na vida o médico lhe disse que o(a) sr(a) tinha:	
29A	Doenças do coração?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
29B	Pressão alta (hipertensão)?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
29C	Açúcar no sangue (diabetes)?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
29D	Câncer de pulmão?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
29E	Derrame (AVC, isquemia cerebral)?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
29F	Trombose nas pernas, braços, pulmão (embolia)?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
29G	Gastrite ou úlcera ou refluxo?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
29H	Tuberculose?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

[Se “sim” para a Questão 29H, então pergunte a Questão 29H1, caso contrário vá para a Questão 30]

29H1	O(a) sr(a) está tomando remédio para tuberculose, no momento?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	---	--

[Se “não” na Questão 29H1, então pergunte a Questão 29H2, caso contrário vá para a Questão 30]

29H2	Alguma vez o(a) sr(a) tomou remédio para tuberculose?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	---	--

30.	Alguma vez na vida o(a) sr(a) teve uma operação (cirurgia) em que retiraram uma parte do seu pulmão?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
31.	O(a) sr(a) esteve internado quando criança ( $\leq 9$ anos) por problemas de pulmão?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
32.	Nos últimos 12 meses o(a) sr(a) tomou vacina para a gripe?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
33.	O médico ou outro profissional da saúde lhe disse que o seu pai, mãe, irmãos ou irmãs tiveram diagnóstico de enfisema, ou bronquite crônica ou DPOC?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
34.	Tem alguém morando com o(a) sr(a) que tenha fumado cigarro, cachimbo ou charuto, na sua casa, durante as duas últimas semanas?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

## SF-12

*Instruções: queremos saber sua opinião sobre sua saúde. Essa informação nos ajudará a saber como o(a) sr(a). Se sente e como é capaz de fazer suas atividades do dia a dia. Responda cada questão indicando a resposta certa. Se está em dúvida sobre como responder a questão, por favor, responda da melhor maneira possível.*

35.	Em geral, o(a) sr(a) diria que sua saúde é: (marque um) 1 <input type="checkbox"/> excelente    2 <input type="checkbox"/> muito boa    3 <input type="checkbox"/> boa 4 <input type="checkbox"/> regular    5 <input type="checkbox"/> ruim
-----	--

*As perguntas seguintes são sobre coisas que o(a) sr(a). Faz na média, no seu dia a dia (dia típico/comum).*

36A.	O(a) sr(a) acha que sua saúde, <u>agora</u> , o dificulta de fazer algumas coisas do dia a dia como por exemplo: atividades médias (como mover uma cadeira, fazer compras, limpar a casa, trocar de roupa)? 1 <input type="checkbox"/> sim, dificulta muito 2 <input type="checkbox"/> sim, dificulta um pouco 3 <input type="checkbox"/> não, não dificulta de modo algum
36B.	O(a) sr(a) acha que sua saúde, <u>agora</u> , o dificulta de fazer algumas coisas do dia a dia, como por exemplo: subir três ou mais degraus de escada? 1 <input type="checkbox"/> sim, dificulta muito 2 <input type="checkbox"/> sim, dificulta um pouco 3 <input type="checkbox"/> não, não dificulta de modo algum



41.	Durante <u>as últimas 4 semanas</u> , em quanto do seu tempo a sua saúde ou problemas emocionais atrapalharam suas atividades sociais, tais como: visitar amigos, parentes, sair, etc? 1 <input type="checkbox"/> todo o tempo 3 <input type="checkbox"/> uma boa parte do tempo 5 <input type="checkbox"/> uma pequena parte do tempo	2 <input type="checkbox"/> a maior parte do tempo 4 <input type="checkbox"/> alguma parte do tempo 6 <input type="checkbox"/> nem um pouco do tempo
-----	---	---

**IMPACTO ECONÔMICO****Dias de trabalho perdidos**

*As próximas questões são sobre trabalho e o tempo que talvez o(a) sr(a) tenha faltado ao trabalho, por causa de seus problemas de pulmão ou outros problemas de saúde.*

42.	Alguma vez, <u>durante os últimos 12 meses</u> , o(a) sr(a) teve um trabalho pago ?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

*[Se “não”, continue com a Questão 42A; se “sim”, vá para a Questão 43]*

42A.	<u>Durante os últimos 12 meses</u> , o(a) sr(a) deixou de trabalhar, principalmente, por problemas de pulmão?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
42B.	<u>Durante os últimos 12 meses</u> , o(a) sr(a) deixou de trabalhar porque trabalha em casa todo tempo / ou cuida de alguém ?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

*[Se “sim”, continue com a Questão 42C; se “não”, vá para a Questão 47]*

42C.	<u>Durante os últimos 12 meses</u> , os seus problemas de saúde não o deixaram fazer suas atividades como dono(a) de casa / ou cuidando de alguém ?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
------	---	--

*[Se “sim”, continue com as Questões 42D e 42E; se “não”, vá para a Questão 43]*

42D.	<u>Durante os últimos 12 meses</u> , quantos dias <u>no total</u> o(a) sr(a) deixou de fazer suas atividades como dono(a) de casa / ou cuidando de alguém, <u>por qualquer problema de saúde</u> ?	_____ dias
42E.	<u>Durante os últimos 12 meses</u> , quantos dias <u>no total</u> o(a) sr(a) deixou de fazer suas atividades como dono(a) de casa / ou cuidando de alguém, <u>por problemas de pulmão</u> ?	_____ dias

43.	<u>Quantos meses, desses últimos 12 meses</u> , o(a) sr(a) teve um trabalho pago?	_____ meses
44.	Durante os meses em que o(a) sr(a) trabalhou, <u>quantos dias por semana</u> o(a) sr(a) teve um trabalho pago?	_____ dias
45.	Qual o <u>número de horas por dia</u> que o(a) sr(a) costuma ter trabalho pago?	_____ horas
46.	<u>Durante os últimos 12 meses</u> , os seus problemas de saúde o impediram (proibiram) de ter um trabalho pago?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

*[Se “sim”, continue com as Questões 46A e 46B; se “não”, vá para a Questão 47]*

46A.	<u>Durante os últimos 12 meses</u> , quantos dias no total o(a) sr(a) deixou de ter um trabalho pago, <u>por causa de seus problemas de saúde?</u>	_____ dias
46B.	<u>Durante os últimos 12 meses</u> , quantos dias no total o(a) sr(a) deixou de ter um trabalho pago, <u>por causa de seus problemas de pulmão?</u>	_____ dias

### ATIVIDADES DE LAZER

*As próximas questões são sobre o tempo que o(a) sr(a) talvez tenha ficado de cama metade do dia ou mais ou sem conseguir fazer suas atividades de lazer (ou de passeio) tais como: visitar amigos/parentes, ir a praças ou parques, dançar, jogar cartas ou outras coisas, por causa de seus problemas de saúde.*

47.	<u>Durante os últimos 12 meses</u> , o(a) sr(a) deixou de participar de suas atividades de passeio (ou lazer), <u>por causa de problemas de saúde?</u>	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	--	--

*[Se “sim”, continue com as Questões 47A e 47B, se “não”, vá para questão 48]*

47A.	<u>Durante os últimos 12 meses</u> , quantos dias no total o(a) sr(a) deixou de participar de suas atividades de lazer (ou de passeio) <u>por causa de seus problemas de saúde?</u>	_____ dias
47B.	<u>Durante os últimos 12 meses</u> , quantos dias no total o(a) sr(a) deixou de participar de suas atividades de lazer (ou de passeio) <u>por causa de problemas específicos de pulmão?</u>	_____ dias

### POLUIÇÃO INTRA-DOMICILIAR

48.	Na sua casa, por mais de 6 meses em toda sua vida, usaram <u>fogão com carvão</u> para cozinhar?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	--	--

*[Se “sim” para a Questão 48 pergunte as Questões 48A até 48D; caso contrário, pule para a Questão 49]*

48A.	Por quantos anos usaram <u>fogão com carvão</u> para cozinhar em sua casa?	___ __ anos
48B.	Na média, quantas horas por dia o(a) sr(a) ficava perto desse <u>fogão com carvão?</u>	_____ horas
48C.	Ainda usam <u>fogão com carvão</u> para cozinhar na sua casa?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
48D.	Este fogão tem (ou tinha) uma chaminé?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

49.	Na sua casa, por mais de 6 meses em toda sua vida, usaram <u>fogão com madeira / lenha / esterco (estrupe)/ sabugo de milho / palha ou folha</u> para cozinhar?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

*[Se “sim” para a Questão 49 pergunte as Questões 49A até 49D; caso contrário, pule para a Questão 50]*

49A.	Por quantos anos usaram <u>fogão com madeira/lenha/esterco(estrume)/sabugo de milho/palha ou folha</u> para cozinhar em sua casa?	___ ___ anos
49B.	Na média, quantas horas por dia o(a) sr(a) ficava perto desse <u>fogão com madeira/lenha/esterco(estrume)/sabugo de milho/palha ou folha</u> ?	_____ horas
49C.	Ainda usam <u>fogão com madeira / lenha / esterco(estrume) / sabugo de milho / palha ou folha</u> para cozinhar na sua casa?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
49D.	Este fogão tem (ou tinha) uma chaminé?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

50.	Na sua casa, por mais de seis meses em toda sua vida, usaram <u>carvão</u> para aquecer a casa?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	---	--

*Se “sim” para a Questão 50 pergunte as Questões 50A até 50C; caso contrário, pule para a Questão 51]*

50A.	Por quantos anos usaram <u>carvão</u> para aquecer sua casa?	___ ___ anos
50B.	Ainda usam <u>carvão</u> para aquecer sua casa?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
50C.	Quantos dias em média, o(a) sr(a) ficava perto desse aquecimento, em um ano?	___ ___ dias

51.	Na sua casa, por mais de 6 meses em toda sua vida, usaram <u>madeira/lenha/esterco(estrume)/sabugo de milho/palha ou folha</u> para aquecer a casa ?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
-----	--	--

*[Se “sim” para a Questão 51 pergunte as Questões 51A até 51C; caso contrário, pule para o próximo questionário]*

51A.	Por quantos anos usaram <u>madeira/lenha/esterco(estrume)/sabugo de milho/palha ou folha</u> para aquecer sua casa?	___ ___ anos
51B.	Ainda usam <u>madeira/lenha/esterco(estrume)/sabugo de milho / palha ou folha</u> para aquecer sua casa?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
51C.	Quantos dias em média, o(a) sr(a) ficava perto desse aquecimento, em um ano?	___ ___ dias

**VI ESCALA DE PITTSBURGH PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO**

*As questões seguintes referem-se aos seus hábitos de sono durante o mês passado. Suas respostas devem demonstrar, da forma mais precisa possível, o que aconteceu na maioria dos dias e noites apenas desse mês. Por favor, responda a todas as questões.*

1.	Durante o mês passado, a que horas o(a) sr(a) foi habitualmente dormir?	Horário habitual de dormir:.....
2.	Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) habitualmente o(a) sr(a) levou para adormecer a cada noite?	Número de minutos: .....
3.	Durante o mês passado, a que horas o(a) sr(a) habitualmente despertou?	Horário habitual de despertar: .....
4.	Durante o mês passado, quantas horas de sono realmente o(a) sr(a) teve à noite? (isto pode ser diferente do número do horas que você permaneceu na cama)	Horas de sono por noite: .....

5A.	Neste mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas com o sono porque não conseguiu dormir em 30 minutos <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem
5B.	Neste mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas com o sono porque despertou no meio da noite ou de madrugada <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem
5C.	Neste mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas porque teve que levantar à noite para ir ao banheiro <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem
5D.	Neste mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas porque não conseguiu respirar de forma satisfatória <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem
5E.	Neste mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas com o sono porque tossiu ou roncou alto <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem
5F.	Neste mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas com o sono porque sentiu muito frio <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem

5G.	Neste mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas com o sono porque sentiu muito calor <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem
5H.	Neste mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas com o sono porque teve sonhos ruins <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem
5G.	Neste mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas com o sono porque teve dor <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem
5I.	Neste mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas com o sono por outra razão <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem outra razão (por favor, descreva):.....
5J.	Durante o mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas com o sono por essa causa acima? <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem

6.	Durante o mês passado, como o(a) sr(a) avaliaria a qualidade geral do seu sono? <input type="checkbox"/> Muito boa <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito ruim
7.	Durante o mês passado, o(a) sr(a) tomou algum remédio para dormir receitado por médico, receitado por outra pessoa como farmacêutico, amigo, familiar ou por sua conta? <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> uma ou duas vezes por semana <input type="checkbox"/> menos de uma vez por semana <input type="checkbox"/> três ou mais vezes por semana
8.	Durante o mês passado, com que frequência o(a) sr(a) teve dificuldades em permanecer acordado enquanto estava dirigindo, fazendo refeições, ou envolvido em atividades sociais? <input type="checkbox"/> nunca no mês passado <input type="checkbox"/> uma ou duas vezes por semana <input type="checkbox"/> menos de uma vez por semana <input type="checkbox"/> três ou mais vezes por semana
9.	Durante o mês passado, o quanto foi problemático para o(a) sr(a) manter-se suficientemente entusiasmado ao realizar suas atividades? <input type="checkbox"/> Sem problemas <input type="checkbox"/> Um pouco problemático <input type="checkbox"/> Moderadamente problemático <input type="checkbox"/> Um problema muito grande
10.	O(a) sr(a) divide com alguém o mesmo quarto ou a mesma cama? <input type="checkbox"/> Mora só <input type="checkbox"/> Divide o mesmo quarto, mas não a mesma cama <input type="checkbox"/> Divide a mesma cama <input type="checkbox"/> Outro(s) em outro quarto



11.	<p>Se o(a) sr(a) divide com alguém o quarto ou a cama, com que frequência essa pessoa relata que o sr.(a) tem tido no último mês:</p> <p>a) ronco alto</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> nunca no mês passado</td> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem</td> <td><input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem</td> </tr> </table> <p>b) longas pausas na respiração enquanto estava dormindo</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> nunca no mês passado</td> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem</td> <td><input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem</td> </tr> </table> <p>c) movimentos de chutar ou sacudir as pernas enquanto estava dormindo</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> nunca no mês passado</td> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem</td> <td><input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem</td> </tr> </table> <p>d) episódios de desorientação ou confusão durante a noite</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> nunca no mês passado</td> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem</td> <td><input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem</td> </tr> </table> <p>e) outras inquietações durante o sono, por favor, descreva:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> nunca no mês passado</td> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem</td> <td><input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem</td> </tr> </table> <p>.....</p>	<input type="checkbox"/> nunca no mês passado	<input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem	<input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem	<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem	<input type="checkbox"/> nunca no mês passado	<input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem	<input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem	<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem	<input type="checkbox"/> nunca no mês passado	<input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem	<input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem	<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem	<input type="checkbox"/> nunca no mês passado	<input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem	<input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem	<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem	<input type="checkbox"/> nunca no mês passado	<input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem	<input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem	<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem
<input type="checkbox"/> nunca no mês passado	<input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem																				
<input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem	<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem																				
<input type="checkbox"/> nunca no mês passado	<input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem																				
<input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem	<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem																				
<input type="checkbox"/> nunca no mês passado	<input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem																				
<input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem	<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem																				
<input type="checkbox"/> nunca no mês passado	<input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem																				
<input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem	<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem																				
<input type="checkbox"/> nunca no mês passado	<input type="checkbox"/> menos de 1 vez/sem																				
<input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes/ sem	<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/sem																				

**QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA  
- IPAQ 8 -**

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que o(a) Sr.(a) gasta fazendo atividade física em uma semana NORMAL, USUAL ou HABITUAL. As perguntas incluem as atividades que o(a) Sr.(a) faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo.

Para responder às questões lembre que:

Atividades físicas vigorosas são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar muito mais forte que o normal.

Atividades físicas moderadas são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar um pouco mais forte que o normal.

Atividades físicas leves são aquelas em que o esforço físico é normal, fazendo com que a respiração seja normal.

*Para responder as perguntas pense somente nas atividades que o(a) Sr.(a) realiza por pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS de cada vez:*

1a.	Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr.(a) realiza atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar BASTANTE ou aumentem MUITO sua respiração ou batimentos do coração ____ dias por semana <input type="checkbox"/> nenhum
1b.	Nos dias em que o(a) Sr.(a) faz essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta fazendo essas atividades por dia? Horas: _____ Minutos: _____

2a.	Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr.(a) realiza atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumentem moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA) ____ dias por semana <input type="checkbox"/> nenhum
2b.	Nos dias em que o(a) Sr.(a) faz essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta fazendo essas atividades por dia? Horas: _____ Minutos: _____

3a.	Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr.(a) caminha por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício? ____ dias por semana <input type="checkbox"/> nenhum
3b.	Nos dias em que o(a) Sr.(a) caminha por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gasta caminhando por dia? Horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que o(a) Sr.(a) gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que o(a) Sr.(a) gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos, lendo sentado ou deitado assistindo televisão.

4a.	Quanto tempo <u>por dia</u> o(a) Sr.(a) fica sentado em um dia da semana? Horas: _____ Minutos: _____
4b.	Quanto tempo <u>por dia</u> o(a) Sr.(a) fica sentado no final de semana? Horas: _____ Minutos: _____

ENTREVISTADORES: \_\_\_\_\_

DATA DA ENTREVISTA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

d d      m m      a a a a



## ESCALA HOSPITALAR DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO -

Este questionário tem a função de entender como você está se sentindo. Leia todas as frases. Marque com um “X” a resposta que melhor corresponder a como você tem se sentido na ÚLTIMA SEMANA. Não é preciso ficar pensando muito em cada questão. Neste questionário as respostas espontâneas têm mais valor do que aquelas em que se pensa muito. Marque apenas uma resposta para cada pergunta.

1. Eu me sinto tenso ou contraído:
 

<input type="checkbox"/> A maior parte do tempo <input type="checkbox"/> Boa parte do tempo <input type="checkbox"/> De vez em quando <input type="checkbox"/> Nunca	como um frio na barriga ou um aperto no estômago: <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> De vez em quando <input type="checkbox"/> Muitas vezes <input type="checkbox"/> Quase sempre
---	--
2. Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes:
 

<input type="checkbox"/> Sim, do mesmo jeito que antes <input type="checkbox"/> Não tanto quanto antes <input type="checkbox"/> Só um pouco <input type="checkbox"/> Já não sinto mais prazer em nada	10. Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência: <input type="checkbox"/> Completamente <input type="checkbox"/> Não estou mais me cuidando como deveria <input type="checkbox"/> Talvez não tanto quanto antes <input type="checkbox"/> Me cuido do mesmo jeito que antes
--	--
3. Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim fosse acontecer:
 

<input type="checkbox"/> Sim, e de um jeito muito forte <input type="checkbox"/> Sim, mas não tão forte <input type="checkbox"/> Um pouco, mas isso não me preocupa <input type="checkbox"/> Não sinto nada disso	11. Eu me sinto inquieto, como se eu não pudesse ficar parado em lugar nenhum: <input type="checkbox"/> Sim, demais <input type="checkbox"/> Bastante <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Não me sinto assim
--	---
4. Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas:
 

<input type="checkbox"/> Do mesmo jeito que antes <input type="checkbox"/> Atualmente um pouco menos <input type="checkbox"/> Atualmente bem menos <input type="checkbox"/> Não consigo mais	12. Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir: <input type="checkbox"/> Do mesmo jeito que antes <input type="checkbox"/> Um pouco menos do que antes <input type="checkbox"/> Bem menos do que antes <input type="checkbox"/> Quase nunca
---	--
5. Estou com a cabeça cheia de preocupações:
 

<input type="checkbox"/> A maior parte do tempo <input type="checkbox"/> Boa parte do tempo <input type="checkbox"/> De vez em quando <input type="checkbox"/> Raramente	13. De repente, tenho a sensação de entrar em pânico: <input type="checkbox"/> A quase todo momento <input type="checkbox"/> Várias vezes <input type="checkbox"/> De vez em quando <input type="checkbox"/> Não sinto isso
---	---
6. Eu me sinto alegre:
 

<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Poucas vezes <input type="checkbox"/> Muitas vezes <input type="checkbox"/> A maior parte do tempo	14. Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, rádio ou quando leio alguma coisa: <input type="checkbox"/> Do mesmo jeito que antes <input type="checkbox"/> Um pouco menos do que antes <input type="checkbox"/> Bem menos do que antes <input type="checkbox"/> Quase nunca
---	---
7. Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado:
 

<input type="checkbox"/> Sim, quase sempre <input type="checkbox"/> Muitas vezes <input type="checkbox"/> Poucas vezes <input type="checkbox"/> Nunca	14. Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, rádio ou quando leio alguma coisa: <input type="checkbox"/> Do mesmo jeito que antes <input type="checkbox"/> Um pouco menos do que antes <input type="checkbox"/> Bem menos do que antes <input type="checkbox"/> Quase nunca
--	---
8. Eu estou lento para pensar e fazer as coisas:
 

<input type="checkbox"/> Quase sempre <input type="checkbox"/> Muitas vezes <input type="checkbox"/> De vez em quando <input type="checkbox"/> Nunca	14. Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, rádio ou quando leio alguma coisa: <input type="checkbox"/> Do mesmo jeito que antes <input type="checkbox"/> Um pouco menos do que antes <input type="checkbox"/> Bem menos do que antes <input type="checkbox"/> Quase nunca
---	---
9. Eu tenho uma sensação ruim de medo,

**Escala Medical Research Council modificada - mMRC**

---

**Esforço físico**

---

- 0 Tenho falta de ar apenas quando faço esforço físico
  - 1 Tenho falta de ar quando ando apressado mesmo no plano ou quando subo um pequeno morro
  - 2 No plano ando mais devagar que pessoas da minha idade porque sinto falta de ar ou tenho que parar para respirar quando ando no meu ritmo
  - 3 paro para respirar depois de andar cerca de noventa metros ou depois de poucos minutos no plano
  - 4 A minha falta de ar não me permite sair de casa ou sinto falta de ar ao me vestir ou me despir
-